



Editora **UNIJUÍ**

Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Educação nas Ciências

Volume 36, Número 113

Jan./Abr. 2021

ISSN 2179-1309

Qualis A2

REVISTA ELETRÔNICA



Revista
**Contexto
& Educação**



Reitora

Cátia Maria Nehring

Vice-Reitora de Graduação

Fabiana Fachineto

Vice-Reitor de Pós-Graduação
Pesquisa e Extensão

Fernando Jaime González

Vice-Reitor de Administração

Dieter Rugard Siedenberg



Editora Unijui da Universidade Regional do Noroeste do Estado
do Rio Grande do Sul (Unijui, Ijuí, RS, Brasil)

Rua do Comércio, 3000

Bairro Universitário

98700-000 – Ijuí – RS – Brasil

Fone: (0__55) 3332-0217

editora@unijui.edu.br

www.editoraunijui.com.br

www.facebook.com/unijuieditora/

Editor

Fernando Jaime González

Diretor Administrativo

Anderson Konagevski

Programador Visual

Alexandre Sadi Dallepiane



ISSN 2179-1309

Ano 36 • nº 113 • Jan./Abr. 2021

Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências

Contato

contexto@unijui.edu.br

Editora

Dra. Maria Cristina Pansera-de-Araújo

Editora de texto e de layout
e leitora de prova

Rosemeri Lazzari, Editora Unijui, Ijuí, RS, Brasil

Revisão

Editora Unijui

Conselho Editorial

- Dr. Alfonso García de La Vega, Universidad Autónoma de Madrid (UAM), Espanha
- Dr. Angelo Vitório Cenci, Universidade de Passo Fundo - UPF/RS, Brasil
- Dr. Antonio Carlos Amorim, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp/SP, Brasil
- Dr. António Nóvoa, Universidade de Lisboa, Portugal
- Dr. Clemente Herrero, Universidad Autónoma de Madrid (UAM), Espanha
- Dr. Edgar Valbuena Ussa, Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Colômbia
- Dr. Edla Eggert, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS/RS, Brasil
- Dr. Elias Francisco Amortegui Cedeno, Universidad Surcolombiana, Colômbia
- Dr. Fábio César Junges, Universidade de Cruz Alta - Unicruz/RS, Brasil
- Dra. Flávia Eloisa Caimi, Universidade de Passo Fundo - UPF/RS, Brasil
- Dr. Francisco Kennedy Silva dos Santos, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE/PE, Brasil
- Dr. Gaudêncio Frigotto, Universidade Estadual do Rio de Janeiro - Uerj/RJ, Brasil
- Dra. Graça Simões de Carvalho, Universidade do Minho, Portugal
- Dr. György Széll, Universidade de Osnabrück, Alemanha
- Dr. Jorge Larrosa, Universidade de Barcelona, Espanha
- Dr. Jorge Osorio Vargas, Universidad de Valparaíso, Chile
- Dr. José Carlos Morgado, Universidade do Minho, Portugal
- Dr. Luiz Roberto Gomes, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar/SP, Brasil
- Dr. Maurício Langon, IPES, Uruguay
- Dra. Olga Maria Pombo Martins, Universidade de Lisboa, Portugal
- Dr. Otávio Aloisio Maldaner, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Unijui/RS, Brasil
- Dr. Pablo Daniel Vain, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Misiones, Argentina
- Dr. Ricardo Antunes de Sá, Universidade Federal do Paraná - UFPR/PR, Brasil
- Dr. Ricardo Rezer, Universidade Comunitária Regional de Chapecó - Unochapecó/SC, Brasil
- Dra. Rosa Branca Tracana Pereira, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
- Dr. Sidinei Pithan da Silva, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Unijui/RS, Brasil
- Dra. Terezinha Oliveira, Universidade Estadual de Maringá - UEM/PR, Brasil
- Dr. Thiago Ingrassia Pereira, Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS/RS, Brasil
- Dra. Valeska Maria Fortes de Oliveira, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM/RS, Brasil
- Dr. Walter Frantz, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Unijui/RS, Brasil

SUMÁRIO

EDITORIAL

Maria Cristina Pansera-de-Araújo

5

A ESTRUTURA E O FUNCIONAMENTO DO ENSINO E A FORMAÇÃO ESCOLAR

Rogério Rodrigues

11

LUGAR QUE A ESCOLA OCUPA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL:

Motivos para sua Permanência nesse Espaço

Mônica Tessaro, Maria Teresa Ceron Trevisol, Luci dos Santos Bernardi

26

AVALIAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:

Perspectivas de Professores de Educação Física

Thalita Fernanda de Oliveira Macedo, Lílian Aparecida Ferreira

39

INTRODUZINDO O CONCEITO DE AVALIAÇÃO POR RUBRICAS POR INTERMÉDIO DE OFICINAS:

Análise de uma Experiência Piloto

Valesca Brasil Irala, Leandro Blass, Sonia Maria da Silva Junqueira

54

A APRENDIZAGEM E O TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE:

Uma Análise da Produção Brasileira

Francisca Grazielle Costa Calixto, Stela Lopes Soares, Francisco Ullissis Paixão e Vasconcelos

74

PARANGOLÉS DE AÇÕES E CICLO DE AÇÕES COLETIVO:

Uma Proposta Teórica para Discutir Interações e Aprendizagem com o Uso de Lousa Digital

Sérgio Freitas de Carvalho, Suely Scherer

85

EARLY ALGEBRA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:

Manifestações do Pensamento Algébrico

Adriane Gaspari Ferreira, Diego Barboza Prestes, Magna Natalia Marin Pires

105

SITUAÇÃO DIDÁTICA OLÍMPICA (SDO):

Aplicações da Teoria das Situações Didáticas para o Ensino de Olimpíadas

Francisco Regis Vieira Alves

116

INVESTIGAÇÃO DIALÓGICA NA SALA DE AULA DE CIÊNCIAS:

Etnopesquisa-Formação com Professores de Ciências da Natureza

Charles dos Santos Guidotti, Valmir Heckler

143

CAMINHOS PARA REPENSAR O CURRÍCULO ESCOLAR:

Olhares a Partir das Articulações Ciência, Cultura e Arte

Suiane da Ewerling da Rosa, Itana da Purificação Costa, Lucélia Avelino Gomes

163

FEIRA DE CIÊNCIAS: Abordando Relações entre Termodinâmica e Corpo Humano

Neiva Mara Puhl, Miriam Ines Marchi

183

CONSTRUINDO A DISCIPLINA DE PSICOFARMACOLOGIA E APRENDIZAGEM COM ALUNOS DE UM CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO A PARTIR DE CÍRCULOS DE DIÁLOGO E COMPREENSÃO

Daniela Copetti Santos

195

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A FUNÇÃO DA CONSCIÊNCIA
A PARTIR DAS PROPAGANDAS DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO

Márcia Sabina Rosa Blum, Maria Sara de Lima Dias, Domingos Leite Lima Filho

206

MIMESIS E RITUAL: Bases do Agir Social, Funções e Fenômenos Sociais e Culturais na Educação

Karina Augusta Limonta Vieira

221

AS EXPRESSÕES ARTÍSTICAS DISPOSTAS NOS MUROS DAS ESCOLAS:
Significados e Desvelamentos Sobre a Relação Cidade-Escola

Danielle De Marchi Tozatti, Sandra Regina Ferreira de Oliveira, Eliane Aparecida Candotti

234

A LÍNGUA QUE A ESCOLA COMEU

Mariana de Oliveira Wayhs, Elizabeth Fontoura Dorneles

247

TECNOLOGIAS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO: Um Projeto com *Tablets* na Escola Pública

Handerson Leylton Costa Damasceno, Barbara Coelho Neves

267

SENSIBILIZAR PARA INCLUIR:

Vovó Fofuxa e suas Bonecas de Pano na Educação Infantil e Ensino Fundamental I

Eloiza Cristiane Torres, Léia Aparecida Veiga

282

AValiação DA ABORDAGEM DOS CONTEÚDOS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO
NO LIVRO DE CIÊNCIAS DA 8ª SÉRIE UTILIZADO NO MUNICÍPIO DE PETROLINA-PE

Diego Felipe dos Santos Silva, Rosane Nunes Garcia

301

O AQUECIMENTO GLOBAL E A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS REVISTAS *SUPERINTERESSANTE* E *QUERO SABER*

Igor Leandro Alves de Carvalho, Marcelo Borges Rocha

315

UM DIÁLOGO SOBRE CURRÍCULOS, CULTURA DIGITAL E UMA AULA NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ivanete Fátima Blauth, Bárbara Drielle Roncoletta Corrêa, Suelly Scherer

335

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO A PARTIR
DAS EXPERIÊNCIAS EM ESTÁGIOS E TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Daniel Fernando Bovolenta Ovigli, Verônica Klepka

352

EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 95/2016: Ameaças e Desafios aos Institutos Federais

Adriana Clarice Henning, Letícia Ramalho Brittes

373

TRABALHO, PERFIL DOCENTE E CURRÍCULO: A Formação Profissional Inconclusa no Ensino Médio Integrado do IFPR

Cássia Maria França de Sousa Fernandes, Renan Bandeirante de Araújo, Igor Mateus Batista

392

CURRÍCULO INTEGRADO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: Concepções de Alunos e Professores Sobre Projeto Integrador

Fabício Gurkewicz Ferreira, Lediane Fani Felzke

413

EDITORIAL

O número 113, volume 36, trata da educação em diferentes espaços e áreas do conhecimento em 13 artigos da demanda espontânea, e outros 12 distribuídos em 3 seções: 5 na *Interculturalidade e educação*; 2 na *Educação, ambiente e saúde* e mais 5 na *Educação, Currículo e Trabalho*.

O primeiro artigo, intitulado *A estrutura e o funcionamento do ensino e a formação escolar*, de Rogério Rodrigues, apresenta a análise da estrutura e o funcionamento do Ensino Fundamental e Médio para além da compreensão comum no campo educacional. O autor parte da hipótese de que a organização da unidade escolar constitui-se, também, no conjunto das relações humanas para além de aspectos objetivos presentes nas determinações das leis educacionais. O método utilizado tem como proposição investigativa a teoria crítica na interpretação e análise dos fundamentos filosóficos da estrutura e funcionamento do ensino. Na área da educação escolar, a legislação escolar encontra-se dentro do jogo produzido na interface entre os sujeitos, em que a legalidade e a legitimidade são instituídas por um não saber, que opera como ajuste no ordenamento da unidade escolar.

Mônica Tessaro, Maria Teresa Ceron Trevisol e Luci dos Santos Bernardi, no segundo artigo, intitulado *Lugar que a escola ocupa para alunos do Ensino Fundamental: motivos para sua permanência nesse espaço*, observam que, no contexto da modernidade líquida, a escola vem recebendo um grupo de alunos cada vez mais heterogêneo, caracterizado pelas diversidades sociais, culturais, econômicas, políticas, étnicas e de gênero. A partir destes pressupostos, as autoras analisam os motivos atribuídos por alunos que frequentam o Ensino Fundamental para sua permanência na escola. Os dados revelaram que os principais incentivos listados pelos jovens sobre a permanência na escola são os bons professores e os pais.

Thalita Fernanda de Oliveira Macedo e Lílian Aparecida Ferreira, no terceiro artigo, *Avaliação nos anos iniciais do Ensino Fundamental: perspectivas de professores de Educação Física*, entrevistaram 30 professores de Educação Física atuantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre as perspectivas de avaliação. Os entrevistados destacaram, no que diz respeito às práticas avaliativas, os conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais, com um predomínio dos atitudinais em relação aos outros dois. Ainda, manifestaram relacionar a avaliação de elementos correspondentes às questões corporais nas aulas de Educação Física, envolvendo um saber fazer dos alunos vinculados ao movimento bem como um saber sobre esse fazer, valorizando a compreensão, a reflexão e a análise.

Já no quarto artigo, *Introduzindo o conceito de avaliação por rubricas por intermédio de oficinas: análise de uma experiência piloto*, Valesca Brasil Irala, Leandro Blass e Sonia Maria da Silva Junqueira, descrevem a experiência de uma oficina voltada à qualificação da avaliação de desempenho acadêmico, via utilização de rubricas, realizada junto a estudantes da Licenciatura em Matemática de uma universidade pública no interior do Rio Grande do Sul. A produção de espaços alternativos e complementares à sala de aula regular, como oficinas, pode contribuir para ampliar as experiências dos graduandos a respeito da capacidade de se tornarem avaliadores mais qualificados no exercício dos seus papéis imediatos (como alunos, por meio da autoavaliação ou da coavaliação entre pares) ou futuros (como professores).

No quinto artigo, intitulado *A aprendizagem e o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: uma análise da produção brasileira*, Francisca Grazielle Costa Calixto, Stela Lopes Soares e Francisco Ullissis Paixão e Vasconcelos, investigam o tema Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH – no âmbito da educação brasileira a respeito do diagnóstico nas salas de aula regulares e suas consequências mediante uma pesquisa bibliográfica. Foram analisados 24 artigos da base de dados Scielo Brasil, nos últimos 10 anos (2007-2017), relacionados à área médica: clínica médica, neurociências, fonoaudiologia e Psicologia.

Por sua vez, Sérgio Freitas de Carvalho e Suely Scherer, no sexto artigo, denominado *Parangolés de ações e ciclo de ações coletivo: uma proposta teórica para discutir interações e aprendizagem com o uso de lousa digital*, discutem uma proposta de articulação teórica para analisar interações e movimentos de aprendizagem com o uso de lousa digital. Trata-se de uma proposta teórica denominada Ciclo de Ações Coletivo, que articula estudos de José Armando Valente sobre o Ciclo de Ações ao realizar atividades usando o computador, e estudos de Jaan Valsiner sobre a Psicologia Cultural, especialmente a aprendizagem compreendida a partir de processos de internalização e externalização de mensagens. A obra Parangolé, de Hélio Oiticica, oportunizou o encontro com a representação de uma das ações vivenciadas na construção teórica proposta: os movimentos denominados Parangolés de Ações.

No sétimo artigo, intitulado *Early Algebra nos anos iniciais do Ensino Fundamental: manifestações do pensamento algébrico*, Adriane Gaspari Ferreira, Diego Barboza Prestes e Magna Natalia Marin Pires analisam qualitativamente a produção escrita de estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Londrina (PR), ao realizarem uma tarefa traduzida da *Early Algebra* em sala de aula a fim de identificar possíveis manifestações do pensamento algébrico em suas produções. Os estudantes mostraram ser capazes de atribuir significados para as sequências de símbolos presentes na tarefa, pois traduziram informações representadas simbolicamente para outra forma de representação: a escrita. Simultaneamente à tradução das informações, os estudantes estabeleceram relações e construíram significados.

No oitavo artigo, *Situação Didática Olímpica (SDO): aplicações da teoria das situações didáticas para o ensino de olimpíadas*, Francisco Regis Vieira Alves busca balizar a noção de Situação Didática Olímpica – SDO – a partir de uma metodologia de ensino oriunda da vertente francófona da Didática da Matemática, conhecida como Teoria das Situações Didáticas – TSD. O artigo pretende extrair algumas noções e aspectos imprescindíveis das fases dialéticas para o ensino, com o escopo de promover um cenário de aprendizagem capaz incluir e “seduzir” estudantes não competidores. O trabalho aborda dois exemplos de Problemas Olímpicos – PO – que, originalmente, inseridos em um sistema de avaliação e de “classificação” de estudantes com habilidades reconhecidamente diferenciadas, são estruturados e descritos com o escopo de incentivar a mobilização de raciocínios diferenciados e apoiados em heurísticas e estratégias para a competição matemática olímpica.

Charles dos Santos Guidotti, no nono artigo, *Investigação dialógica na sala de aula de ciências: etnopesquisa-formação com professores de ciências da natureza*, abrange a constituição do campo empírico delimitada à análise de 43 relatos produzidos por pro-

fessores do campo das Ciências da Natureza (Química, Física, Biologia e Ciências) em formação nas edições dos anos 2016 e 2017 do projeto de extensão *Cirandar*, desenvolvido em uma Universidade Pública Brasileira em parceria com Escolas de Educação Básica. Apresenta compreensões referentes à categoria IV) Investigação dialógica na sala de aula de Ciências, em que a investigação dialógica é assumida pelo coletivo de professores analisado, como estratégia didático-pedagógica desencadeada pela problematização, com questionamentos dos estudantes e professores ao operar, de forma coletiva, informações e linguagem científica no constituir, negociar e comunicar significados na sala de aula de Ciências.

No décimo artigo, *Caminhos para repensar o currículo escolar: olhares a partir das articulações ciência, cultura e arte*, Suiane da Ewerling da Rosa, Itana da Purificação Costa e Lucélia Avelino Gomes, apresentam um estudo sobre teorias de currículo e suas contribuições para repensar configurações curriculares no Ensino de Ciências. Para essa construção, destacam a abordagem temática como pressuposto orientador, posto que ela é uma perspectiva potencializadora diante das limitações presentes nos currículos tradicionais. Propõem diálogos que sinalizem limitações e potencialidades desse repensar, tendo em vista propósitos educacionais alicerçados por uma formação mais humana e crítica.

Neiva Mara Puhl e Miriam Ines Marchi, no décimo primeiro artigo *Feira de Ciências: abordando relações entre termodinâmica e corpo humano*, objetivaram averiguar as potencialidades da Feira de Ciências como espaço de aprendizagem e aperfeiçoamento da autonomia dos estudantes. O estudo é um recorte de uma atividade desenvolvida com alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública localizada no município de Sinop/MT, durante a intervenção pedagógica de uma aluna do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. Os estudantes foram avaliados pela pesquisadora levando em consideração, além dos itens exigidos no roteiro, a qualidade do trabalho exposto, a relevância das informações apresentadas sobre o tema, a criatividade, o planejamento e a apresentação de material extra. Foi possível identificar a autonomia dos estudantes e a significação do conhecimento produzido.

Daniela Copetti Santos, no décimo segundo artigo, *Construindo a disciplina de psicofarmacologia e aprendizagem com alunos de um curso de Pós-Graduação a partir de círculos de diálogo e compreensão*, reflete sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos na aprendizagem e os fatores relacionados ao uso demorado de medicamentos por sujeitos em idade escolar. Essas reflexões, a partir da construção de círculos de diálogo e compreensão, oportunizaram aos pós-graduandos trazer as experiências vividas em sala de aula com os seus alunos para organizar a disciplina Psicofarmacologia e Aprendizagem ministrada no curso de Pós-Graduação em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional. Diagnósticos eficazes são necessários, além de conhecer o aluno e seu histórico de vida, considerando que boas doses de amor, carinho e atenção são fundamentais durante o seu desenvolvimento escolar.

No décimo terceiro artigo, *Algumas considerações sobre a função da consciência a partir das propagandas da reforma do Ensino Médio*, Márcia Sabina Rosa Blum, Maria Sara de Lima Dias e Domingos Leite Lima Filho, trouxeram algumas considerações sobre

a função da consciência a partir das propagandas veiculadas sobre a Reforma do Ensino Médio. Os autores discutiram duas propagandas à luz de Vygotski, que concebe a consciência como um mecanismo que mobiliza as experiências histórica, social e cultural.

A seção INTERCULTURALIDADE E EDUCAÇÃO traz cinco artigos que abordam aspectos diversos das relações culturais e suas consequências no ensino e aprendizagem.

O primeiro artigo dessa seção, intitulado *Mimesis e ritual: bases do agir social, funções e fenômenos sociais e culturais na educação*, de autoria de Karina Augusta Limonta Vieira, analisou as bases miméticas do agir social e apropriação de mundo por meio do ritual e as funções do ritual e dos fenômenos sociais e culturais na educação. Os referenciais teóricos sobre *mimesis* e ritual, discutidos pela autora, fundamentam-se nas abordagens da antropologia e antropologia educacional alemã. Karina faz uma análise de conteúdo hermenêutica sobre o sentido geral do material textual das obras selecionadas.

O segundo artigo, denominado *As expressões artísticas dispostas nos muros das escolas: significados e desvelamentos sobre a relação cidade-escola*, de Danielle de Marchi Tozatti, Sandra Regina Ferreira de Oliveira e Eliane Aparecida Candotti, apresenta reflexões sobre o muro que cerca as escolas como espaço de socialização, revelador e instigador acerca do ambiente escolar. Elas abordam a temática grafite e pinturas encontradas nos muros de uma escola pública na cidade de Londrina (PR), quando questionam os caminhos percorridos na efetivação dessa arte, como e quais foram os sujeitos envolvidos e quais são as reverberações dentro do espaço escolar e no bairro. É uma pesquisa exploratória descritiva, situada entre os campos dos estudos da cidade e os estudos da instituição escola, ambos interdisciplinares, além de registro fotográfico.

Mariana de Oliveira Wayhs e Elizabeth Fontoura Dorneles, no terceiro artigo, intitulado *A língua que a escola comeu*, procuram desvelar o funcionamento discursivo a partir da análise dos efeitos de sentido constituídos na relação personagem Bruxa dos contos de fadas/sujeito criança e os impactos em termos de linguagem e comunicação. A materialidade de análise consta de entrevista semiestruturada com crianças de 6 a 11 anos, filhos dos catadores do Projeto Profissão Catador da Unicruz. A Bruxa, inscrita nas condições de produção das crianças entrevistadas, é a da inquisição, a demoníaca, que acaba se materializando no silenciamento do sujeito criança em consequência do trabalho com a língua portuguesa a partir de uma perspectiva imaginária e não fluida.

No quarto artigo, intitulado *Tecnologias móveis na educação: um projeto com tablets na escola pública*, os autores Handherson Leylton Costa Damasceno e Barbara Coelho Neves, analisam o processo de execução do projeto “Tecnologias Móveis: inserção dos tablets na educação” em duas escolas públicas da rede municipal de Educação de Salvador, Bahia. Utilizaram a abordagem qualitativa, o método descritivo, a pesquisa de campo e, como técnica de observação, a entrevista. Três eixos emergiram das entrevistas: a. Elementos descritivos do projeto; b. O tablet na sala de aula; e c. Avaliação do projeto. As análises destacam a importância do protagonismo do professor e do aluno.

Encerra esta seção o quinto artigo, intitulado *Sensibilizar para incluir: VOVÓ FOFU-XA e suas bonecas de pano na educação infantil e Ensino Fundamental*, de Eloiza Cristiane Torres e Léia Aparecida Veiga. As autoras, num contexto de educação inclusiva, objetivam promover a inclusão, por meio de ações pedagógicas pautadas na contação

de histórias e bonecas de pano feitas com diversas deficiências (chamadas de bonecas inclusivas), de crianças em idade escolar em termos de respeito das diferenças e valorização do outro.

Na sequência apresentamos a seção EDUCAÇÃO, AMBIENTE E SAÚDE, com dois artigos, intitulados *Avaliação da abordagem dos conteúdos de alimentação e nutrição no livro de ciências da 8ª série*, utilizado no município de Petrolina (PE), de Diego Felipe dos Santos Silva e Rosane Nunes Garcia, e *O aquecimento global e a divulgação científica nas Revistas Superinteressante e Quero Saber*, de Igor Leandro Alves de Carvalho e Marcelo Borges Rocha.

O primeiro trata da análise dos livros didáticos utilizados para o ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, adotados pelas escolas públicas do município de Petrolina (PE), a fim de verificar a abordagem do tema Alimentação e Nutrição. Os critérios de análise foram: 1 – conceitos considerados essenciais ao entendimento e à prática da alimentação saudável; e 2 – questões que podem motivar os indivíduos a modificar suas práticas alimentares. Apenas um dos quatro livros analisados apresentou conteúdos relacionados à temática. Com relação aos conteúdos de relevante importância para o entendimento e a prática da alimentação saudável, verificou-se que todos são apresentados nos livros, com exceção da diversidade alimentar e a classificação dos alimentos.

O segundo artigo tratou de investigar a abordagem do Aquecimento Global (AG) nas revistas *Superinteressante* e *Quero Sabe*, no período de 2012 a 2017. Os resultados revelam uma abordagem diversificada por ambas as Revistas. O tema recebe diversos enfoques e possibilita discussões em vários contextos, entre os quais o político, o histórico e o socioeconômico.

Dando prosseguimento, apresentamos a seção EDUCAÇÃO, CURRÍCULO E TRABALHO com cinco artigos que tratam do tema.

Ivanete Fátima Blauth, Bárbara Drielle Roncoletta Corrêa e Suely Scherer, no artigo *Um diálogo sobre currículos, cultura digital e uma aula no 1º ano do Ensino Fundamental*, apresentam resultados de uma pesquisa que analisou e problematizou currículos prescritos e currículos em ação em uma escola de Ensino Fundamental a partir de movimentos de integração da tecnologia digital ao currículo escolar. Os estudos sobre princípios da complexidade auxiliaram na problematização das questões que dizem respeito à cultura digital e ao currículo escolar.

No artigo *A formação de professores em ciências e matemática na educação do campo a partir das experiências em estágios e Trabalhos de Conclusão de Curso*, Daniel Fernando Bovolenta Ovigli e Verônica Klepka apresentam as experiências pedagógicas de professores formadores no contexto de um curso de Licenciatura em Educação do Campo nas áreas do conhecimento Ciências da Natureza e Matemática, para discutir as características e natureza da formação de Licenciandos em Educação do Campo, tendo como objetos de análise a perspectiva da Pedagogia da Alternância.

Adriana Clarice Henning e Letícia Ramalho Brittes, no artigo *Emenda constitucional nº 95/2016: ameaças e desafios aos Institutos Federais*, investigaram os efeitos do congelamento dos gastos públicos, via Emenda Constitucional nº 95/2016, no Ensino

Médio integrado da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A partir de uma discussão teórica, buscamos apontar os avanços na Educação Profissional trazidos pelos Institutos Federais bem como os desafios colocados ante a aprovação da Emenda Constitucional nº 95/2016

No artigo *Trabalho, perfil docente e currículo: a formação profissional inconclusa no Ensino Médio integrado do IFPR*, Cássia Maria França de Sousa Fernandes, Renan Bandeirante de Araújo e Igor Mateus Batista, participantes do Grupo de Pesquisa CNPq “Economia do Trabalho, Educação e Desenvolvimento Regional”, analisaram as incongruências formativas no Ensino Médio Integrado oferecido pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR). Os resultados alcançados revelaram que os cursos pesquisados têm sua ênfase centrada na formação para o mercado de trabalho, ainda que o Ensino Médio Integrado seja a última etapa da Educação Básica, portanto de caráter formativo. A prevalência da concepção formativa técnica unilateral implica que as aulas são ministradas, exceção à regra, por professores bacharéis, com reduzida carga horária das disciplinas de Ciências Humanas e Sociais no eixo Formação Técnica e Profissional.

Fabrcio Gurkewicz Ferreira e Lediane Fani Felzke, no artigo intitulado *Currículo integrado na educação profissional: concepções de alunos e professores sobre projeto integrador*, trazem a percepção de um grupo de professores e de alunos a respeito dos limites e possibilidades da realização de um projeto integrador em uma instituição de Educação Profissional e Tecnológica, na tentativa de efetivar o currículo integrado. Constituem aspectos positivos: aproximação das disciplinas; valorização da diversidade cultural; realização de atividades interdisciplinares e diminuição da quantidade de atividades avaliativas; e, negativos: pouco tempo para realização da proposta; falta de espaços adequados para sua preparação e ausência de comprometimento de alguns professores e alunos. O desenvolvimento da pesquisa mostrou que o projeto integrador é uma ferramenta valiosa para a efetivação do currículo integrado no ambiente escolar, sobretudo na Educação Profissional e Tecnológica.

A diversidade temática abordada nestes artigos constitui uma possibilidade de novas leituras e reflexões para complementar as pesquisas iniciadas ou propiciar outros caminhos de investigação.

Boa Leitura

Dra. Maria Cristina Pansera-de-Araújo

A ESTRUTURA E O FUNCIONAMENTO DO ENSINO E A FORMAÇÃO ESCOLAR¹

Rogério Rodrigues²

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar a estrutura e o funcionamento do Ensino Fundamental e Médio para além da compreensão comum que se faz no campo educacional. Partimos da hipótese de que a organização da unidade escolar se constitui também no conjunto das relações humanas, para além de aspectos objetivos presentes nas determinações das leis educacionais. O método utilizado tem como proposição investigativa a teoria crítica na interpretação e análise dos fundamentos filosóficos da estrutura e funcionamento do ensino. Os resultados indicam que, na área da educação escolar, a legislação escolar encontra-se dentro do jogo que se produz na interface entre os sujeitos, na legalidade e na legitimidade instituídas por um não saber, mas que opera como ajuste no ordenamento da unidade escolar. Conclui-se que as práticas institucionais escolares podem ser interpretadas como a forma política da organização da unidade escolar como algo que adere à legitimidade e resulta em ações, quando os sujeitos buscam a Lei e, principalmente, quando são submetidos à autoridade. Toda a estrutura e funcionamento da unidade escolar deveriam pautar-se numa gestão democrática, e, principalmente, deveriam dar voz a todos aqueles que têm algo a dizer sobre o seu modo de existir e pensar no campo da cultura.

Palavras-chave: Organização escolar. Gestão educacional. Legislação educacional.

THE STRUCTURE AND OPERATION OF THE EDUCATION AND THE SCHOOL FORMATION

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the structure and functioning of elementary and high school beyond the common understanding that is made in the educational field. We start from the hypothesis that the organization of the school unit is also constituted in the set of human relations, in addition to objective aspects present in the determinations of educational laws. The method used has as an investigative proposition the critical theory in the interpretation and analysis of the philosophical foundations of the structure and functioning of teaching. The results indicate that, in the area of school education, the school legislation is within the game that is produced at the interface between the subjects, in the legality and legitimacy instituted by a not knowing, but that operates as an adjustment in the ordering of the school unit. It is concluded that school institutional practices can be interpreted as the political form of the organization of the school unit as something that adheres to legitimacy and results in actions, when subjects seek the Law and, especially, when they are submitted to authority. The whole structure and functioning of the school unit should be based on democratic management, mainly it should give voice to all those who have something to say about their way of existing and thinking in the field of culture.

Keywords: School organization. School management. Educational law.

RECEBIDO EM: 26/6/2018

ACEITO EM: 30/3/2020

¹ Agradecimento à Universidade Federal de Itajubá (Unifei) e aos alunos da Licenciatura do segundo semestre de 2018 na disciplina Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio.

² Universidade Federal de Itajubá (Unifei). Av. BPS, 1.303 – 37500-903 – Pinheirinho, Itajubá/MG, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3509356707584426>. <http://orcid.org/0000-0003-2657-7302>. rrunifei@hotmail.com

A UNIDADE ESCOLAR COMO LUGAR ESPECÍFICO PARA FORMAÇÃO DO SUJEITO

Na unidade escolar os diversos componentes curriculares segmentados parecem conduzir o processo de ensino e aprendizagem como se fosse uma linha de montagem, em que diversos pedaços de conteúdos juntos podem compor a grade curricular e, principalmente, promover o processo formativo do sujeito.

Esse modelo educacional, de forma segmentada, tem promovido a desqualificação do saber científico no campo da cultura escolar, pois o aluno não adquire a capacidade associativa dos conceitos. Isso apresenta-se na falta de associação entre os conteúdos e torna-se o verdadeiro paradoxo da estrutura curricular escolar, que se fundamenta numa linha de continuidade, seguindo um modelo de hierarquia, em que todo conhecimento possui uma raiz matriz do conhecimento, que vai se ramificando em diversas áreas do saber – o modelo da árvore.

É curioso como a árvore dominou a realidade ocidental e todo o pensamento ocidental, da botânica à biologia, a anatomia, mas também a gnoseologia, a teologia, a ontologia, toda a filosofia...: o fundamento-raiz, *Grund, roots e foundations* (DELEUZE; GUATTARI, 2014, p. 38).

Em contrapartida, pode-se afirmar que a melhoria na qualidade do ensino seria a constituição de outra concepção sobre o saber, em que o conhecimento pudesse interligar simultaneamente diversos modos de saber, sem nenhuma estrutura de hierarquia. O atual governo brasileiro trabalha no sentido de buscar medidas que invertam essa lógica-raiz, a fim de criar condições de estabelecer outra concepção de ensino, mas o que prevalece é a segmentação, uma vez que

A escola não é a única instituição responsável por garantir esses direitos, mas tem um papel importante para que eles sejam assegurados aos estudantes. Para que possa cumprir este papel, ao longo da educação básica serão mobilizados recursos de todas as áreas de conhecimento e de cada um de seus componentes curriculares de forma articulada e progressiva, pois em todas as atividades escolares aprende-se a se expressar, conviver, ocupar-se da saúde e do ambiente, localizar-se no tempo e no espaço, desenvolver visão de mundo e apreço pela cultura, associar saberes escolares ao contexto vivido, projetar a própria vida e tomar parte na condução dos destinos sociais (BRASIL, 2015).

Compreende-se que a unidade escolar deveria ser organizada de forma a atender à formação do trabalhador, no sentido amplo de permitir-lhe ter plena capacitação e apoderar-se de habilidades intelectuais e manuais, para que possa inserir-se criticamente no mundo do trabalho.

Parte-se da hipótese de que o impedimento da realização dessa tarefa formativa crítica esteja relacionado ao modo como o sistema educacional brasileiro organiza-se, ou seja, basicamente em duas etapas – na Educação Básica e no Ensino Superior (BRASIL, 2016) –, e isso apresenta uma falta de conjunção entre as metas e finalidades desses dois sistemas de ensino. Esse modelo sem conjunção e terminal, entretanto, acaba por atender à lógica da reprodução do capital, pois a baixa qualificação da formação tende a desvalorizar o baixo valor da força de trabalho.

A perda de sentido no papel do sistema escolar interfere diretamente na evasão escolar, pois grande parte dos sujeitos, por não encontrar, no processo de escolarização, o caminho para a cidadania, acaba por ingressar na economia informal ou em empregos de baixa qualificação.

Neste caso, na organização e na estrutura do ensino brasileiro ocorrem vários fenômenos que afetam a formação do sujeito para atuar no campo do trabalho, e nesse conjunto optou-se por focar em três ocorrências: 1) A evasão escolar; 2) A educação básica como processo final na formação do trabalhador; e 3) A precarização no Ensino Superior. Para se pensar esse processo de formação do trabalhador, portanto, propõe-se, a seguir, a análise sobre o referido tema no campo de estudo próprio dos fundamentos filosóficos da educação, no sentido de resgatar o sentido da palavra educar como algo que esteja propriamente relacionado ao significado de cuidados na formação do sujeito no campo da cultura.

Tradicionalmente, quando se fala na organização escolar na educação básica, referimo-nos à estrutura e funcionamento do Ensino Fundamental e Médio, e a compreensão comum que se faz, no campo educacional, é de que serão abordadas somente as questões referentes à legislação escolar. Partimos do pressuposto de que essa interpretação da estrutura e funcionamento da unidade escolar, pautada, exclusivamente, nas leis educacionais, em grande parte corresponde ao elemento verdadeiro para se compreender a instituição escolar, pois permite interpretar diretamente a lógica de trabalho presente e a organização e funcionamento desse trabalho. A rotina escolar e suas especificidades encontram-se determinadas por questões práticas, por exemplo, dias letivos, carga horária, disciplinas obrigatórias, enfim, um conjunto de determinações no campo da legislação escolar que define o modo de existir do cotidiano no ambiente escolar.

Ocorrem, entretanto, outros fatos, também estruturais na unidade escolar, que alteram ou mantêm seu funcionamento e cujas determinações encontram-se para além das leis que modificam as determinações no campo da organização das práticas organizacionais. Nesse contexto, compreendemos que acontece um paradoxo no âmbito do funcionamento escolar da legislação escolar: de um lado esta transparece possuir certa materialidade operante no campo da legislação educacional, e, por outro, sua execução passa por um filtro, que são os sujeitos que ali se encontram bem como suas práticas educativas, que interferem no modo de fazer a rotina escolar. Ao intelectual da área educacional caberia, portanto, perguntar: Quais são os elementos da lei que definem sua legitimidade no conjunto estruturante do funcionamento da rotina instituída no ambiente escolar?

Esse questionamento acerca das determinações da lei permite compreender o que “funciona” e o que “não funciona”, no ambiente escolar, como elementos de adesão ou resistência. Em outras palavras, diria que a lei “pega” ou “não pega”, em decorrência de um não saber que nos interessa investigar acerca da estrutura e funcionamento como conceito filosófico para se interpretar os determinantes do real no campo educacional. Desse modo, os elementos da legitimidade, que pouco se discute no cam-

po da “estrutura e funcionamento da educação”, teria a raiz no próprio conceito de estrutura e funcionamento, como categorias filosóficas que auxiliam na compreensão do modo operante de vida do sujeito em interface com a unidade escolar.

Partimos, portanto, da compreensão quase incomum de que, na área da educação escolar, tudo gira em torno do jogo de interesses que se produz na interface entre a legalidade e a legitimidade da legislação escolar, instituída por um não saber, mas que opera como ajuste daquilo que pega e aquilo que não pega em termos de ordenamento do funcionamento da unidade escolar. Nesse sentido, torna-se passível de compreender que seria correto interpretar as determinações regimentais como elementos que atingem diretamente a forma política da organização da unidade escolar como algo que adere à legitimidade, e é possível compreender também o quanto os sujeitos implicam a Lei e, principalmente, a autoridade. Percebe-se, então que a organização da unidade escolar não é nada semelhante ao funcionamento de uma fábrica em que se junta peças (conteúdos) para montar o processo formativo do sujeito. O campo das relações humanas no ambiente escolar, portanto, deveria transparecer situações adversas que, no processo de transmissão do saber, constitui-se na arte de fazer coisas em que os sujeitos compartilham seus conhecimentos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS INVESTIGATIVOS NA COMPREENSÃO DA ESTRUTURA E O FUNCIONAMENTO DA ESCOLA

Partimos da compreensão de que a falência no campo educacional gira em torno de conceber a unidade escolar como algo que opera nas relações entre a estrutura enrijecida e o funcionamento dinâmico e instituído pela lógica do mercado, em que o aluno é concebido como cliente e a educação como produto. Toda reforma educacional repete o mesmo ao afirmar uma novidade em termos de mudança, como qualidade para atender a uma demanda de sucesso, mas sem a diferença de se alcançar o centro do fazer do processo educativo, que opera no interior do aparelho escolar, mais propriamente na sala de aula, como lugar de transmissão da cultura.

Essa condição de se reduzir a organização do trabalho escolar a algo simples, de ajuste e adaptações, seria a impertinente semelhança desta com uma fábrica em que a montagem com qualidade se reduz à obediência do projeto pedagógico. Essa semelhança entre a unidade escolar e a fábrica significa que, de um lado, tudo pode funcionar mecanicamente, e, de outro, tudo em seu interior precisa de ajustes, como na expressão popular que se ressalta que o problema da educação é a capacitação dos professores. Isso apresenta-se como verdadeiro paradoxo, pois o processo de formação do sujeito é algo diretamente relacionado com a capacitação, mas o mesmo deveria ser posicionado como intelectual, que se apresenta reflexivo em seu modo de atuar em sala de aula. Compreendemos, todavia, que nada se resolve em termos de qualidade na educação enquanto os autores do processo educativo forem posicionados como objetos e, portanto, no caso do aparelho escolar, como lugar do nada e da distração pautada na futilidade daquele que se representa como aplicador do conteúdo para os seus alunos.

O método investigativo utilizado para se analisar esses determinantes da organização escolar tem como proposição a teoria crítica na interpretação e análise dos fundamentos filosóficos da estrutura e funcionamento do ensino. Nesse caso, pensar

a unidade escolar no campo do conceito de estrutura e funcionamento, requer compreendê-la como um elemento interligado a ações reflexivas do sujeito que se encontra entre a representação do aparelho escolar e dos próprios determinantes do processo educativo na transmissão do conceito no campo da cultura escolar.

A escola como aparelho possui uma dinâmica de funcionamento que pode se assemelhar com uma fábrica, mas o que a distingue da mesma é que os seus processos internos de montagem envolvem a experiência do pensamento na condição de estabelecer uma leitura crítica da realidade.

Para se compreender o processo formativo do sujeito nesta montagem que ocorre dentro da unidade escolar, não se pode deixar de associar ao conceito de estrutura em que podemos remeter a Louis Althusser, que a vê como um elemento simples, em que

Qualquer pessoa pode compreender facilmente que esta representação da estrutura de toda sociedade como um edifício que comporta uma base (infraestrutura) sobre a qual se erguem os dois “andares” da superestrutura, é uma metáfora, muito precisamente, uma metáfora especial: uma tópica. Como todas as metáforas, esta sugere, convida a ver alguma coisa. O quê? Pois bem, precisamos isto: que os andares superiores não poderiam “manter-se” (no ar) sozinhos se não assentassem de facto na sua base ([1970?], p. 26-27).

A montagem que ocorre na unidade escolar associada ao conceito de estrutura do aparelho escolar, trata-se do processo formativo que organiza todo o seu funcionamento como uma verdadeira *bricolage* que ocorre em seu todo, à qual o sujeito fica subordinado ao acaso de

[...] um plano preconcebido e se afastam dos processos e normas adotados pela técnica. Caracteriza-o especialmente o fato de operar com materiais fragmentários já elaborados, ao contrário, por exemplo, do engenheiro que, para dar execução ao seu trabalho, necessita da matéria-prima (AGUIAR; SOUZA, 1989, p. 32).

Pensar a educação na perspectiva da *bricolage*, portanto, seria compreender que no fazer educativo algo escapa ao planejar a formação do sujeito. A relação humana que constitui a trama da formação de um sujeito é regida, para o desespero de alguns, pelo inesperado. É sobre esse inesperado que precisamos nos debruçar, para pensarmos uma pedagogia, à qual denominaremos de pedagogia do caos, como uma aparente desordem dos fatos educativos, em contraposição a uma pedagogia da norma.³

Partimos do pressuposto de que, em grande parte, o denominado projeto pedagógico, no campo escolar, seria a tentativa de controlar algo que, pela própria condição, no campo das relações humanas, não se torna passível de controle. Desse modo, o próprio conceito de funcionamento também transparece como uma concepção de mundo na forma de compreender o processo de escolarização.

³ Mantemos o termo a pedagogia da norma, apesar da redundância, pois as teorias educacionais são estritamente normatizadoras sobre como o educador deve proceder para que a relação de ensino e aprendizagem seja eficiente. Assim, as palavras caos e norma apontam, em termos de teorias educacionais, para perspectivas diferentes de como pensar a atividade educativa.

Nessa amarração ou embaraço entre o processo formativo, a estrutura da unidade escolar e a concepção do seu funcionamento, pode se compreender a unidade escolar como elemento que resulta com a aplicação da norma, mas a “[...] regra não é apenas uma maneira habitual de agir; é, antes de mais nada, uma maneira de agir obrigatória, isto é, que escapa, em certa medida, do arbítrio individual” (DURKHEIM, 1999, p. IX-X) em todos aqueles que ali se encontram presentes e acabam se tornando participantes da estrutura e funcionamento da unidade escolar.

Nesse sentido é que podemos definir a interpretação da estrutura e o funcionamento como o divisor de águas entre os processos educativos que atravessam o sujeito na emancipação ou no embrutecimento, que se estabelecem no modo como ele se insere no campo da cultura em interface com o aparelho escolar.

A compreensão desses modos operantes do aparelho escolar permite a ruptura com o senso comum e o surgimento da autoridade do gestor escolar na interpretação da legislação escolar em instituir o modo de fazer as coisas, que se encontra em seu interior (escola), para a formação do sujeito no campo da cultura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO – PARA ALÉM DA FORMAÇÃO DO SUJEITO NO PARADIGMA PAUTADO NA CAUSA E EFEITO

Para iniciarmos essa discussão sobre a presença do sujeito, que expressa a legitimidade da lei perante a estrutura e o funcionamento, podemos considerar que os anos iniciais da formação escolar tornam-se fundamentais para a constituição reflexiva do pensamento crítico do mesmo perante o real.

Nesse termo, pergunta-se: Quem educa o educador? Essa pergunta remete à compreensão de que, em se tratando da formação do licenciado como especialista em assuntos educacionais, este seria aquele que responsável em interpretar as dinâmicas internas do campo escolar para além do senso comum.

Compreendemos que a unidade escolar não é uma unidade e, portanto, apresenta uma complexidade que agrega uma mistura de pensamentos e concepções sobre o processo formativo. A escola pública seria uma tentativa, numa determinada concepção da unidade, que agrega a diversidade e, portanto, possui uma grande riqueza em seu interior, pois tudo que ali acontece deveria funcionar com o princípio de igualdade plena entre todos os sujeitos, independente de classe social de origem. Neste caso, o gestor educacional apresenta-se como uma peça-chave e torna-se ainda mais decisivo seu papel na compreensão da complexidade do assunto, pois deveriam assumir a posição de mediadores e constituir-se como intelectuais ao proferir e permitir a circulação da palavra organizacional para o outro, no sentido de colaborar com os elementos que orientam a atividade escolar para além dos determinantes da legalidade na estrutura e funcionamento.

Em relação à estrutura e funcionamento da unidade escolar, pela ótica do espaço público, propõem-se, em termos organizacionais, que seja comum a todos e não exclusiva à particularidade de algum grupo ou segmento de classe social. Essa condição reflexiva do sujeito no campo da administração escolar é de fundamental importância para a organização do ambiente escolar como dispositivo que cumpre a função de lugar

para a transmissão do saber, que se encontra em interface com outros determinantes no campo da estrutura e funcionamento da unidade escolar. A unidade escolar não é uma propriedade particular que atende aos interesses de um pequeno grupo, mas um espaço de exercício de cidadania no qual se vive em coletividade e, portanto, deve atender aos interesses comuns a todos.

Na contraposição desta questão do interesse particular e aquilo que é comum a todos e, em se tratando do processo formativo do licenciado, torna-se possível observar a presença e, principalmente, a necessidade pedagógica de diversas disciplinas do curso que focam nos denominados exercícios pedagógicos, que instituem o modo operante do aprender pautado na metodologia de ensino, que, em grande parte, direciona-se ao reducionismo para atender a aspectos formativos para o denominado mercado do trabalho. Em regra, essas disciplinas curriculares são normatizadas pela legislação escolar da área formativa do licenciado, e, segundo a Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) de 4 de março de 2002, fica determinada a seguinte distribuição de carga horária:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns: I – 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; II – 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; III – 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico e cultural; IV – 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas (p. 9).

Nesse longo processo, o professor é formado para trabalhar numa unidade escolar cuja determinação altera-se em alguns aspectos em decorrência da escolha para atuar numa adversidade, em que a cultura escolar encontra-se subordinada aos determinantes do mercado, atingindo diretamente seu eixo organizativo da rotina escolar. A própria reforma atual do Ensino Médio apresenta-se como exemplo dessa situação, em que o discurso da competência profissional atinge diretamente a organização do ensino nesse segmento escolar que assume como proposição fundamental o atendimento a aspectos da profissionalização do sujeito.

Essa profissionalização precoce apresenta-se com objetivos claros de retirada do sujeito do processo formativo mais radical, que, possivelmente, se encontraria no Ensino Superior, uma vez que, com essa mudança,

A reforma do ensino médio é uma mudança na estrutura do sistema atual do ensino médio. Trata-se de um instrumento fundamental para a melhoria da educação no país. Ao propor a flexibilização da grade curricular, o novo modelo permitirá que o estudante escolha a área de conhecimento para aprofundar seus estudos. A nova estrutura terá uma parte que será comum e obrigatória a todas as escolas (Base Nacional Comum Curricular) e outra parte flexível. Com isso, o ensino médio apro-

ximará ainda mais a escola da realidade dos estudantes à luz das novas demandas profissionais do mercado de trabalho. E, sobretudo, permitirá que cada um siga o caminho de suas vocações e sonhos, seja para seguir os estudos no nível superior, seja para entrar no mundo do trabalho (BRASIL, 2017).

Essa circunstância da longa jornada formativa do licenciado (futuro professor) e as alterações do funcionamento da unidade escolar para a profissionalização, fazem com que estabeleçamos, como hipótese de trabalho, que a estrutura e o funcionamento da unidade escolar se estabelecem entre dois elementos fundamentais, quais sejam: no (des)encontro entre os sujeitos, que, de um lado, prevalece numa concepção *a priori* do que seja educar o sujeito, concebida nos cursos de formação do licenciado nas metodologias de ensino, numa concepção de causa e efeito; e, de outro, nas condições objetivas presentes na instituição escolar que se encontram determinadas com as rotinas estruturantes do fazer educativo, que condiciona todo o funcionamento da unidade escolar para atender a uma lógica de mercado na precoce profissionalização dos sujeitos.

Compreendemos que, em grande parte, o fazer educativo encontra-se inserido numa tradição da própria unidade escolar, em que os componentes das disciplinas pedagógicas se apresentam na sequência de exercícios didáticos próprios para a aprendizagem do aluno. Esses exercícios do ensinar possuem o caráter universal de ensinar tudo a todos como uma inspiração para instrumentalizar o aluno do curso de Licenciatura no campo da didática, e isso, pode-se afirmar, possui um argumento público no tratamento da transmissão do saber. Não podemos nos esquecer, portanto, que, no campo pedagógico, a didática inaugurada por Comênio tem como subtítulo: “tratado da arte universal de ensinar tudo a todos” (COMÊNIO, 1985).

Essa propriedade educativa, no princípio de educar tudo e a todos, tem como proposição básica a transmissão universal do conhecimento do simples para, depois, chegar ao complexo, e isso acaba por se constituir na fórmula educativa que, por vários anos, se estabeleceu como paradigma da formação escolar, anunciada como a metodologia de ensino, que também organiza toda a estrutura curricular da unidade de ensino. A estrutura e o funcionamento da unidade escolar, pelo viés do princípio de realidade, contudo, indicam outra resultante dessa função de causa e efeito no processo educacional, ou seja, o ato de ensinar tudo a todos tem se apresentado como o ensinar pouco a todos. Os próprios dados oficiais indicam a falência no processo formativo como uma regressão do pensamento científico, e isso já pode ser constatado diretamente nos exames oficiais do governo.

[...] resultados do Pisa 2015, mais importante exame educacional do mundo, elaborado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) com o intuito de aferir a qualidade, equidade e eficiência dos sistemas escolares, mostraram mais uma vez os alunos brasileiros nas últimas posições do ranking. [...] Entre as 72 nações, o relatório mostrou o País na 63ª posição em ciências, na 59ª em leitura e na 66ª colocação em matemática. Em ciências, os alunos brasileiros obtiveram 401 pontos contra 493 pontos da média da OCDE, em leitura, 407 pontos ante 493, e em matemática, 377 pontos contra 490 (PAIVA, 2017).

Fica em evidência que os indicadores do *Programme for International Student Assessment (Pisa – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes)* apontam para o curto-circuito que se apresenta na condição do aprendiz sem aprendizagem e que impede a inserção do sujeito para o campo da cultura. Essa condição de falência no processo formativo acaba servindo de justificativa para as alterações na organização escolar, pois

A edição da Medida Provisória (MP) seguiu rigorosamente as exigências previstas na Constituição Federal. Em primeiro lugar, em decorrência da urgência do problema desse nível de ensino no país, dados do IDEB recém-divulgados mostram uma realidade trágica no ensino médio e retratam a urgência da reforma. Em segundo lugar, em consequência da relevância do tema que se apresenta na medida em que o fracasso do ensino médio brasileiro é um dado da realidade, como demonstram os resultados das avaliações nacionais e internacionais. As propostas da MP são fruto do amplo debate acumulado no país nas últimas décadas, o que permitiu ao governo acelerar a reforma (BRASIL, 2017).

De modo geral, os educadores acabam sofrendo por todos os lados e destituem-se da posição de intelectuais e responsáveis pela falência do processo formativo. A unidade escolar acaba viciando-se e, principalmente, contagiando-se da forma de agir, em que diversos professores reproduzem um modo operante de trabalho pautado na correta metodologia de ensino explicativa, e outro que não sabe deve ser esclarecido do conteúdo pelo “mestre explicador”, mais propriamente o ressurgimento do embrutecimento explicador, pois ocorre “[...] embrutecimento quando uma inteligência é subordinada a outra inteligência” (RANCIÈRE, 2002, p. 31).

A condição de “mestre explicador” (RANCIÈRE, 2002) é alimentada pela própria estrutura e funcionamento da instituição escolar como a qualidade do programa de ensino, em que a grade curricular se organiza numa função lógica de se transmitir o conteúdo do mais fácil para, depois, se atingir o mais difícil. Essa condição cronológica do conteúdo atinge o centro do pensamento abstrato e constitui uma fórmula que somente podemos conhecer quando estamos preparados por outro sujeito, supostamente mais inteligente, que declara: “[...] que agora você está pronto para aprender [...]” e

[...] ele decreta o começo absoluto – somente agora tem início o ato de aprender; por outro lado, ele cobre todas as coisas a serem aprendidas desse véu de ignorância que ele próprio se encarrega de retirar. Até ele, o pequeno homem tateou às cegas, num esforço de adivinhação. Agora, ele vai aprender (RANCIÈRE, 2002, p. 23-24).

No campo do exercício pedagógico, em sala de aula, muitas vezes, repete-se o mesmo que foi ensinado no dia, semana ou ano anterior, e isso fica determinado como o passar o ponto do “mestre explicador” (RANCIÈRE, 2002) e, portanto, este deve ser copiado por todos os alunos como se se constituísse a prática educativa de ensino e

aprendizagem como algo que se assemelha ao funcionamento e estrutura da unidade escolar, tal qual um dispositivo operante, em que o aluno deve apenas atender às diversas demandas dos fazeres – a lição de casa.⁴

Parece que todo ano escolar começa e acaba sempre do mesmo modo: controlar a presença dos alunos; apresentação do plano do curso; passar o ponto e definição do modo de avaliar os alunos e, no final, constatar que poucos, ou quase ninguém, compreendem o que foi transmitido no campo do saber.

Nessa relação de ensino, fiquei, muitas vezes, perguntando-me se não existiria algo diferente para se produzir neste contrato estabelecido para a transmissão do saber como verdadeiro contato com a cultura, em que o ensino e a aprendizagem pudessem apresentar algum sentido entre o pensamento e a prática. Neste sentido, compreendemos que o professor, ao anunciar o conceito para o aluno, repete o que lhe foi transmitido. O ensinar, entretanto, não se reduz a repetir palavras, ou seja, trata-se de ampliar criticamente a compreensão do conceito com outros diversos significantes no paradoxo da repetição e diferença em que toda a estrutura e funcionamento da escola pode colaborar com esta proposição da tarefa educativa.

Por que refiro-me a paradoxo como repetição e diferença da estrutura e funcionamento? Porque ao se fazer o mesmo como repetição não se pode controlar os seus resultados, e isso possibilita também fazer o diferente. O que se deve evitar é acreditar na compreensão de que, pelo simples fato de que tudo fica parecido ao modelo reduzido de se passar o ponto, os alunos deveriam somente ficar repetindo a mesma coisa que o professor afirma como verdade absoluta – mestre explicador (RANCIÈRE, 2002).

Esse tipo de aproximação com o saber, sem o trabalho do pensamento crítico, torna o ambiente escolar empobrecido e destituído de qualquer sentido de criação nas atividades. No campo do senso comum, quando isso ocorre no início da educação básica, é algo supostamente aceitável, pois se explica que o sujeito se encontra em processo de adaptação com a rotina da escola nas dinâmicas da estrutura e funcionamento. O grande problema é quando esse modelo de ausência do trabalho do pensamento crítico também prevalece na Graduação e na Pós-Graduação, e isso interfere diretamente no trabalho da transmissão da ciência no campo da cultura escolar.

No campo da cultura escolar, a crítica da repetição destituída de sentido, aproxima-nos das ideias de Leandro de Lajonquière (2009), ao analisar a proposição de “Como a escola pode virar uma pizzeria” (LAJONQUIÈRE, 2009, p. 81). O autor compreende que a repetição sem sentido, no campo escolar, encontra-se diretamente relacionada à desarticulação do argumento pautado na noção da autoridade, pois o que se encontra em questão é como o sujeito posiciona-se perante a Lei que interdita o gozo do outro; portanto, o funcionamento da estrutura escolar assim opera:

⁴ Sobre o fato de copiar a lição em sala de aula, avalia-se que isso acaba constituindo-se em algo completamente obsoleto, pois, segundo um professor de matemática, hoje os alunos estão tirando foto do quadro de anotações do professor com seus *smartfones* e, portanto, perdem por completo o sentido do registro gráfico das anotações.

[...] como um simples gesto evita que na escola nem tudo acabe em pizza. Pernoitando num vilarejo da região da Bretagne na França, assistimos ao telejornal do dia. A notícia: O comissário da pequena cidade decide intervir para conter a “indisciplina escolar” que, no caso, reduzia-se ao fato de uma criança ter contestado verbalmente uma professora sem muita *politesse*. O comissário chamou a criança e seu pai e depois de um sermão sobre “boa educação” fez que ambos assinassem uma advertência escrita. [...] Sua intervenção adultiza a criança, no lugar de infantilizá-la, como de fato se faz quando da utilização da etiqueta “imaturidade psicológica”. Por outro, instaura entre a criança e a professora uma dimensão terceira que corta o *tête-à-tête* e, dessa forma, recoloca a escola no lugar de representante do *espírito das leis* da cidade (LAJONQUIÈRE, 2009, p. 89-90).

Aqui, instaura-se a diferença em afirmar algo para o sujeito que o lança na passagem para o mundo adulto, instaurando a legitimidade em ser adulto, mais propriamente compreendendo a autoridade como espaço de se assumir a palavra em nome próprio. Ao pegarmos uma carona nesse pensamento analítico de Lajonquière (2009), dialogamos com outras impossibilidades da estrutura e funcionamento do dispositivo da unidade escolar, para que “[...] nem tudo acabe em pizza” (LAJONQUIÈRE, 2009, p. 89) e para que se possa inserir e, principalmente, emergir o sujeito no campo da cultura escolar. Para tanto, compreendemos que a desarticulação da autoridade se encontra imbricada com um algo a mais, ou seja, no caso da precarização do aparelho escolar é algo que não se trata apenas do apagamento da instauração da Lei, mas da destituição da própria rotina escolar pautada numa repetição pseudoemancipadora como instauração do limite da crítica do pensamento circunscrito pela redução do conceito, que venha apenas a atender à repetição sem a diferença criativa. Queremos, portanto, retomar a ideia de “como a escola pode virar uma pizzeria” (LAJONQUIÈRE, 2009, p. 81), algo que opera na unidade entre o apagamento da Lei e a redução do pensamento crítico, com a desarticulação de toda a estrutura e o funcionamento da unidade escolar, apesar da enorme quantidade de leis que se impõem no campo escolar.

Partimos da suposição de que isso que ocorre no aparelho escolar se constitui numa perda de valor do que seria o espaço público para o encontro entre os sujeitos. Ao invés disso, os espaços públicos privatizam-se, numa lógica de mercado, para atender a outros sentidos e às novas demandas do tecido social. Essas novas demandas na formação escolar e profissional seriam aquelas que se encontram alheias à cultura, destituídas de pensamento crítico e, paradoxalmente, também devem fazer parte da estrutura e do funcionamento do social, condizente por completo com o tipo de cultura escolar não elaborada para minimamente formar o embrutecido esclarecido.

Essa condição de redução da função ampliada da legalidade da estrutura e funcionamento da escola, opera como uma forma de esconder o verdadeiro papel do aparelho escolar como lugar de encontro entre os sujeitos objetivando o diálogo no campo da cultura. Ao invés, entretanto, desse encontro verdadeiro, mediado no campo da cultura, o que se institui no ambiente escolar é a ampliação do “mestre explicador” (RANCIÈRE, 2002), que tem respostas pautadas em dogmas, uma vez que o que prevalece é a verdade absoluta no campo da cultura escolar.

Na unidade escolar, em sua estrutura e funcionamento, o que predomina é o aspecto burocrático, que se revela no dito muito popular entre os educadores de que o professor finge que ensina e o aluno finge que aprende. Essa condição precária do aparelho escolar é que torna, de fato, a unidade escolar uma redução de sua organização interna e de seu funcionamento, algo parecido, nas palavras de Lajonquière (2009), com uma pizzaria, em que, no dito popular, apesar de todos os esforços, tudo acaba de fato em pizza ou, no caso, específico da unidade escolar, no tanto faz se o aluno aprende alguma coisa perante a cultura escolar. No caso do ensino escolar, todavia, tudo acaba em pizza significa que nada se ensina e nada se aprende e, tragicamente, buscam-se aplicar novas reformas no ensino sem se focar na raiz do problema, que seria estabelecer medidas que valorizem a função da atividade educativa do sujeito como intelectual para além da sua formação no paradigma pautado na causa e efeito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS – EDUCAÇÃO, EMANCIPAÇÃO E A TRANSMISSÃO DA CULTURA ESCOLAR

Toda vez que ando pelas ruas de qualquer cidade, no Brasil, fica fácil constatar uma regressão no modo de vida urbano, pois as poucas praças públicas que ainda existem encontram-se com cercas e grades, e os aparelhos escolares ficaram feios com o passar dos anos, com suas janelas cheias de grades.

Em relação ao aparelho escolar, essa prevalência da arquitetura dos muros permite-me perguntar: Seriam todas essas grades, cercas e muros para os sujeitos não entrarem ou para não saírem da escola? Qual seria a intenção política de toda essa arquitetura que se instaura numa sociedade que circula em torno do medo do contato com o outro?

Nesse momento de reflexão sobre o modo de viver na cidade, realizar-se-á um pequeno desvio e pensar-se-á numa determinada especificidade das relações do sujeito com a cultura escolar ou no que podemos denominar de o processo civilizatório e inserção do sujeito no campo da cultura. Para tanto, verificamos as palavras de Freud em “Novas Conferências Introdutórias” (1932-1936), mais propriamente a Conferência XXXIV, que apresenta uma questão crucial para se pensar o sujeito e o processo de produção de si mesmo. Vamos ao texto em que este autor deixa declarado o verdadeiro papel da educação:

[...] a tarefa primeira da educação. A criança deve aprender a controlar seus instintos. É impossível conceder-lhes liberdade de pôr em prática todos os seus impulsos sem restrição. Fazê-lo seria um experimento muito instrutivo para os psicólogos de crianças; mas a vida seria impossível para os pais, e as próprias crianças sofreriam grave prejuízo, que se exterioriza, em parte, imediatamente, e, em parte, nos anos subseqüentes. Por conseguinte, a educação deve inibir, proibir e suprimir, e isto ela procurou fazer em todos os períodos da história (FREUD, 1990, p. 147).

Desse modo, podemos interpretar que o educar, no núcleo familiar, seria o primeiro lugar desse controle de si, e o processo formativo escolar seria como uma segunda instância ou chance que tem o sujeito para lidar com a frustração. Ao tornar o espaço escolar uma passagem do núcleo familiar para o espaço público de fato. A unidade escolar apresenta-se como significante em torno da noção do território da cidade

e, portanto, o exercício curricular, ao formar o cidadão, poderia ter algum significado se esse espaço escolar conseguir representar a condição pública dos fatos. Para tanto, toda a estrutura e o funcionamento da unidade escolar deveriam estar numa gestão também democrática, que possa fazer valer, em sua rotina, o exemplo de cidadania. Assim, espera-se que, toda vez que o sujeito entrar numa unidade escolar, possa encontrar, na sua organização do trabalho escolar, a valorização do indivíduo que pratica a formação intelectual; é isso que faz toda a diferença para que esta (escola), de modo algum, assemelhe-se a uma fábrica ou pizzeria e, portanto, o todo não é, de modo algum, a soma das partes em se tratando de grade curricular.

Não se pode educar sem ao mesmo tempo ensinar; uma educação sem aprendizagem é vazia e, portanto, degenera, com muita facilidade, em retórica moral e emocional. É muito fácil, porém, ensinar sem educar, e pode-se aprender durante o dia todo sem por isso ser educado (ARENDR, 2011, p. 246).

Nesse caso, torna-se importante compreender que a referida formação profissional, nos cursos de preparação de professor, possui alguns determinantes que se deveria poder identificar como de fato constituintes da rotina escolar no ensinar e no educar, como modalidade de educação de corpo e alma que se representa em ruptura com o

[...] mundo administrado, um sentimento de encontrar-se enclausurado numa situação cada vez mais socializada, como uma rede densamente interconectada. Quanto mais densa é a rede, mais se procura escapar, ao mesmo tempo em que precisamente a sua densidade impede a saída (ADORNO, 1995, p. 122).

O que se deveria buscar na formação dos professores seria a problematização de como transmitir o saber que possa romper com o comum e ser ressignificado pelo sujeito. Para tanto, toda a estrutura e funcionamento da unidade escolar deveria atender a aspectos formativos que permitam a todos aqueles inseridos emancipar-se perante a cultura escolar. O que, entretanto, seria emancipação?

No ato de ensinar e de aprender, há duas vontades e duas inteligências. (...) Chamar-se-á emancipação à diferença conhecida e mantida entre duas relações, o ato de uma inteligência que não obedece senão a ela mesma, ainda que a vontade obedeça à outra vontade (RANCIÈRE, 2002, p. 31-32).

O próprio dispositivo da estrutura e funcionamento da unidade escolar, no entanto, apresenta-se como impedimento para uma relação emancipadora entre os sujeitos, pois

O emancipador não é alguém que vai ao encontro das pessoas para emancipá-las. A emancipação sempre supõe um processo em que alguém quer passar e, assim, a questão é saber o que passar vai querer dizer (VERMEREN; CORNU; BENVENUTO, 2017, p. 196).

Aqui, expõe-se o verdadeiro nó nesse embaraço que se apresenta na estrutura e funcionamento ou na mentira que se anuncia em diversos planos de ensino, que seria a falsa concepção de formar o cidadão. Diria que a cidadania é o acesso a diversos bens

da sociedade que permite ao sujeito participar da vida política e que, no caso específico da escrita, “[...] antes de ser o exercício de uma competência, o ato de escrever é uma maneira de ocupar o sensível e dar sentido a essa ocupação” (RANCIÈRE, 1995, p. 7).

Nesse espaço chamado sociedades escolarizadas há diversos aparelhos que a unidade escolar apresenta como mais um microespaço público e representativo de encontro ou desencontro entre os sujeitos, principalmente como lugar em que as pessoas possivelmente encontram-se para a vida coletiva. O estado de regressão, todavia, é algo que preocupa, como a perda da concepção de espaço público para a privatização dos lugares onde os sujeitos se encontram para atender a uma lógica de consumo, em que o saber encontra-se como produto, em que o ato de escrever passa a ser compreendido como uma ação mecânica de juntar letras e palavras e pouco importa a constituição dos sentidos das palavras.

Avaliamos que, se as reformas de ensino não atingirem, de fato, o processo formativo dos professores e alunos, numa perspectiva de valorizá-los como intelectuais, estaremos, a passos largos, destituindo por completo o papel fundamental da unidade escolar como lugar de transmissão da cultura científica, e, principalmente, na “[...] maneira de ocupar o sensível e dar sentido a essa ocupação” (RANCIÈRE, 1995, p. 7).

A formação do intelectual seria o esforço educacional para se compreender que toda a estrutura e funcionamento da escola deveria se pautar numa gestão que seja democrática e que possa fazer valer sua rotina como exemplo de cidadania e, principalmente, dar voz a todos aqueles que têm algo a dizer sobre o seu modo de existir e pensar no campo da cultura.

Todo o especialista em educação deveria compreender a estrutura e o funcionamento da unidade escolar e suas interfaces no processo de transmissão da cultura para além do senso comum. Para tanto, a formação do sujeito intelectual, que atua no ensino escolar como educador, requer que este esteja implicado na construção da estrutura e do funcionamento da unidade escolar, primordialmente nas relações de ensino e aprendizagem direcionadas ao processo de emancipação do sujeito.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Almir de Oliveira; SOUZA, Maria Celeste da Costa. Nota dos Tradutores da 1ª edição pela Ed. Nacional. In: LÉVI-STRAUSS, Claude. *O pensamento selvagem*. Trad. Tânia Pellegrini. Campinas: Papyrus, 1989.
- ADORNO, Theodor W. *Educação e emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- ALTHUSSER, Louis. *Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado*. Trad. Joaquim José de Moura Ramos. Lisboa: Editorial Presença & Martins Fontes, [1970?].
- ARENDDT, Hannah. *Entre o passado e o futuro*. Trad. Mauro W. Barbosa. São Paulo: Perspectiva, 2011.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: Ministério da Educação, 2015.
- BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº. 9.394, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: jun. 2016.
- BRASIL. *Novo Ensino Médio – dúvidas*. Ministério da Educação (MEC). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361#nem_01. Acesso em: 9 jun. 2017.
- COMÊNIO, João Amós. *Didática magna: tratado da arte universal de ensinar tudo a todos*. Trad. Joaquim Ferreira Gomes. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1985.
- CNE. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2/2002 (Seção 1). *Diário Oficial da União*, Brasília, 4 mar. 2002.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Trad. Ana Lúcia de Oliveira. Rio de Janeiro: Editora 34, 2014.

DURKHEIM, Émile. *Da divisão do trabalho social*. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FREUD, Sigmund. Conferências XXXIV. In: FREUD, Sigmund. *Obras completas*. Trad. Jayme Salomão. Rio de Janeiro: Imago, 1990. V. XXII.

GENEST, Émile; FÉRON, José; DESMURGER, Marguerite. *As mais belas lendas da mitologia*. Trad. Monica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

LAJONQUIÈRE, Leandro de. *Infância e ilusão (psico)pedagógica: escritos de psicanálise e educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

PAIVA, Thais. Brasil mantém últimas colocações no Pisa. *Carta Capital*. Disponível em: <http://www.cartaeducacao.com.br/reportagens/brasil-mantem-ultimas-colocacoes-no-pisa/>. Acessos em: 13 abr. 2017.

RANCIÈRE, Jacques. *O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual*. Trad. Lílian do Valle. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

RANCIÈRE, Jacques. *Políticas da escrita*. Trad. Raquel Ramallete. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.

VERMEREN, Patrice; CORNU, Laurence; BENVENUTO, Andrea. Atualidade de O mestre ignorante. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 24, n. 82, p. 185-202, abr. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302003000100009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 abr. 2017.

LUGAR QUE A ESCOLA OCUPA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Motivos para sua Permanência nesse Espaço

Mônica Tessaro¹
Maria Teresa Ceron Trevisol²
Luci dos Santos Bernardi³

RESUMO

Analisando o contexto da modernidade líquida, é possível observar que a escola vem recebendo um grupo de alunos cada vez mais heterogêneo, caracterizado pelas diversidades sociais, culturais, econômicas, políticas, étnicas e de gênero. É nesse local, marcado por diferenças, que os jovens passam parte de seu tempo, estabelecem laços afetivos e compartilham experiências, concebendo motivos por permanecerem ali. Considerando que a educação é destacada, por muitos jovens, como um meio para ultrapassar as fronteiras sociais e econômicas, objetiva-se, com este artigo, analisar os motivos atribuídos por alunos que frequentam o Ensino Fundamental para sua permanência na escola. O artigo possui, como base empírica, uma pesquisa de abordagem qualitativa. A coleta dos dados ocorreu por meio da técnica do Grupo Focal, e na análise utilizou-se a metodologia da Análise Textual Discursiva. Os dados revelaram que os principais incentivos listados pelos jovens sobre a permanência na escola são os bons professores e os pais.

Palavras-chave: Motivos de permanência na escola. Alunos do Ensino Fundamental. Jovens. Modernidade líquida.

THE PLACE THAT SCHOOL OCCUPIES FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS: REASONS FOR THEIR PERMANENCE IN THIS SPACE

ABSTRACT

Analyzing the context of liquid modernity, it is possible to observe that the school has been receiving an increasingly heterogeneous group of students, characterized by social, cultural, economic, political, ethnic and gender diversity. It is in this place marked by differences that young people spend part of their time, establish emotional bonds and share experiences, giving reasons for staying there. Considering that education is highlighted by many young people as a mean to overcome social boundaries, the aim of this article is to analyze the reasons, attributed by students who attend elementary school, for their permanence in school. The article is based on empirical research with a qualitative approach. Data collection took place using the Focus Group technique, and the analysis used the Discursive Textual Analysis methodology. The data revealed that the main incentives listed by young people about staying in school are good teachers and parents.

Keywords: Reasons for staying in school. Elementary school students. Young. Liquid modernity.

RECEBIDO EM: 25/4/2020

ACEITO EM: 16/6/2020

¹ Autora correspondente. Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc. Joaçaba/SC, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/8615322102698889>. <https://orcid.org/0000-0003-4784-3606>. m_tessaro@unochapeco.edu.br

² Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc. Joaçaba/SC; Chapecó/SC, Brasil.

³ Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI/FW. Frederico Westphalen/RS, Brasil.

Em uma pesquisa realizada por Souza (1997) sobre as taxas de escolarização da população brasileira, a autora destacou a presença de um ensino de primeiro grau altamente seletivo, no qual apenas 27% das crianças que ingressavam na escola concluíam o primeiro grau no Brasil. De acordo com Abramovay (2015), diferentes pesquisas têm advogado a favor das políticas preventivas à evasão escolar, sobretudo com a intenção de melhor compreender os desconfortos em relação à educação, no entanto poucos estudos investigam as razões consideradas atrativas para que os alunos prossigam sua trajetória acadêmica. Ao acessarmos os dados apurados pelo Censo Demográfico divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2013 o número de crianças e jovens de zero a 24 anos correspondia a 40,6% da população brasileira, e a maior concentração dessa população estava inserida nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Dos jovens brasileiros, no entanto, 54% dos que tinham 15 anos de idade e 80,9% dos que tinham 19, ainda não haviam concluído o Ensino Fundamental, posto que a idade estipulada para os alunos do Ensino Fundamental é de 6 a 14 anos (BRASIL, 2013).

Quatro anos depois desse levantamento, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) divulga a seguinte manchete: “Mais da metade dos adultos brasileiros não chegam ao ensino médio”; essa afirmação se deu a partir de uma pesquisa realizada em 2015, no entanto sua divulgação ocorreu em 2017. Nesse período, mais da metade dos adultos, entre 25 e 64 anos, não tinha acesso ao Ensino Médio, e 17% da população sequer havia concluído o ensino básico. De acordo com os dados divulgados pelo Inep, 7,7% dos alunos matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental evadiram da escola, seguidos pela 3ª série do Ensino Médio, com 6,8%. Considerando todas as séries do Ensino Médio, a evasão chega a 11,2% do total de alunos nessa etapa de ensino (INEP, 2017).

Partindo desse cenário, se considerarmos o número de alunos que mantêm seus nomes na lista de matrícula e não comparecem regularmente às aulas, tendo com a escola uma relação dolorosa, falha e, na maioria das vezes, frustrante, reconhecemos que no Ensino Fundamental esses índices são maiores. Um dos motivos da evasão escolar, destacado por Gomes e Souza (2009, p. 41), refere-se às “práticas pedagógicas que não contemplem, efetivamente, a diversidade.” Dessa forma, consideramos que boa parte desses adolescentes não concluiu o Ensino Fundamental em virtude de consequências internas e externas, tanto as motivadas pelo alto índice de repetência e fragilidade formativa dos docentes quanto pelas inadequações da estrutura física dos prédios escolares ou pelos currículos, que destoam da realidade vivenciada pelos adolescentes (CAIÊRÃO, 2008; ABRAMOVAY, 2015).

Presenciamos, ao longo do século 20, questionamentos e debates a respeito do papel que a escola ocupa na vida de crianças e jovens. O modelo tradicional, baseado nos ideais positivistas, inaugurado no século 19, parece não fazer mais sentido aos alunos, principalmente aos “nascidos em tempos líquidos” (BAUMAN; LEONCINI, 2018). Estudos sobre a juventude na contemporaneidade estão crescendo cada vez mais, e neles se discute a necessidade de reconhecer o jovem como sujeito de direitos que influencia e é influenciado pelas mudanças sociais e históricas que ocorreram e vêm ocorrendo na sociedade. Para Velho (2006, p. 194), não existe uma maneira de ser jovem, “[...] basta

pensar nas nebulosas entre infância e adolescência, adolescência e juventude, juventude e maturidade, maturidade e velhice. Todas essas categorias e sua duração são discutíveis e sujeitas a constantes revisões, redefinições e reinterpretações.”

Por isso, os autores que versam a respeito do tema estão preocupados em desmistificar as classificações pela faixa etária dos indivíduos (NOVAES, 2006; VELHO, 2006). A juventude contemporânea é caracterizada por diferentes movimentos, a música, a mídia, os esportes, a família, o consumo, os amigos, dentre outros que oportunizam ao jovem a elaboração de seus projetos e o desenvolvimento de suas trajetórias sociais.

As definições acerca do que é ser jovem têm mudado com o passar do tempo, sendo desiguais nos diferentes contextos sociais. Por exemplo, “[...] aos que não têm direito à infância, a juventude começa mais cedo. E no outro extremo, com aumento de expectativas de vida e as mudanças no mercado de trabalho, uma parte deles acaba por alargar o chamado tempo da juventude até a casa dos 30 anos.” (NOVAES, 2006, p. 106). Como consequência, jovens com a mesma faixa etária vivem juventudes desiguais; basta olharmos os índices de acesso e permanência das escolas brasileiras (BRASIL, 2013; INEP, 2017).

Considerando essas contribuições, destacamos, ainda, que o presente estudo é um excerto da dissertação intitulada *Jovens olhares sobre a escola: vivências dos processos educativos a partir do background e do foreground* (TESSARO, 2018), posto que a motivação deste artigo ocorreu a partir do objetivo de analisar os motivos atribuídos por alunos que frequentam o Ensino Fundamental para sua permanência na escola.

O texto que segue, portanto, está organizado em seções: na primeira apresentamos o cenário da pesquisa e os procedimentos metodológicos. Na sequência, é exposta a análise dos dados que está representada pela categoria “Os jovens como seres viáveis”, a qual contempla as seguintes unidades de sentido: i) atitudes dos jovens na escola; ii) sobre continuar os estudos; e iii) os principais motivos para continuarem na escola. Por meio dessas unidades de sentido, oportunizamos aos participantes o exercício autorreflexivo sobre seus comportamentos, bem como apresentamos os motivos atribuídos pelos alunos participantes da pesquisa em relação à sua permanência na escola. Por fim, tecemos as considerações finais e elencamos as referências bibliográficas empregadas na pesquisa.

O CENÁRIO DA PESQUISA

O estudo foi realizado com um grupo de nove adolescentes, com idades dos 14 aos 17 anos, que estavam matriculados em 2017 no 9º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública, localizada em um bairro periférico do oeste catarinense. Os critérios de participação na pesquisa, foram: a) estar matriculado no 9º ano e ter frequência acima de 75% nas aulas; b) garantir a participação de meninos e meninas; e c) manter frequência nos quatro encontros do grupo focal. Após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa, nos deslocamos até à escola selecionada em que efetuaríamos a investigação. A direção possibilitou-nos o contato com a turma do 9º ano, a qual era composta por 14 estudantes. Ao explanarmos os objetivos da pesquisa, nove alunos aceitaram colaborar, sendo cinco do sexo feminino e quatro do sexo

masculino. Optamos pelos alunos do 9º ano tendo em vista os indicadores estatísticos (BRASIL, 2013; INEP, 2017), que têm apresentado que é nessa fase da escolarização que ocorre, de forma mais acentuada, a saída dos alunos da escola.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, utilizamos para a coleta de dados as técnicas do grupo focal, e, ao todo, foram realizados quatro encontros com os adolescentes, com duração de 50 minutos cada, os quais ocorreram em horário de aula em uma sala isolada da escola, ou seja, somente os participantes da pesquisa tinham acesso à sala, preservando o sigilo e os aspectos éticos na pesquisa. Vale destacar que os encontros ocorreram durante o horário de aula dos participantes, pois trabalhavam no contraturno escolar, inviabilizando a participação na pesquisa. As técnicas do grupo focal ocorreram a partir da interação entre os participantes e a pesquisadora (a primeira autora deste estudo), tendo por objetivo coletar informações por meio de discussões focadas em tópicos específicos. A principal característica dessa técnica é seu caráter interativo salientado as trocas entre os componentes do grupo. Esses aspectos permitem diferenciar a técnica do grupo focal pelo seu potencial de produção de informações, que somente é permitido por meio do diálogo que ocorre entre os participantes do mesmo grupo (MEYER; PARAÍSO, 2014).

Todos os encontros foram filmados, e, após cada um, todo o material coletado foi transcrito, lido e analisado. Na primeira etapa de análise os primeiros passos foram na tentativa de fragmentar e/ou desmontar os diálogos gravados no grupo, no sentido de atingir unidades constituintes referentes às questões estudadas e, a partir disso, chegar às unidades de sentido. Construídas as unidades de sentido, o passo seguinte foi a elaboração das relações entre elas, classificando-as em elementos unitários no sentido de compreender como poderiam ser reunidas na formação de conjuntos mais complexos, chegando às categorias emergentes.

A característica desse processo foi configurada por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), apresentada por Moraes e Galiazzi (2016), como uma metodologia qualitativa para a análise de dados que objetiva produzir novas compreensões sobre fenômenos e discursos. A partir dessa metodologia de análise, os dados foram organizados em quatro categorias emergentes; cada categoria abarcou outras três unidades de sentido, as quais consideraram os aspectos mais relevantes presentes nos discursos dos alunos. Destacamos que, neste artigo, apresentaremos apenas as análises da categoria “Os jovens como seres viáveis e educáveis”, com suas respectivas unidades de sentido. No artigo, “a fala”, os posicionamentos dos jovens, estão destacados em itálico, seguidos da abreviatura dos nomes e a idade dos participantes.

OS JOVENS COMO SERES VIÁVEIS E EDUCÁVEIS

*Sou tudo, menos desesperançoso.
Confio na perseverança dos jovens*
(BAUMAN, 2013, p. 35).

Entre os destaques deste estudo, apontamos para os encantos dos jovens em relação à escola, sem deixar de destacar as fragilidades e problemas do cotidiano escolar, entre eles as limitações, inclusive, de horizonte crítico sobre educação e conhecimento

de uma população jovem e de baixa renda, sem rotular os adolescentes a partir dos estigmas contemporâneos, mas vê-los, sobretudo, como sujeitos de desejo e, além disso, acreditar, mesmo nesses tempos marcados pelos processos de desumanização a que estamos submetidos e aos quais o “ser humano é viável”. Os adolescentes e jovens, em geral, enquanto categoria social, encontram-se desacreditados. Não precisamos ir muito longe para ver ou ouvir descrenças a respeito da viabilidade e da educabilidade dos jovens (ARROYO, 2015).

Para Arroyo (2015), a pedagogia nasceu acreditando na viabilidade do ser humano. Essa crença mobilizou as esferas políticas, tornando a educação direito de todos e dever do Estado, no entanto, com a chegada da liquidez, enfrentamos uma crise a esse respeito. Arroyo (2015) parte da hipótese de que vivenciamos a descrença na docência, porque nos invade a descrença no jovem pobre, negro e morador dos bairros periféricos que acessam a escola. A sociedade contemporânea vivencia a segregação dos jovens e até mesmo das crianças, encarando-os como violentos, ineducáveis, desejando entregá-los à justiça penal, pois os entende como humanos inviáveis.

Nesse sentido, a escola, considerada um espaço promotor de encontros, amizades, socializações, em muitas situações promove desencontros, angústias e exclusão em razão das suas balizas disciplinares. Corroboramos as palavras de Melo e Salles (2020, p. 88), quando referem que “tal processo, porém, não é intencional e visível aos próprios alunos, pois, quando indagados sobre suas perspectivas de futuro, remetem à necessidade do Ensino Superior e da obtenção de um diploma escolar.” Os professores surpreendem-se com o comportamento dos jovens, e os veem como se viessem de outro mundo, e, para garantir a ordem, logo os encaixam em suas tradicionais polarizações: os fortes e os fracos, os bons e os ruins, os que obterão sucesso e os que fracassarão. De acordo com Arroyo (2015), essas polarizações não apontam qualquer final feliz, e, pior, os jovens parecem estar submetidos às *vidas desperdiçadas* (BAUMAN, 2013).

O papel atribuído pelos jovens à educação em relação ao futuro e à centralidade estratégica dos professores e dos pais, ganha destaque neste trabalho e aflora espontaneamente nos discursos da escola, que contribuem com as perspectivas de futuro, vetor que alimenta o desejo de permanecerem nesta instituição. Por isso, nesta categoria, nosso objetivo foi demonstrar, a partir das falas dos próprios alunos, que a educação é considerada por eles a chave do sucesso, uma vez que reconhecem seus comportamentos reprováveis, mas têm nos pais e nos bons professores a inspiração que precisam para permanecerem na escola, procurando, portanto, melhores condições de vida por meio da educação.

ATITUDE DOS JOVENS NA ESCOLA

*Se lêssemos mais, estudássemos mais,
acho que seria mais fácil de aprender*
(A. P., 15 anos).

Se as escolas estimulassem o gosto pela leitura e pela escrita, haveria um número menor de jovens falando sobre sua insegurança ou sua incapacidade de aprender. Se estudar não se caracterizasse um fardo, se ler não se configurasse uma amarga obrigação, teríamos melhores índices sobre nossa educação (FREIRE, 2015).

Os adolescentes não nasceram com problemas de comportamento, no entanto suas vivências podem ser marcadas por complexos processos de socialização que acabam resultando em comportamentos indesejados pela instituição escolar. Por outro lado, os adolescentes carregam a sensação de estar sendo vigiados o tempo todo, agora não mais pelo olhar dos professores, mas, sobretudo, por eles próprios, e acabam legitimando e validando seus comportamentos considerados inadequados: *“Às vezes passamos dos limites durante as aulas”* (I. S., 16 anos).

Nesse sentido, é possível perceber que os jovens já abarcaram o processo individualizante da modernidade líquida, assumindo seus comportamentos inadequados. Aquilo que antes era poder do panóptico, na modernidade líquida instalou-se nos próprios indivíduos, como o sentimento de constante vigilância e, principalmente, de auto-vigilância. Foi Bauman (2001) quem lançou a ideia de pós-panóptico ou vigilância líquida, explicando o sentimento de estar sendo autovigiado. Atualmente não existe mais um olhar centralizador com o poder de vigiar; os pontos de vigilância estão flutuando a cada movimento, e cada indivíduo deixa-se vigiar por conta própria.

Na proposta de Bauman (2013) já não existe uma referência arquitetônica como um centro de vigilância; surgiram novos dispositivos que têm a capacidade de gravar, fotografar e filmar tudo em tempo real, sendo armazenados e compartilhados por muitos. Dessa forma, há uma constante impressão de estar sendo vigiado sem se dar conta que o principal facilitador disso tudo é o ser humano, ou seja, Bauman (2013) analisa que o próprio estudante já se automonitora.

Enganam-se, no entanto, os que pensam que apenas reconhecendo seus comportamentos são socialmente aceitos. No contexto da modernidade líquida, para ter acesso aos comportamentos dos outros basta um *clik* nas redes sociais, e, a partir disso, sempre terá alguém pronto para criticar, reacendendo a reflexão coletiva sobre a moral e a ética que envolvem tal fenômeno: *“Porém, mesmo quando as aulas são boas tem gente que não se interessa, que não presta atenção, que não participa”* (A. T. R., 17 anos). Os jovens reconhecem, em suas falas, que acabam se prejudicando em razão das brincadeiras, mas apontam uma razão para isso: *“A gozação acaba sendo mais atrativa que muitas aulas”* (M. B., 15 anos).

Denunciam, nessas falas, que algo não está indo bem e, como consequência, apresentam comportamentos perversos na escola. De acordo com Piaget (1998), comportar-se desse modo pode indicar uma má-adaptação ao sistema de ensino, ou, ainda, uma nova forma de poder que vem se infiltrando nas escolas. O autor continua afirmando que a insituição escolar deve se preocupar mais com a formação da moral dos seus alunos e menos em moldar seus comportamentos consoantes aos fixados na modernidade. Evidenciou-se em nosso estudo, no entanto, que a liberdade da modernidade líquida tem causado um estilo de comportamento reprovável, inclusive entre os próprios jovens.

Esse tipo de comportamento também foi evidenciado em uma pesquisa realizada por Abramovay (2015), a qual envolveu 8.283 jovens estudantes do Ensino Médio das Regiões Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste brasileiras. Os participantes tecem, igualmente, críticas aos próprios colegas em consequência de algumas características e comportamentos. Assim, a saída sugerida pelos pesquisados foi: *“mudar alguns*

alunos da escola; tirar os alunos bagunceiros e os que não querem estudar da sala [...] na linha de medidas individualizadas contra colegas, alguns alunos chegam a reivindicar punições severas com objetivo de diminuir a indisciplina em sala de aula” (ABRAMOVAY, 2015, p. 223). De fato, radicaliza-se, propondo que os alunos bagunceiros sejam transferidos de escola ou separados em outras salas.

Essa postura individualizante e culpabilizante, de acordo com Bauman (2013), é típica da modernidade líquida. Pensar em alternativas pedagógicas dessas relações tornou-se um desafio na modernidade líquida, pois envolve toda comunidade escolar, uma vez que, de acordo com Nogaro e Pacheco (2019, p. 133), “propor que as relações entre as pessoas sejam pautadas pelo pedagógico significa imaginá-las como horizonte de construção de outras relações humanas, que se contraponham àquelas encontradas na sociedade líquida.”

Perante as afirmações trazidas pelos jovens, é possível constatar que a educação enfrenta uma crise, e a falta de qualidade nas relações sociais aponta aspectos negativos da escola. Nussbaum (2015) destaca que o ocidente tem desenrolado uma crise silenciosa nas instituições escolares, minando as possibilidades de desenvolvimento de laços fraternos. Na sociedade líquida continuam a ensinar os jovens sem refletir sobre os processos de humanização; ensinam para obter lucro, competirem entre si; “se tal tendência continuar, as nações em todo o mundo estarão produzindo gerações de máquinas úteis, e não cidadãos, [...] que possam pensar por si e pelos outros” (NUSSBAUM, 2015, p. 5).

SOBRE CONTINUAR OS ESTUDOS

Eu não quero parar de estudar, mesmo que reprovar vou continuar; eu quero ter uma vida melhor
(B. M., 14 anos).

Oito dos nove adolescentes participantes da pesquisa desejam prosseguir os estudos. Reconhecemos que esses dados estão na contramão do sentimento pessimista que estamos vivenciando na contemporaneidade; isso porque inquiridos sobre os motivos de permanecerem na escola, os adolescentes participantes desta investigação posicionaram-se de forma positiva, ou seja, manifestaram o desejo de permanência. A justificativa dada é *ter uma vida melhor* (B. M., 14 anos) e, dessa forma, parecem encarar os estudos como uma oportunidade de avanço, novas conquistas e melhoramento do capital cultural. De fato, a educação é vista por muitos jovens, das classes menos favorecidas, como uma maneira de atravessar a fronteira social e econômica. Em seu lado da fronteira, os adolescentes participantes desta pesquisa ocupam postos de trabalho mal remunerados, que exigem esforço físico, e parte de seus salários é destinada a ajudar nas despesas de casa. Sonham, portanto, em ter uma vida melhor, e a educação é, para eles, um caminho.

Em consonância com os nossos resultados, destacamos uma pesquisa realizada por Abramovay e Castro (2003), em âmbito nacional, em que participaram mais de 50 mil alunos, na qual os autores elucidaram que os jovens que apostam na possibilidade de mudança não desistem da escola. Os jovens acreditam conquistar novos caminhos

por meio da educação, com mais oportunidades e melhores condições. Destacamos, ainda, uma pesquisa realizada por Franco e Novaes (2001, p. 178), que entrevistaram 481 jovens estudantes do Ensino Médio do Estado de São Paulo com o objetivo de investigar as representações sociais a respeito da escola e do prosseguimento dos estudos. Na investigação houve a constatação que “em 50% dos casos, há a crença de que a escola possibilitará melhores oportunidades do jovem ser alguém na vida ou de ingressar no mercado de trabalho.”

Em linha com essas observações, destacamos outra pesquisa realizada por Franco (2002, p. 200), na qual participaram cerca de 700 alunos que cursavam o Ensino Fundamental no Estado de São Paulo. Quando indagados sobre o motivo pelo qual frequentavam a escola, 64,7% afirmaram que “é para ser alguém na vida; para ter um futuro melhor, em geral vinculado ao mercado de trabalho e ao acesso ao ensino superior” (FRANCO, 2002, p. 201).

Falas como essas indicam a dupla expectativa que o aluno desenvolve em relação ao seu prosseguimento aos estudos. Ou seja, quer cursar o ensino médio, para poder ter acesso ao ensino superior. Ao mesmo tempo, almeja, no bojo da escolarização de nível médio, a credencial de uma profissão, o que a curto ou a médio prazos, vai lhe proporcionar um posto melhor remunerado no mercado de trabalho (FRANCO, 2002, p. 198).

É de conhecimento de todos que as escolas têm deixado a desejar no que diz respeito à formação integral das crianças e jovens (CAIERÃO, 2008), no entanto essa não é uma lacuna apenas do ensino público, pois muitas escolas privadas são igualmente questionáveis no que se refere à excelência do ensino que ofertam. Dessa forma, o que gostaríamos de destacar é que, bem ou mal, a escola presente na contemporaneidade está sendo considerada importante, principalmente pelas camadas menos privilegiadas (FRANCO; NOVAES, 2001).

O papel atribuído hoje à educação tem-na colocado no patamar de promotora de crescimento econômico e social. Ainda, segundo Franco e Novaes (2001, p. 179), “passados os tempos da exaltação da teoria do capital humano, convive-se atualmente com sua retomada, acrescida, agora, de elementos compatíveis com uma visão de modernidade e de globalização.”

Concordamos que a escola deve preparar os alunos para enfrentar os desafios da contemporaneidade, mas essa não é tarefa fácil, sobretudo quando a escola é vista como a única possibilidade de *ser alguém na vida* (M. B., 15 anos). Diante dos dados analisados, os adolescentes deixam claro o desejo de realização profissional, associado à continuação dos estudos: “*eu quero ter um emprego melhor, mas para isso tenho que fazer uma faculdade*” (A. T. S., 16 anos). O desejo de continuar os estudos está incorporado nos discursos dos adolescentes que participaram do grupo focal, no entanto, ao afirmar desejarem cursar o Ensino Superior, os participantes apontam as dificuldades financeiras para ingressar e, sobretudo, para se manterem na universidade: “*sei que não vai ser fácil fazer faculdade, pois custa caro*” (A. L., 14 anos).

Acreditamos que esse é um dos limites da instituição escolar, uma vez que a educação, por si só, não promove ascensão social (FREIRE, 2015). Por esse motivo, “cabe, pois, explicitar junto aos alunos os inúmeros obstáculos contextuais e conjunturais que,

concretamente, dificultam o alcance de determinadas metas e de alguns objetivos específicos” (FRANCO; NOVAES, 2001, p. 180); metas e objetivos que, em nossa pesquisa, encontram-se associados ao desejo de *querer ser alguém na vida* (M. B., 15 anos).

São esses alunos (os mais carentes e menos preparados) que concorrerão, supostamente em condição de igualdade, com outros (que possuem melhores condições econômicas e sociais) “a um posto, um cargo, uma ocupação no mercado de trabalho, ou irão disputar, com seus pares, a tão almejada possibilidade de continuar os estudos, e quem sabe, ingressar no ensino superior” (FRANCO, 2002, p. 203). Nesse cenário, de acordo com Porcheddu (2009, p. 674), “é fácil sentir-se perdido e sem esperança”, ainda mais para quem é impedido de alcançar seus sonhos em razão das limitações econômicas da globalização.

Confiar os esforços pessoais em prol da imposição e do desenvolvimento de si mesmo a visões essencialmente imprevisíveis – e assim declaradamente pouco confiáveis – das exigências futuras do mercado mutável e caótico, faz pressagiar um grande sofrimento humano associado à frustração, esperanças vãs e vida desperdiçada [...] (PORCHEDDU, 2009, p. 677).

Bauman (2013) nos alerta-nos sobre o perigo da individualização. O autor chama aqueles que não conseguem se colocar no mercado de “consumidores excluídos”; o estigma que ninguém quer ter é o de uma vida sem realizações, de não ser reconhecido como pessoa, de não servir para nada. Na contemporaneidade, a completude do ser humano parece estar atrelada ao comprar. Bauman (2013, p. 83) usa o seguinte *slogan*: “compro, logo existo [...], comprar, significa ter dignidade humana”, do contrário, denota não somente falta de prazer, mas de dignidade, de significado na vida. Sob as lentes de Bauman (2013), portanto, o próprio comportamento dos jovens, ao se preocuparem com os estudos, pode estar associado ao desejo de se manterem incluídos na sociedade de consumo na qual vivemos.

OS PRINCIPAIS MOTIVOS PARA CONTINUAREM NA ESCOLA

*Se tivermos incentivo dos pais nós conseguimos dar conta;
com incentivo deles parece que tudo fica mais fácil*
(H. N. R., 16 anos).

A escola parece assumir um lugar de destaque na escala valorativa da família, por conta de ampliar os horizontes de futuro no sentido de os jovens *serem alguém na vida*. Em uma investigação realizada com jovens do Ensino Médio, constatou-se a importância dos pais como incentivadores na continuação dos estudos. Quando Dayrell e Jesus (2016, p. 412) questionaram os estudantes “sobre como as famílias lidavam com a situação escolar, os depoimentos dos jovens [...] foram unânimes em reconhecer que a família se coloca, quase sempre, a favor da continuidade dos estudos.”

Nesse sentido, frequentar uma instituição escolar coloca-se como um investimento para o futuro, mas, de acordo com Dayrell e Jesus (2016, p. 412), “para esse mecanismo funcionar, é necessário que a família e o jovem acreditem que a frequência escolar

no presente signifique de fato uma preparação para um futuro melhor.” Essa crença parece indicar que há uma internalização de uma disciplina necessária para não abandonar a frequência escolar.

Em Polonia e Dessen (2007) também encontramos a importância dos pais no processo de escolarização dos filhos e, de acordo com os autores, o envolvimento familiar na realização das tarefas aumenta a motivação dos alunos bem como o desejo de continuarem os estudos. A integração entre família e escola tem despertado cada vez mais interesse dos pesquisadores ao destacarem implicações positivas dessa integração, principalmente no que diz respeito ao sucesso escolar do aluno. Ainda conforme as autoras, “os laços afetivos formados dentro da família, particularmente entre pais e filhos, podem ser aspectos desencadeadores de um desenvolvimento saudável e de padrões de interação positivos que possibilitam o ajustamento do indivíduo aos diferentes ambientes de que participa” (POLONIA; DESSEN, 2007, p. 24).

Em outro estudo, realizado por Pratta e Santos (2007), os autores destacam que a maneira como os pais foram educados influencia na educação dos filhos, principalmente em relação à participação na vida escolar. Algumas famílias são mais presentes, mesmo não tendo recebido apoio na sua época escolar, outras não participam, justamente pela ausência da participação dos pais. Em nossa pesquisa o que se destacou é a participação dos pais na vida escolar dos filhos. Esses dados apareceram igualmente no trabalho realizado por Polonia e Dessen (2005). Os autores acreditam que os pais estão procurando desempenhar seu papel na educação dos filhos, mesmo não sabendo exatamente qual caminho seguir para melhor auxiliar os jovens, conforme podemos identificar no posicionamento a seguir: “*Eu tenho incentivo do meu pai, sou muito ruim em matemática e meu pai tenta me ajudar, ele tenta me explicar, mas não entra na minha cabeça. Porque quando ele estudava ninguém ajudava ele, por isso quer me dar aquilo que não teve dos meus avós*” (H. N. R., 16 anos).

Interessa-nos destacar, ainda, a importância da relação família-escola, mas concordamos com Zago (2012, p. 62) a respeito da necessidade de questionar o forte apelo que tem se direcionado às famílias sobre sua responsabilização no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. A autora questiona: “Na sua base, tal intervenção não representa, igualmente, a repetição de práticas de transferência de responsabilidade da educação para as famílias?” Também, segundo a autora, quando se fala em parceria entre família e escola e convocam-se os pais para participarem na educação dos filhos como estratégia para o sucesso escolar, “não se consideram as relações de poder, de classe, raça/etnia, gênero e idade, a diversidade de arranjos familiares e as desvantagens materiais e culturais de uma parte considerável das famílias, que estruturam as relações e a divisão de trabalho em casa e na escola” (ZAGO, 2012, p. 62).

Outro fator destacado pelos jovens como um motivo de permanecerem na escola é em relação aos bons professores, àqueles que sabem dar boas aulas, as quais possibilitam a aprendizagem e, sobretudo, aos professores que demonstram afetividade: “*Tive uma professora que no primeiro dia de aula pediu para que escrevêssemos um texto falando sobre nós. Ela demonstrou interesse em nos conhecer, em saber mais sobre nossas vidas*” (M. B., 15 anos). O que, porém, é ser bom professor para os jovens? De acordo com as manifestações dos alunos no grupo focal, “*o bom professor gosta do*

que faz; explica os conteúdos com clareza e explica mais de uma vez quando precisar; considera a participação dos alunos na aula e, ao mesmo tempo, é exigente; reconhece as dificuldades dos alunos sem culpabilizá-los; é inovador; estabelece relações afetivas com os alunos, respeitando-os; é amigo; é afetivo; se importa” (M. B., 15 anos; A. L., 16 anos; A. M., 14 anos; H. N. R., 16 anos).

Concordamos com Freire (2015), quando afirma que a docência é da *ordem da delicadeza* tanto quanto ela é da ordem do humano, pois envolve o cuidar. Para Teixeira (2007, p. 433),

[...] a docência diz respeito ao delicado envolvimento, ao delicado comprometimento, a uma delicada preocupação e zelo com os destinos e temporalidades humanas: uma delicadeza para com a vida humana, de todos e todas as mulheres e homens – para com o bem comum. E uma delicadeza para com cada vida, presente em cada um e cada uma, individualmente.

Estabelecer relações afetivas com os alunos é destacado pelos jovens pesquisados como um dos passos mais importantes a ser considerado pelos professores, para que as aulas sejam produtivas e interessantes, vinculado com a vontade de quererem continuar os estudos. Para os alunos, sentirem-se à vontade com o professor e sentirem-se queridos por ele, facilita seu engajamento com as aulas: *“Eu gosto dos professores que são nossos amigos, que nos entendem”* (B. M., 14 anos).

Na pesquisa desenvolvida por Abramovay, a frequência e a permanência escolar também apareceram atreladas a ter bons professores. O tema “professor” suscitou diferentes pontos de vista. “No entanto, para os jovens, ele é uma figura especial, tanto pela importância de poder contar com competência pedagógica, quanto pelas possíveis relações de afeto e reconhecimento de identidades” (ABRAMOVAY, 2015, p. 235).

Para Freire (2015, p. 90), “o clima de respeito que nasce de relações justas, sérias, humildes, generosas, em que a autoridade docente e as liberdades dos alunos se assumem eticamente, autentica o caráter formador do espaço pedagógico.” Cabe demarcar que ensinar é trocar conhecimento, é contribuir para a ressignificação dos conhecimentos dos alunos e, sobretudo, ensinar é possibilitar que os educandos cresçam como pessoas autônomas e éticas para que possam assumir a responsabilidade de suas ações no mundo.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Na pesquisa realizada os jovens destacaram entre os principais motivos para permanecerem na escola o incentivo dos pais, terem bons professores e, sobretudo, para ter uma vida melhor, que está associada a ter um bom emprego. Continuar os estudos é, para eles, um modo de atravessar a fronteira social e econômica. Nesse caso, os alunos destacaram o *ter* em relação ao *ser*, posto que estamos cercados por uma sociedade de consumidores. A partir desses resultados, é importante refletir sobre o papel da educação, principalmente das instituições escolares, em auxiliar os jovens a refletirem sobre o sentido do *ter*, para que possam ressignificar a importância do *ser*.

Além disso, os depoimentos apresentados no decorrer da pesquisa desafiam uma crença fortemente arraigada pelo senso comum: a de que os jovens (especialmente os pertencentes às camadas populares) possuem famílias desestruturadas, que não incentivam os estudos e, ainda, que os jovens não têm vontade de estudar. Este trabalho evidencia o contrário; mostra o interesse dos jovens pelos estudos e, ainda, destaca a importância de os professores se prepararem para as aulas, se importarem e os considerarem seres partícipes das aulas, tendo o incentivo dos pais como um reforço positivo para continuarem os estudos.

Os dados da pesquisa, juntamente com outros dados de investigações assinaladas neste artigo, podem constituir referencial em relação à compreensão do que os alunos pensam e do valor atribuído à escola, ao ambiente escolar, aos estudos e à perspectiva de futuro. Verificamos que os motivos que se vinculam à permanência dos jovens na escola são de diferentes naturezas, tanto os escolares quanto os extraescolares. Os profissionais que atuam na escola necessitam construir instrumentos e espaços de verbalização e de escuta para que os alunos explicitem sua compreensão a respeito de sua concordância ou não do que acontece na escola, e que esses dados de diagnóstico possam “mover” ações de planejamento e de mudanças no encaminhamento de situações do cotidiano que não contribuem para o alcance dos objetivos da instituição escolar. Ainda que não tenhamos a pretensão de tornar os depoimentos dos jovens verdades absolutas, compreendemos que não podemos desconsiderar o que eles têm a falar sobre aquilo que vivenciam no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Miriam; CASTRO, Mary Garcia. *Ensino Médio: múltiplas vozes*. Brasília, DF: Unesco; MEC, 2003.
- ABRAMOVAY, Miriam. *Juventudes na escola, sentidos e buscas: por que frequentam?* Brasília, DF: Flacso-Brasil; OEI; MEC, 2015.
- ARROYO, Miguel G. O humano é viável? É educável? *Revista Pedagógica*, Chapecó, v. 17, p. 21-40, 2015.
- BAUMAN, Zigmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BAUMAN, Zigmunt. *Sobre educação e juventude: conversas com Riccardo Mazzeo*. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- BAUMAN, Zigmunt; LEONCINI, Thomas. *Nascidos em tempos líquidos: transformações no terceiro milênio*. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.
- BRASIL. *Metodologia do censo demográfico*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 712 p. (Relatórios metodológicos, v. 41).
- CAIERÃO, Iara. *Jovens e escola: trajetórias, sentidos e significados: um estudo em escolas públicas de Ensino Médio*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- DAYRELL, Juarez Tarcisio; JESUS, Rodrigo Ednilson de. Juventude, Ensino Médio e os processos de exclusão escolar. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 37, n. 135, p. 407-423, abr./jun. 2016.
- DESSEN, Maria Auxiliadora; POLONIA, Ana da Costa. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 17, n. 36, p. 21-32, abr. 2007.
- FRANCO, Maria Laura Barbosa. As representações sociais de alunos da 8ª série inseridos em oito escolas estaduais do município de São Paulo. *Psicologia da Educação*, São Paulo, v. 15, n. 14, p. 189-205, 2002.
- FRANCO, Maria Laura Barbosa; NOVAES, Gláucia Torres Franco. Os jovens do ensino médio e suas representações sociais. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 112, p. 167-183, mar. 2001.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

- GOMES, Claudia; SOUZA, Vera Lucia Trevisan de. Fracassos, representações e exclusões no processo de permanência na escola. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 26, n. 79, p. 41-47, 2009.
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Dados preliminares do Censo da Educação Escolar*. Brasília, DF: Inep, 2017. Disponível em: www.inep.com.br. Acesso em: 2 maio 2019.
- MELO, Luciano Plez de; SALLES, Leila Maria Ferreira. Escola, juventude e perspectivas de futuro: alguns apontamentos. *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 40, n. 110, p. 86-96, mar. 2020.
- MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. *Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação*. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014.
- MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. *Análise textual discursiva*. 3. ed. rev. e ampl. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.
- NOGARO, Arnaldo; PACHECO, Luci Mary Duso. Práticas pedagógicas e relações humanas na sociedade líquida a partir da metáfora do jardineiro e do caçador. In: FAVERO, Altair; TONIETO, Carina; CONSALTER, Evandro. *Leituras sobre Bauman e a educação*. Curitiba: Ed. CRV, 2019. p. 121-138.
- NOVAES, Regina. Os jovens e hoje: contextos, diferenças e trajetórias. In: ALMEIDA, Maria Isabel Mendes de; EUGÊNIO, Fernanda (org.). *Culturas jovens: novos mapas do afeto*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006. p. 105-121.
- NUSSBAUM, Martha. *Sem fins lucrativos: por que a democracia precisa das humanidades*. São Paulo: Ed. WMF, 2015.
- PIAGET, Jean. *Para onde vai a educação?* 14. ed. Tradução Ivette Braga. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.
- POLONIA, Ana da Costa; DESSEN, Maria Auxiliadora. Em busca de uma compreensão das relações entre família escola. *Psicologia Escolar e Educacional*, Campinas, v. 9, n. 2, p. 303-312, dez. 2005.
- PORCHEDDU, Alba. Zygmunt Bauman: entrevista sobre a educação. Desafios pedagógicos e modernidade líquida. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 39, n. 137, p. 661-684, ago. 2009.
- PRATTA, Elisângela Maria Machado; SANTOS, Manoel Antonio dos. Família e adolescência: a influência do contexto familiar no desenvolvimento psicológico de seus membros. *Psicologia e Estudos*, Maringá, v. 12, n. 2, p. 247-256, ago. 2007.
- SOUZA, Marilene Proença. A queixa escolar e o predomínio de uma visão de mundo. In: MACHADO, Adriana; SOUZA, Marilene Proença (org.). *Psicologia escolar: em busca de novos rumos*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997. p. 17-33.
- TEIXEIRA, Inês Assunção de Castro. Da condição docente: primeiras aproximações teóricas. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 99, p. 426-446, maio/ago. 2007.
- TESSARO, Mônica. *Jovens olhares sobre a escola: vivências dos processos educativos a partir do background e do foreground*. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) –Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, 2018.
- VELHO, Gilberto. Juventudes, projetos e trajetórias na sociedade contemporânea. In: ALMEIDA, Maria Isabel Mendes; EUGENIO, Fernanda (org.). *Culturas jovens: novos mapas do afeto*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006. p. 192-202.
- ZAGO, Nadir. Fracasso e sucesso escolar no contexto das relações família-escola: tendências de pesquisa em Sociologia da Educação. *Sociologia da Educação – Revista Luso-Brasileira*, v. 1, p. 57-83, mar. 2012.

AVALIAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Perspectivas de Professores de Educação Física

Thalita Fernanda de Oliveira Macedo¹
Lílian Aparecida Ferreira²

RESUMO

Este artigo buscou identificar e analisar as perspectivas de professores de Educação Física sobre a avaliação de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa orientou-se pela abordagem qualitativa de investigação a partir de um estudo exploratório, no qual foram entrevistados 30 professores de Educação Física atuantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa revelou que os professores, nas aulas de Educação Física escolar, destacaram, no que diz respeito às práticas avaliativas, os conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais, com um predomínio dos atitudinais em relação aos outros dois. Adicionalmente, manifestaram relacionar a avaliação de elementos correspondentes às questões corporais nas aulas de Educação Física, envolvendo um saber fazer dos alunos vinculados ao movimento, bem como um saber sobre esse fazer, valorizando a compreensão, a reflexão e a análise. As considerações acerca de todo este processo revelaram uma ampliação de sentido e ações avaliativas por parte dos professores de Educação Física, podendo sinalizar, para a área, uma possível reconfiguração alinhada aos pressupostos da cultura corporal de movimento.

Palavras-chave: Avaliação. Educação Física escolar. Ensino Fundamental.

EVALUATION DURING THE FIRST YEARS OF PRIMARY SCHOOL: PERSPECTIVES FROM PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

ABSTRACT

This article has attempted to identify and analyze the perspectives of Physical Education teacher about the evaluation of the first years of Primary School. The research was guided by the qualitative method of investigative research, based on an exploratory study, in which 30 Physical Education teachers working on the first years of primary education were interviewed. The research has revealed that the teachers, during the Physical Education classes at school, within the evaluation practices, have highlighted conceptual, procedural and attitudinal knowledge, with a predominance of the attitudinal ones in relation to the others. Additionally, they manifested that they relate the evaluation of elements corresponding the matters of body movement in Physical Education classes, involving a know-how of the students tied to the movement, as well as an attainment of this movement, valuing the comprehension, reflection and analysis. The considerations about this whole process have revealed an amplification of meaning and evaluative actions from the Physical Education teachers, which are able to signalize for this field of knowledge, a possible reconfiguration aligned to the presuppositions of the body movement culture.

Keywords: Evaluation. Physical Education at school. Primary education.

RECEBIDO EM: 12/12/2019

ACEITO EM: 20/3/2020

¹ Autora correspondente. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp. Av. Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube, s/n. 17033-360 – Bauru/SP, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/9618374629771891>. <https://orcid.org/0000-0003-0300-6603>. thalitika@hotmail.com

² Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp. Bauru/SP, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/5593652376712829>. <https://orcid.org/0000-0001-8517-4795>.

Podemos afirmar que, atualmente, a reconfiguração da Educação Física escolar brasileira vem se estabelecendo pelo consenso no uso dos termos cultura corporal, cultura corporal de movimento³ e cultura de movimento (BRACHT, 2010). Embora tais termos carreguem conceitos de bases teóricas nem sempre coincidentes, o deslocamento do foco da aptidão física e do desempenho motor para uma perspectiva centrada na cultura, ou seja, no reconhecimento de que as práticas corporais estão assentadas no campo das significações e dos sentidos, tem contribuído para fortalecer outros modos de pensar a Educação Física, particularmente a Educação Física escolar.

Apesar disso, conforme constatam González e Fensterseifer (2009, p. 12): “[...] a EF [Educação Física] se encontra ‘entre o não mais e o ainda não’, ou seja, entre uma prática docente na qual não se acredita mais, e outra que ainda se tem dificuldades de pensar e desenvolver”.

Sob este ponto de vista, o que parece menos nebuloso para os professores de Educação Física da escola é que os conhecimentos que precisam ser desenvolvidos por este componente curricular devem ir além dos esportes, envolvendo, portanto, os jogos, as danças, as lutas, as ginásticas, as práticas em contato com a natureza, dentre outras manifestações que podem se transformar em conteúdo escolar.

Entendendo a Educação Física na condição de componente curricular que trata como objeto de ensino a cultura corporal de movimento, concordamos com Bracht (2010, p. 3), na medida em que “Isso vai ampliar em muito o conteúdo de ensino da Educação Física como disciplina escolar e indicar também uma mudança de sentido, de função para sua presença na escola”. Desse modo, passa-se agora a entender o papel da Educação Física como o de introduzir os alunos no universo da cultura corporal de movimento, ou seja, propiciar a construção pelo aluno de um amplo acervo cultural, neste caso a cultura corporal de movimento.

Dentre estas mudanças para a área, a avaliação na Educação Física escolar, segundo Darido (2012), passou por diferentes orientações. A mais significativa delas, pelo seu tempo de permanência no ambiente escolar, foi denominada tradicional ou esportivista, pois esteve muito presente no Brasil a partir da década de 70 do século 20. Neste momento, predominavam preocupações avaliativas que enfatizavam a medição, o desempenho das capacidades físicas, as habilidades motoras e, em alguns casos, o uso das medidas antropométricas. A avaliação dos professores de Educação Física detinha-se apenas ao resultado final no desempenho do aluno em relação às práticas corporais. Os alunos não eram informados pelos professores sobre as avaliações pelas quais passavam, não eram explicados os objetivos dos testes e tampouco havia vinculação entre estes e o programa de ensino desenvolvido ao longo do ano. Associado a este cenário, os estudantes eram submetidos aos testes e muitos ao sentimento de incompetência e

³ Cultura Corporal de Movimento é o termo que buscou estabelecer uma ponte entre os conceitos de cultura corporal e cultura de movimento, numa tentativa de reincorporar ou reconciliar o corpo e o movimento com a simbologia que neles comunica o ser humano com o seu mundo, considerando a dimensão histórico-social ou cultural do corpo e do movimento, vinculada a uma orientação pedagógico-política (PICH, 2014). Trata-se do objeto pedagógico da Educação Física na escola e circunscreve as seguintes práticas corporais: jogos, brincadeiras, danças, lutas, ginásticas, esportes (SOARES *et al.*, 1992).

de vergonha. A nota era resultado exclusivo do desempenho do aluno em testes físicos ou das habilidades esportivas, ou seja, se o aluno tinha um ótimo rendimento sua nota era máxima.

Ramalho *et al.* (2012) confirmam os apontamentos de Darido (2012), ao identificarem que a competência físico-cinestésica mostrou-se preponderante nas avaliações da maioria dos professores, com destaque para o desempenho dos alunos. Para além disso, também não encontraram coerência entre os critérios e indicadores de avaliação com os conteúdos descritos nos planos de ensino. Desse modo, constatou-se, na prática pedagógica, a falta da inter-relação entre os objetivos, os conteúdos, os procedimentos de ensino e a avaliação.

Apesar dos apontamentos supra, Darido (2003) sinaliza que, desde o final da década de 90 do século 20 e início dos anos 2000, muitos professores passaram a avaliar os alunos por meio da observação da motivação e interesse nas/pelas aulas. Isso pode demonstrar uma nova configuração da concepção de avaliação para a Educação Física escolar, e a mesma autora considera “[...] que essa é uma mudança positiva, porém insuficiente para ajudar o aluno a aprender Educação Física e incorporá-la na sua vida” (p. 129).

Afinal, como nos incita a refletir Vaz (2017, p. 97-98),

Se pretendemos que as crianças aprendam aspectos de um elemento da cultura – saltar em suas várias possibilidades, por exemplo – não podemos dizer depois, simplesmente, que a aula transcorreu bem, que os pequenos colaboraram, que gostaram das atividades, etc. Precisamos perguntar, sem desconsiderar os itens anteriores, se elas aprenderam, no transcurso das aulas, o conteúdo cultural que ali estava sendo mediado.

Ampliando ainda mais os desafios correspondentes à avaliação na Educação Física escolar, nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 3º ano) há certa crença de que os alunos aprendem na imobilidade, como denuncia Freire (1997), separando o ensino da escrita e da leitura do movimento corporal. Como destaca o autor, a criança é especialista em movimento e, por meio dele, constrói suas relações com o mundo e seus processos de significação.

Com base nestes apontamentos é que nos indagamos: Como os professores que estão atuando junto aos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 3º ano) com Educação Física estão pensando a avaliação? Por conta desta interrogação, os objetivos do presente artigo foram identificar e analisar as perspectivas de professores de Educação Física sobre a avaliação nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

PERCURSO METODOLÓGICO

O estudo teve como orientação a abordagem de investigação qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994) e centrou-se na pesquisa exploratória (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

A coleta deu-se por meio de entrevista semiestruturada (LÜDKE; ANDRÉ, 2012), envolvendo a seguinte pergunta: O que você avalia nas suas aulas de Educação Física escolar? Por quê?

Os participantes do estudo foram 30 professores atuantes em escolas públicas da rede estadual de São Paulo, rede municipal e rede particular de ensino de uma cidade do interior paulista, sendo 9 homens e 21 mulheres. Sobre a questão da faixa etária, verificamos uma média de idade de 36 anos entre os participantes.

Em relação à formação dos professores, 21 deles formaram-se na década de 2000, 6 concluíram sua Graduação na década de 90, enquanto 3 concluíram sua formação inicial na década de 80 do século 20.

A respeito do tempo aproximado de atuação nos pautamos em Huberman (1995), que considera como início da carreira o tempo compreendido entre o primeiro e o sexto ano de exercício profissional. Assim definimos dois grupos: professores iniciantes e professores experientes. Do total de professores, especificamente atuando do 1º ao 3º anos do Ensino Fundamental, 17 eram professores iniciantes e 13 experientes.

Vale destacar que todos os professores aceitaram participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O referido trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da universidade envolvida sob o Parecer CAEE – 40984815.0.0000.5398.

Dentre os procedimentos de análise dos dados, utilizamos a proposta de Gomes (2002), a qual apresenta os seguintes passos para sua operacionalização: a) *Ordenação dos dados*: faz-se o mapeamento de todos os dados obtidos no trabalho de campo (transcrição das gravações, releitura do material, organização dos relatos e dos dados da entrevista); b) *Classificação dos dados*: com base no que é relevante nos textos, são elaboradas os/as eixos/categorias específicas; c) *Análise final*: estabelecimento de articulações entre os dados e os referenciais teóricos da pesquisa, respondendo às questões investigadas com base nos objetivos.

Por meio de uma atenta leitura de todo o material, foram considerados os elementos mais recorrentes nas falas dos participantes e relacionados aos objetivos da pesquisa, dando visibilidade às perspectivas dos professores sobre a avaliação na Educação Física escolar.

Alguns fragmentos dos depoimentos dos professores foram apresentados de modo a dar mais relevo às reflexões resultantes da pesquisa. Estes aparecem identificados por nomes fictícios seguidos das datas de realização das entrevistas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos dados identificados é possível afirmar que foi evidenciada uma convergência entre os discursos dos docentes com a construção do que se estabeleceu no final da década de 90 do século 20 por conta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997, 1998), especialmente no correspondente às dimensões dos conteúdos: conceitual, procedimental e atitudinal.

É eu avalio na verdade assim... é... a participação prática deles nos conteúdos que a gente propõe... que seria uma *avaliação procedimental... as atitudes* que são os comportamentos... como eles é... se tratam entre eles o respeito entre colegas respeito entre professor... o posicionamento deles nos jogos nos esportes... (JULIANA, 27/3/2015, grifos nossos).

Ah... eu analiso o *atitudinal* ou seja... comportamental *procedimental* e o... *conceitual* sempre esses três [...] a gente acaba puxando mais nos procedimentais [...] conceitual [...] conhecer [...] ter o conhecimento ter o conceito [...] então, assim, claro que eu tenho bem importância pro conceito mais bem assim de leve, bem só pra ter conhecimento... se for afundar mesmo... pra eles o importante é... a vivência motora; eu acho mais importante a vivência motora (ALINE, 21/3/2015, grifos nossos).

Influenciados por Coll *et al.* (2000), neste processo de construção dos PCNs a área da Educação Física escolar passou a destacar as dimensões de conteúdo, compreendendo que seu ensino deveria ir além da dimensão procedimental (saber fazer) e envolver também as dimensões atitudinal (saber ser) e conceitual (saber sobre).

Tal perspectiva retira da Educação Física o papel exclusivo de ensinar a fazer algo (jogar, dançar, brincar, por exemplo), ampliando seu compromisso com as aprendizagens correspondentes ao saber sobre os temas deste componente curricular como também as relações entre os alunos e alunos-professor, envolvendo aqui as questões de comportamento e ética. Esta consideração das dimensões dos conteúdos, para a qual podemos notar uma reconfiguração do ensino da Educação Física escolar, já era defendida por acadêmicos da área antes dos PCNs (BETTI, 1994; BRACHT, 1996).

Com relação ao o que especificamente os professores avaliavam, verificamos que 25, dos 30 professores, deram destaque à avaliação dos conhecimentos relacionados às atitudes e comportamentos dos alunos. Alguns fragmentos explicitam este foco:

Nas minhas aulas eu avalio... é... a *participação* deles [...] se eles *estão motivados* a realizar... as aulas... (MARIA, 25/3/2015, grifos nossos).

Bom eu avalio... *como ele se relaciona com os outros* durante essa atividade e também é a *participação* no geral... o desenvolvimento e a participação nas aulas; então isso é o foco principal da minha avaliação (SUZANA, 14/3/2015, grifos nossos).

Constatamos um predomínio dos elementos atitudinais em relação aos aspectos motores e conceituais. Resultados semelhantes foram encontrados no trabalho de Vargas (2017), indicando que os docentes tendem a valorizar essencialmente o campo afetivo das relações em detrimento do cognitivo e/ou psicomotor das aprendizagens. Macedo, Maximiano e Santos (2011) também identificaram que a avaliação dos professores se centralizava no comportamento e atitude dos alunos.

Tais resultados e alinhamentos com as pesquisas apresentadas podem nos conduzir a algumas indagações, quais sejam: A questão da participação nas aulas não seria uma condição anterior à avaliação? Precisáramos nos perguntar: Como o aluno aprende se ele não participa da aula?

Como defendem Fernandes e Greenville (2007), e com os quais concordamos, a participação nas aulas de Educação Física é uma obrigatoriedade, uma vez que a mesma é um componente curricular amparado por lei. Além disso, a particularidade do componente curricular Educação Física, diferente da grande maioria dos outros componentes, está na sua caracterização pela demanda pelo movimento por parte do aluno (seja jogando, brincando, dançando, fazendo ginástica, lutando, por exemplo).

Considerando que o que se avalia está intimamente ligado com o que se ensina, a confusão estabelecida quando se avalia a participação do aluno na aula pode nos conduzir a becos sem saída com relação às finalidades da Educação Física na escola, posto que, com tal dinâmica, o professor tende a se perder sobre o que, especificamente, o aluno deveria aprender.

Um dos perigos desta orientação está, como destacou Devede (2002), em estabelecer como referência para a aula a satisfação da criança e não o uso potencial dos conteúdos desenvolvidos e suas diferentes possibilidades para o ensino e a aprendizagem de aspectos sociocognitivos.

Pesquisas como as de Fernandes e Greenville (2007) e Farias, Shigunov e Nascimento (2002), vêm apontando que, na maioria das vezes, os alunos acabam sendo avaliados apenas pela participação nas atividades propostas pelos docentes. Isso, por sua vez, tende a ser resultado de um processo disciplinador por parte dos docentes que, ao perceberem um afastamento dos alunos das aulas, lançam mão desta ação.

Já os aspectos que se referem aos modos como os alunos se relacionam entre si e com as regras das práticas corporais desenvolvidas em aula, o esforço, a força de vontade e a superação por eles manifestados, podem ser reconhecidos como elementos de aprendizagens e correspondem à aquisição de valores vinculados à solidariedade com o outro, no sentido de se sensibilizar e respeitar o colega e o professor. Como a aprendizagem implica, todavia, em mudança de comportamento, a manifestação do respeito ao outro não deveria se dar com base em cobrança ou exigência do professor, mas num sentido crítico e reflexivo, por exemplo, no qual os alunos fossem mobilizados a pensar sobre as várias diferenças entre os colegas (cor de pele, habilidades motoras, gênero), e estas implicações direcionadas para as diversas maneiras que os colegas experimentam as práticas corporais.

Os motivos pelos quais os professores justificam avaliar as atitudes dos alunos estão relacionados a um dos objetivos da Educação Física escolar e ao papel da escola: a formação como cidadão. Segundo Betti e Zuliani (2002), a Educação Física, historicamente, tem se proposto a atingir aspectos afetivos e sociais na formação da personalidade do aluno. Uma das professoras exemplifica esses aspectos atitudinais em uma de suas falas:

Bom, na verdade, na nossa disciplina de Educação Física são muitos objetivos... é uma amplitude muito grande de coisas que a gente é... tem o papel de fazer com que os alunos saibam os objetivos nossos... então eu acredito que... a primeira coisa é formar as crianças... *formação* de pessoas, de *cidadãos* que *respeitem regras* que saibam *respeitar o próximo*; então acho que os *valores do esporte*, em primeiro lugar *respeito, superação, cooperação*... (GABRIELA, 20/3/2015, grifos nossos).

Neste sentido, o professor ajuda a formar o aluno quando avalia valores como a ética, a solidariedade, a igualdade e a liberdade, de forma que o mesmo possa se tornar um cidadão que pense e reflita sobre os valores da sociedade, repudiando atitudes de preconceito e intolerância (GONZÁLEZ; BRACHT, 2012).

Por conseguinte, as razões pelas quais os docentes avaliam estes aspectos específicos das atitudes dos alunos também podem ser explicitadas no excerto a seguir:

[...] porque tem muita criança que não consegue *trabalhar em grupo* que dá problema... quando está sozinha ele... tranquilo é um aluno bom, muitas vezes alunos que, às vezes, na sala não dão trabalho, mas na Educação Física são muito competitivos... né? Às vezes dá problemas de violência, de briga; então a gente avalia isso também (DAIANE, 22/3/2015, grifos nossos).

Percebemos que os professores têm uma preocupação com o trabalho em grupo, na medida em que essa situação, por vezes, parece ser uma dificuldade para os alunos e que pode ser decorrente, por exemplo, das experiências que eles trazem de suas vidas, sua formação ética e valores morais, dificuldades na prática de alguns jogos ou mesmo no entendimento das regras.

Durante as atividades proporcionadas nas aulas de Educação Física, os alunos são colocados em muitas situações de desafios, e a avaliação dos aspectos atitudinais ocorre, na maioria das vezes, a partir desses conflitos e na resolução dos problemas. De acordo com Betti e Zuliani (2002), “Os jogos e esportes em geral constituem excelente oportunidade para observar o comportamento social dos alunos: coopera-se com os demais companheiros de equipe, se respeita as limitações impostas pelas regras, etc.” (p. 80).

Ainda orientado pelo mesmo ponto de vista, Schühli (2008) vai apontar que nas vivências dos jogos, brincadeiras, esportes, lutas, danças é que os alunos mais se deparam com os desafios no âmbito dos valores, pois é neste momento que irão conviver com a vitória e a derrota, alimentando sentimentos diversos, como alegria, medo, superação e tristeza, que se expressam em seus comportamentos na relação consigo próprios e com o outro.

Esses aspectos relacionados ao comportamento dos alunos foram sinalizados por um dos professores:

Bom, a avaliação eu... avalio todo o momento... desde quando eu entro em sala de aula... até pra esperar fazer o silêncio... esperar até a chamada e eu... já é uma oportunidade de você avaliar *questão comportamental* questão da *socialização* com os alunos... vamos supor que um objetivo de um jogo no 1º ano... *jogo cooperativo*... que um dos objetivos é *melhorar a relação entre os alunos*. Isso já aconteceu comigo... ter uma sala muito violenta; brigava xingava por pouco e aí eu falei: eu vou esquecer um pouquinho o que eu tinha planejado e a partir desse bimestre eu vou trabalhar os jogos cooperativos pra introduzir questão de *respeito educação*, tudo... e... eu já avaliava desde quando eu chegava... na sala eu já percebia e eu tive a felicidade, e por isso eu te falo de ver essa evolução... evolução com jogos cooperativos; não foi bem de um dia para o outro; isso não foi... foi um processo; demorei uns quatro cinco meses; é de um bimestre; depois eu tive até que estender um pouquinho mais essa questão; aí eu fui observando e, realmente, na observação... funcionava a avaliação e eu também já usei outras já no 3º ano; questão de registro... registro eu já fiz bastante (FRANCISCO, 1º/3/2015, grifos nossos).

Segundo Fernandes e Greenville (2007), tal apontamento coincide com um dos instrumentos avaliativos comumente encontrados na Educação Física escolar, que é a observação.

Ainda que a avaliação dos alunos por meio da observação possa se revelar como um modo de considerar o desenvolvimento individual dos alunos e como vem se constituindo seu processo de aprendizagem com relação aos conhecimentos ensinados, não foram identificados, entre os professores por nós entrevistados, roteiros que orientassem essa dinâmica da observação. Isso parece sinalizar para uma demanda importante e que poderia contribuir com avaliações menos genéricas, oferecendo, de fato, informações relevantes para os docentes tanto daquilo que os alunos estão ou não aprendendo quanto das estratégias de ensino empreendidas pelos professores.

Como já apontado anteriormente, balizados pelas dimensões dos conteúdos propostas por Coll *et al.* (2000) e utilizadas pelos PCNs (BRASIL, 1997, 1998), 15 professores destacaram a avaliação de elementos correspondentes às questões corporais e de movimento:

Oh... é... o que eu avalio... os *movimentos corporais* através da prática... (HELENA, 20/3/2015, grifos nossos).

Bom eu avalio principalmente o comportamento de disciplina ... que eu acho que é mais palpável assim... é quanto ao *gesto motor*... (ROSE, 25/2/2015, grifos nossos).

Tais respostas estabelecem certa aproximação com os estudos de Silva, Moura e Pereira (2015), que buscaram investigar a compreensão dos professores de Educação Física em relação à avaliação da aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Quando indagados sobre o que avaliavam, foram enfatizadas as habilidades motoras, evidenciando predomínio motor nas aulas de Educação Física.

No contexto destes resultados podemos dialogar com duas vertentes bastante opostas da Educação Física escolar.

A primeira delas relaciona-se com as produções em defesa de um ensino voltado para o desenvolvimento de habilidades motoras padronizadas que partiriam dos movimentos mais rudimentares até aqueles vinculados às práticas esportivas. Tal proposição foi bastante difundida pela obra de Tani *et al.* (1988), intitulada “Educação Física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista”.

Para Nunes e Rúbio (2008), nesta abordagem os objetivos seriam alcançados a partir da aprendizagem de habilidades motoras respeitando as características do comportamento motor dos alunos. Os conteúdos deveriam seguir uma ordem de habilidades das mais simples (fundamentais) para as mais complexas (específicas), oferecendo variadas oportunidades de movimento aos alunos a fim de ampliar seu repertório motor, permitindo-lhes melhor trânsito social.

A segunda vertente, em oposição à primeira, irá defender que não cabe à Educação Física o foco exclusivo no desenvolvimento de habilidades motoras e esportivas, mas tratar das representações e práticas sociais que constituem a cultura corporal de movimento (BRACHT, 2010). Neste sentido, Kunz (1994) irá sinalizar para a preocupação com o humano que se movimenta e não com o movimento em si, uma vez que o “se movimentar” (expressão utilizada pelo autor) envolve sempre uma conduta para algo, uma intencionalidade do sujeito que se materializa em situações concretas e, portanto, é repleta de sentidos e significados.

Com base nesse entendimento, González e Schwengber (2012) destacam o se-movimentar com base em uma experiência de movimento voltada para a exploração do corpo e as possibilidades de ação do sujeito na relação com os objetos culturais.

Apesar das diferenças entre as vertentes, ambas alinham-se no reconhecimento de que as aulas de Educação Física envolvem um saber fazer dos alunos vinculado ao movimento. Esse modo de reconhecer a Educação Física também parece se fazer presente nos depoimentos dos professores.

Acredito que nessa faixa etária todas as atitudes dos alunos são avaliadas desde o *desenvolvimento motor*... como a forma de se relacionarem durante as atividades (HEITOR, 20/3/2015, grifos nossos).

[...] se ela sabe *se movimentar*, se ela consegue *realizar movimentos* simples, como andar, correr, saltar... a partir de todos esses movimentos (PAULO, 25/3/2015, grifos nossos).

A escola, entretanto, nem sempre convive de modo pacífico com esta configuração da Educação Física, uma vez que sua dinâmica se dá geralmente assentada em uma base cartesiana, na qual o que tem mais valor é o pensar e não o fazer. Ainda assim, as falas dos professores destacaram estes aspectos motores, de movimento e da realização do jogo como relevantes de se avaliar, posto que são ensinados nas aulas de Educação Física.

Apesar disso, ainda é um desafio para os professores de Educação Física avaliarem estes aspectos motores nas aulas. Fernandes e Greenville (2007) questionam como atribuir notas ao aprendizado de habilidades motoras, técnicas e de fundamentos das práticas corporais, isto é, devemos observar a realização de gestos corretos ou a quantidade de cestas ou gols marcados pelos alunos?

Na vertente de Tani *et al.* (1988), ganharia relevo avaliar os elementos motores que poderiam ser visualmente captados, ou seja, aquilo que o aluno demonstra realizando.

Betti e Zuliani (2002), estabelecendo relação com a segunda vertente, enfatizam que a avaliação das habilidades motoras, jogos, esportes, danças, ginásticas e práticas corporais, que se constituem enquanto conteúdos das aulas de Educação Física, precisa levar em consideração a qualidade dos movimentos apresentados pelo aluno e os conhecimentos a ele relacionados, estabelecidos e produzidos no desenrolar das aulas.

Como se pode notar, há uma configuração de uma avaliação que se vale do entendimento de movimento como deslocamento de um corpo no espaço e outra para um movimento carregado pela subjetividade humana, e que, por isso, é complexo de ser captado exclusivamente pela observação. Isso releva que a apropriação deste saber fazer por parte dos alunos transita num campo nem sempre possível de ser captado visualmente ou por observação por parte do professor, na medida em que envolve um saber orgânico (BETTI, 1994) encharcado de subjetividade e que só é construído pela vivência individual do movimento.

Acessar este saber por meio de manifestações orais dos alunos em rodas de conversa, narrativas em formato de desenhos e narrativas escritas, como sugerem Fabri, Rossi e Ferreira (2016), pode ser um recurso valioso para auxiliar o professor nos pro-

cessos avaliativos dos alunos, dando condições para juntar os elementos subjetivos e objetivos que demarcam essa relação humana com o movimento trazido pelas práticas corporais.

Nesse contexto, cabe destacarmos os motivos pelos quais os professores avaliam o “se-movimentar” dos alunos:

[...] junto com isso se eu estou *ampliando o repertório motor dos alunos*... isso de 1º ao 3º ano... então se eu penso uma atividade de correr com deslocamento pra diversos lados por exemplo... eu tenho que *avaliar se todos estão conseguindo fazer isso, se tem algum com dificuldade, se não tem*... e se tiver, eu pensar alguma variação, alguma coisa pra poder estimular que esse aluno, pelo menos, consiga também adquirir esse recurso... numa brincadeira... (JULIANO, 11/3/2015, grifos nossos).

Eu avalio o *desenvolvimento do aluno*... através de alguns *jogos... exercícios... registros*... sendo que observo como o aluno se sai quando realiza... o mesmo jogo várias vezes... como ele se saiu na primeira vez... como ele se saiu na segunda... na terceira... então *como ele melhorou, como ele se desenvolveu... o que ele aprendeu... para que eu possa melhorar minha forma de ensinar* (ANA JULIA, 27/2/2015, grifos nossos).

Os professores destacaram que a avaliação dessa dimensão motora é importante para reavaliar o próprio trabalho, ampliar o repertório motor, avaliar as dificuldades de aprendizagem e também avaliar o progresso e a evolução dos alunos.

Dessa maneira, a avaliação pode e deve oferecer ao professor elementos para uma reflexão contínua sobre a sua prática no que se refere à escolha de competências, objetivos, conteúdos e estratégias. Ela auxilia na compreensão de quais aspectos devem ser revistos, ajustados ou reconhecidos como adequados para o processo de aprendizagem individual e de todo o grupo de alunos (DARIDO, 2012). Além disso, permite que o professor conheça o progresso de seus alunos e as dificuldades que encontram na aprendizagem dos conteúdos, de modo que possam adaptar e orientar seu trabalho docente para ajudar a satisfazer as necessidades dos estudantes (MÉNDEZ, 2013).

Ao analisarmos os dados correspondentes aos elementos relativos à avaliação da dimensão conceitual, somente três professores indicaram isso em suas falas:

[...] questão da compreensão da atividade [...] uma outra conversa com eles é... perguntando olha o que nós fizemos hoje? O que nós aprendemos? [...] é o momento dessa *compreensão do aprendizado através não da escrita, mas através de desenhos*... (CARLOS, 26/3/2015, grifos nossos).

[...] *uma atividade no começo da aula retomando o conteúdo daquela outra aula*... eu quero vê o que ficou daquilo, do conteúdo que eu passei; o que ele conseguiu... *APRENDÊ ou APRENDER... qual foi... se pra ele teve significado... aquela aprendizagem*... é... eu penso que uma forma de avaliar é se pra aquele aluno aquilo foi significativo ou não... (HELOISE, 15/3/2015, grifos nossos).

[...] que eles saibam *diferenciar as brincadeiras de jogos* (MICHELE, 27/3/2015, grifos nossos).

Esses conteúdos envolvem a compreensão, a reflexão, a análise e a comparação, por isso é necessário acessar outra esfera do saber. Isso porque, durante o processo de aprendizagem, o aluno precisa adquirir informações e vivenciar situações-problema que o conduzam a novos conhecimentos, partindo de seus conhecimentos prévios para a elaboração de novos conceitos. O conhecimento prévio diz respeito aos saberes que os alunos já possuem; sendo assim, ao iniciar a abordagem de um conteúdo o professor poderá identificar o que sua turma efetivamente conhece sobre o que será tratado.

Em defesa deste saber de natureza conceitual na Educação Física, Fensterseifer e González (2013, p. 39) ensinam que: “Nosso compromisso resumia-se a um fazer, e hoje somos desafiados a construir um saber ‘com’ esse fazer. Mais que isso, pensar um saber que se desenvolve ao longo dos anos escolares em complexidade e criticidade [...]”. A partir daí é possível perceber a articulação conteúdo/objetivo. Para Gallardo (2009, p. 55, grifo do autor), “A riqueza do aprendizado propiciado pelas manifestações da cultura corporal não se esgota em sua realização pura e simples. É de fundamental importância que as crianças *aprendam a refletir sobre sua prática, e não apenas vivenciá-la*”.

Como exemplo, podemos destacar a fala da professora Michele, ao tematizar nas aulas a diferença entre as brincadeiras e os jogos. Além da vivência e experimentação dessas práticas corporais, também leva os alunos a refletirem sobre o conceito de jogo e brincadeira. Fernandes e Greenville (2007, p. 137, grifo dos autores) enfatizam isso afirmando que “[...] este vivenciar deve vir acompanhado de um significado de *práxis*, para que o aluno além de vivenciar, coloque em prática, através de uma reflexão também teórica, o que foi aprendido nas aulas, bem como seus conhecimentos e experiências pessoais adquiridas fora da escola”.

Sob este ponto de vista, a avaliação na dimensão conceitual consiste em observar o uso dos conceitos em trabalhos de equipe, debates, exposições, nos diálogos entre os alunos e entre o professor e os alunos (DARIDO; SOUZA JUNIOR, 2008). Além disso, o aluno pode ser avaliado sobre o entendimento de um tema por meio de uma avaliação oral, uma autoavaliação ou mesmo uma discussão na roda de conversa, uma observação durante as aulas, em trabalhos e vídeos, ou ser solicitada a sua interpretação dos conceitos trabalhados por meio dos registros de desenhos ou escrito, pequenos textos individuais e em grupos e produção de cartazes.

Pelo menos no campo do discurso, os 30 professores por nós entrevistados alinham-se a uma mudança de concepção de Educação Física e da aptidão física para a cultura corporal de movimento. Daí podemos depreender que os professores entrevistados demonstraram reconhecer que há outros elementos, além do próprio movimento, que precisam ser avaliados nas aulas de Educação Física e, conseqüentemente, ensinados. Por esta via, percebemos uma valorização da possibilidade de expressão dos alunos a partir de diferentes linguagens: corporal, escrita e falada, ou seja, construções socioculturais que abrigam significados datados (BRACHT, 2010).

Para a Educação Física escolar, as aprendizagens dos movimentos são importantes no exercício da autonomia dos alunos para analisar, criticar e vivenciar os processos em ação. Desse modo, os momentos da Educação Física fundamentam-se em objetivos pedagógicos claros e planejados, que compreendam meninas, meninos e seus movi-

mentos numa perspectiva ampla, tomando por base este repertório composto pelas ações de cada sujeito nas suas relações com o outro e com o conhecimento vivido em diferentes contextos.

Para isso, reforçamos a importância de o professor ter acesso, também, aos conhecimentos referentes à compreensão dos tempos infantis e às diferentes formas de assegurar os direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento inerentes às experiências, saberes e fazeres em Educação Física nas escolas. Com tais pressupostos, os alunos terão condições de construir competência que os permitam apreciar, executar e criar conhecimentos relativos à cultura corporal bem como refletir sobre eles (BRASIL, 2012).

Em relação ao que vem sendo publicado e produzido sobre a avaliação em Educação Física (SOARES *et al.*, 1992; FERNANDES; GREENVILLE, 2007; MELO; FERRAZ; NISTA-PICCOLO, 2010; MACEDO *et al.*, 2011; GONZÁLEZ; SCHWENGBER, 2012; SANTOS; MAXIMIANO, 2013; SANTOS *et al.*, 2015; SILVA; MOURA; PEREIRA, 2015; VARGAS, 2017), os processos avaliativos devem superar a utilização apenas da observação do comportamento, do desempenho dos movimentos dos alunos e a participação nas aulas, mas também contemplar a produção de registros por meio de desenhos, da escrita, apresentações de trabalhos, autoavaliação, exposições em grupos, diálogos entre professor e alunos, dentre outros.

Por fim, os instrumentos avaliativos têm como tarefa gerar novas oportunidades de aprendizagem e fornecer dados essenciais tanto para o professor, como um meio de aperfeiçoar seus modos de ensinar, quanto para o aluno, pois permitem reconhecer as dificuldades e apontar as possibilidades num constante aprendizado. Logo, é necessário que as atividades sejam significativas, que proporcionem aos alunos novas experiências para aprender, para melhorar seu desempenho e para refletir sobre seu próprio trabalho.

Assim como Bracht (2010), entendemos que as práticas avaliativas na Educação Física escolar não se valem por elas mesmas, pois, ainda que o cenário deste estudo tenha mapeado um conjunto variado de formas de avaliar, estas são apenas referências para o que se ensina. É importante, todavia, entender que a avaliação como um processo pedagógico formativo só se configura efetivamente a partir de determinadas intenções. Assim, o tipo de abordagem, mais do que simplesmente a eleição de uma determinada avaliação, é que vai definir o que se espera que o aluno aprenda.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerarmos as concepções dos professores sobre o que avaliam nas aulas de Educação Física escolar, os mesmos dividem os focos de avaliação em: conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais, com um predomínio dos elementos atitudinais em relação aos outros dois.

Os professores deram destaque à avaliação dos conhecimentos relacionados ao comportamento dos alunos, à participação nas aulas, à aquisição de valores, como o esforço, à força de vontade e à superação, ao trabalho em grupo e aos modos como eles se relacionam entre si e com as regras das práticas corporais.

Quanto aos conhecimentos procedimentais e conceituais, os professores manifestaram relacionar a avaliação de elementos correspondentes às questões corporais nas aulas de Educação Física, envolvendo um saber fazer dos alunos vinculados ao movimento e um saber sobre esse fazer, valorizando a compreensão, a reflexão, a análise e a comparação dos conteúdos. Tais apontamentos parecem revelar uma ampliação de sentido e ações avaliativas por parte dos professores de Educação Física, podendo sinalizar, para a área, uma possível reconfiguração alinhada aos pressupostos da cultura corporal de movimento.

Um dos limites desta pesquisa, e que poderia ampliar nossas análises, seria o cruzamento das perspectivas dos professores com as práticas avaliativas desenvolvidas nas aulas: como eles fazem, onde registram e os instrumentos de avaliação da aprendizagem dos alunos.

Ressaltamos a necessidade de outros estudos relacionados à avaliação nas aulas de Educação Física em prol de alimentar uma melhor compreensão deste cenário, favorecendo a construção de outras formas de intervenção.

REFERÊNCIAS

- BETTI, M. O que a semiótica inspira ao ensino da educação física. *Discorpo*, PUCSP, São Paulo, n. 3, p. 25-45, 1994.
- BETTI, M.; ZULIANI, L. R. Educação Física Escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, São Paulo, a. 1, n. 1, p. 73-81, 2002.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Trad. M. J. Alvarez, S. B. Santos e T. M. Baptista. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRACHT, V. Educação Física no 1º grau: conhecimento e especificidade. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, Supl. 2, p. 23-28, 1996.
- BRACHT, V. A Educação Física no Ensino Fundamental. In: SEMINÁRIO NACIONAL DO CURRÍCULO EM MOVIMENTO – PERSPECTIVAS ATUAIS, 1., 2010. Belo Horizonte. *Anais [...]*. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16110&Itemid=936. Acesso em: 3 fev. 2012.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física*. Brasília: MEC; SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física*. Brasília: MEC; SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental*. Brasília: MEC; SEB, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=12827&Itemid=. Acesso em: 5 abr. 2014.
- COLL, C. *et al. Os conteúdos na reforma*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- DARIDO, S. C. *Educação Física na escola: questões e reflexões*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- DARIDO, S. C. A avaliação da educação física na escola. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. *Prograd. Caderno de formação: formação de professores didática geral*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 127-140. V. 16.
- DARIDO, S. C.; SOUZA JÚNIOR, O. M. *Para ensinar educação física: possibilidades de intervenção na escola*. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2008.
- DEVIDE, F. P. Educação Física escolar no primeiro segmento do Ensino Fundamental: contribuições para um debate. *Motrivivência*, a. XIII, n. 19, p. 1-7, dez. 2002.
- FABRI, E.; ROSSI, F.; FERREIRA, L. A. Episódios marcantes nas aulas de Educação Física. *Movimento*, Porto Alegre, v. 22, n. 2, 583-596, abr./jun. 2016.
- FARIAS, G. O.; SHIGUNOV, V.; NASCIMENTO, J. V. do. O percurso profissional dos professores de Educação Física nas escolas. In: SHIGUNOV, V.; SHIGUNOV NETO, A. *Educação Física: conhecimento teórico x prática pedagógica*. Porto Alegre: Mediação, 2002.

- FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. Desafios da legitimação da Educação Física na escola republicana. *Horizontes – Revista de Educação*, Dourados, MS, n. 2, v. 1, jul./dez. 2013.
- FERNANDES, S.; GREENVILLE, R. Avaliação da aprendizagem na Educação Física escolar. *Motrivivência*, a. XIX, n. 28, p. 120-138, jul. 2007.
- FREIRE, J. B. *Educação de corpo inteiro: teoria e prática da Educação Física*. 4. ed. São Paulo: Editora Scipione, 1997.
- GALLARDO, J. S. P. *Prática de ensino em Educação Física: a criança em movimento*. São Paulo: FTD, 2009.
- GOMES, R. A. Análise de dados em pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. S. (org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 67-80.
- GONZÁLEZ, F. J.; BRACHT, V. *Metodologia do ensino dos esportes coletivos*. Vitória: Ufes; Núcleo de Educação Aberta e a Distância, 2012. 126 p.
- GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. Entre o “não mais” e o “ainda não”: pensando saídas do não-lugar da EF Escolar I. *Cadernos de Formação RBCE*, Campinas, v. 1, n. 1, p. 9-24, set. 2009.
- GONZÁLEZ, F. J.; SCHWENGBER, M. S. V. *Práticas pedagógicas em Educação Física: espaço, tempo e corporeidade*. Erechim: Edelbra, 2012.
- HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Portugal: Porto Editora, 1995. p. 31-61.
- KUNZ, E. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. Ijuí: Editora Unijuí, 1994.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2012.
- MACEDO, L. R. et al. Práticas avaliativas das séries iniciais do ensino fundamental: diálogos com professoras de educação física. In: CONGRESSO ESPÍRITO-SANTENSE DE EDUCAÇÃO FÍSICA, 11., 2011, Vitória. *Anais [...]*. Vitória: Conesef, 2011. CD-ROOM. Disponível em: <http://proteoria.org/modules/publisher/item.php?itemid=44>. Acesso em: 11 jul. 2018.
- MACEDO, L. R.; MAXIMIANO, F. de L.; SANTOS, W. Avaliação na educação física escolar: uma análise da produção acadêmica. In: CONGRESSO ESPÍRITO-SANTENSE DE EDUCAÇÃO FÍSICA, 11., 2011, Vitória. *Anais [...]*. Vitória: Conesef, 2011. CD-ROOM. Disponível em: <http://proteoria.org/modules/publisher/item.php?itemid=43>. Acesso em: 15 jul. 2018.
- MELO, L. F.; FERRAZ, O. L.; NISTA-PICCOLO, V. L. O portfólio como possibilidade de avaliação na Educação Física escolar. *Revista da Educação Física/UEM*, Maringá, v. 21, n. 1, p. 87-97, 1º trim. 2010.
- MÉNDEZ, J. M. A. O currículo como marco de referência para a avaliação educativa. In: SACRISTÁN, J. G. (org.). *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Tradução Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Penso, 2013.
- NUNES, M. L. F.; RÚBIO, K. O(s) currículo(s) da Educação Física e a constituição da identidade de seus sujeitos. *Currículo Sem Fronteiras*, v. 8, n. 2, p. 55-77, jul./dez. 2008.
- PICH, S. Cultura corporal de movimento. In: GONZÁLEZ, F.; FENSTERSEIFER, P. E. (org.). *Dicionário crítico de Educação Física*. 3. ed. rev. e ampl. Ijuí: Ed. Unijuí, 2014. p. 163-165.
- RAMALHO, M. H. da S. et al. Avaliação na Educação Física escolar: uma análise a partir do modelo de inteligência motora. *Pensar a Prática*, Goiânia, v. 15, n. 4, p. 821-1.113, out./dez. 2012.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. del P. B. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SANTOS, W. et al. Avaliação na Educação Física escolar: reconhecendo a especificidade de um componente curricular. *Movimento*, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 205-218, jan./mar. 2015.
- SANTOS, W.; MAXIMIANO, F. L. Avaliação na Educação Física escolar: singularidades e diferenciações de um componente curricular. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Florianópolis, v. 35, n. 4, p. 883-896, out./dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbce/v35n4/06.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2014.
- SILVA, F. F.; MOURA, S. E. W. B.; PEREIRA, R. S. A avaliação nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um retrato da prática dos professores de Educação Física na rede pública municipal de Cuiabá. *Pensar a Prática*, Goiânia, v. 18, n. 2, abr./jun. 2015.
- SCHÜHLI, M. S. Secretaria de Estado da Educação Superintendência de Educação. Diretoria de Políticas e Programas Educacionais Coordenação Estadual do PDE. *Um novo olhar sobre avaliação em Educação Física escolar: os desafios das construções coletivas*. Porto Amazonas, 2008. Disponível em: <http://www.diadaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1546-6>. Acesso em: 5 abr. 2014.
- SOARES, C. L. et al. *Metodologia do Ensino de Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.
- TANI, G. et al. *Educação física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. São Paulo: EPU, 1988.

VARGAS, C. P. Avaliação na educação física escolar: tensões para além das epistemologias. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, p. 819-834, out./dez. 2017.

VAZ, A. F. Avaliação em Educação Física na Educação Infantil: notas para discussão. *Cadernos de Formação RBCE*, p. 95-104, set. 2017.

INTRODUZINDO O CONCEITO DE AVALIAÇÃO POR RUBRICAS POR INTERMÉDIO DE OFICINAS: Análise de uma Experiência Piloto

Valesca Brasil Irala¹
Leandro Blass²
Sonia Maria da Silva Junqueira³

RESUMO

Este artigo busca descrever a experiência de uma oficina voltada à qualificação da avaliação de desempenho acadêmico via utilização de rubricas (BROOKHART, 2013; FRANCIS, 2018; HOWELL, 2014), realizada junto a estudantes da Licenciatura em Matemática de uma universidade pública no interior do Rio Grande do Sul. A pertinência da temática se dá pelo fato de que a formação inicial, de forma geral, dispensa poucas oportunidades aos licenciandos, ao longo dos seus cursos de Graduação, para refletirem e se apropriarem a respeito dos sentidos produzidos pela avaliação nos contextos de ensino. Dessa forma, a produção de espaços alternativos e complementares à sala de aula regular, como os promovidos por meio de oficinas, pode contribuir para ampliar as experiências dos graduandos a respeito da capacidade de se tornarem avaliadores mais qualificados no exercício dos seus papéis imediatos (como alunos, por meio da autoavaliação ou da coavaliação entre pares) ou futuros (como professores). Os resultados da experiência da oficina piloto apontam para a necessidade de ampliação das oportunidades coletivas para discussão sobre as práticas avaliativas, bem como instrumentalizar os licenciandos com ferramentas orientadas teoricamente com vistas a qualificar os procedimentos vinculados à avaliação, como pode ser o exemplo da avaliação via utilização de rubricas.

Palavras-chave: Avaliação. Desempenho. Rubricas. Formação inicial.

INTRODUCING THE CONCEPT OF RUBRIC FOR ASSESSMENT THROUGH WORKSHOPS: ANALYSIS OF A PILOT EXPERIENCE

ABSTRACT

This article searches to describe the experience of a workshop aimed at qualifying the assessment of academic performance through the use of rubrics (BROOKHART, 2013; FRANCIS, 2018; HOWELL, 2014), held with students of the *Undergraduate Degree* in Mathematics of a public university in the interior of Rio Grande do Sul. The relevance of the theme is due to the fact that initial training, in general, dispenses with few opportunities for futures teachers, throughout their undergraduate courses, to reflect and appropriate themselves about the meanings produced by the assessment in the teaching contexts. Thus, the production of alternative and complementary spaces to the regular classroom, such as those promoted through workshops, can contribute to expand the experiences of undergraduates regarding the ability to become more qualified evaluators in the exercise of their immediate roles (as students, through self-assessment or peer co-evaluation) or future (as teachers). The results of the pilot workshop experience point to the need to expand collective opportunities for discussion about assessment practices, as well as to instrumentalize futures teachers with theoretically oriented tools, with a view to procedures linked to the assessment, such as the example of the assessment via the use of rubrics.

Keywords: Assessment. Performance. Rubrics. Initial training.

RECEBIDO EM: 13/1/2020

ACEITO EM: 11/6/2020

¹ Autora correspondente. Universidade Federal do Pampa (Unipampa) – *Campus* Bagé. Av. Maria Anunciação Gomes de Godoy, 1650 – Bairro Malafaia – CEP 96413-172. Bagé/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/7316864301240506>. <https://orcid.org/0000-0001-6190-8440>. valescairala@unipampa.edu.br.

² Universidade Federal do Pampa (Unipampa) – *Campus* Bagé. <http://lattes.cnpq.br/7385942137403019>. <https://orcid.org/0000-0003-2302-776X>.

³ Universidade Federal do Pampa (Unipampa) – *Campus* Bagé. <http://lattes.cnpq.br/4291668071705125>. <https://orcid.org/0000-0002-5616-5344>.

O formato de universidade, atualmente constituído pela tríade pesquisa-ensino-extensão, deve considerar que a produção de saber interconecta essas três instâncias em um movimento constante que se retroalimenta de “dimensões singulares (saber) e suas apresentações dessingularizadas (conhecimento)” (BEHARES, 2011, p. 82). Dito isso, dimensionamos que, quando pesquisadores se debruçam conceitualmente sobre um determinado campo epistemológico, é válido também o exercício de vinculá-lo a experiências singulares de compreensão e apropriação sobre ele, como forma de que, ao analisar tais experiências, seja possível também (re)configurar o olhar teórico sobre tal objeto, de modo a ponderá-lo a partir de outros pontos de vista, menos técnicos, mas igualmente válidos.

É nessa perspectiva que o projeto de pesquisa intitulado “Aprendizagens ativas e colaborativas: análise da percepção docente, do engajamento discente, da autorregulação e do processo avaliativo”, vinculado ao Grupo de Pesquisa sobre Aprendizagens, Metodologias e Avaliação (Gama/cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq), aponta para a temática da avaliação não apenas pelo viés investigativo *per se*, mas também pelo desenvolvimento de um conjunto de palestras e oficinas voltado a diferentes públicos, bem como a instituição de novas incursões avaliativas por parte dos pesquisadores envolvidos no âmbito de suas experiências como docentes em componentes curriculares de Graduação e Pós-Graduação aos quais se vinculam, como forma de igualmente retroalimentar o campo teórico.

Neste trabalho, em especial, descreveremos a experiência de uma oficina piloto realizada no âmbito de uma Semana Acadêmica do Curso de Matemática-Licenciatura da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), no *Campus* Bagé, ocorrida no primeiro semestre do ano de 2019. Atividades dessa natureza não são exclusivas para o público universitário e visam a integrar docentes da Educação Básica ao espaço acadêmico. Acabam participando, entretanto, como público majoritário, os estudantes de diferentes semestres, o que não deixa de ser uma experiência diferenciada da usual do cotidiano universitário, o qual, dada uma estrutura curricular ordenada prioritariamente de forma sequencial, obstaculiza que, na maior parte do tempo (especialmente em cursos noturnos, como é o caso da Matemática-Licenciatura da Unipampa), alunos de diferentes semestres possam compartilhar de forma mais sistemática vivências e saberes. São os espaços de Semanas Acadêmicas e outros similares a ele que propiciam, de maneira mais explícita, esse tipo de convivência, o que lhes converte em um rico cenário para apreensão de singularidades e agenciamento de novas reflexões teóricas por parte dos pesquisadores envolvidos.

Na seção seguinte faremos uma breve apresentação sobre a perspectiva por nós adotada no que diz respeito à avaliação no campo educacional, bem como apresentaremos uma síntese sobre nossa inserção no âmbito da avaliação via utilização de rubricas.

NÓS, AFINAL, AVALIAMOS PERFORMANCE OU APRENDIZAGEM?

O ato de avaliar pode ser considerado constitutivo do ser humano, uma vez que para qualquer tomada de decisão é preciso uma avaliação prévia de uma dada situação e dos agentes nela envolvidos, a fim de se obter um determinado resultado de forma mais qualificada e satisfatória. Quando voltamo-nos à avaliação direcionada aos contex-

tos formais de ensino, devemos considerar que nem sempre ela ocupa o grau de centralidade que lhe é requerido (PERRENOUD, 1999), nem é tão comum o surgimento de abordagens que superem o excesso de “subjetividade arbitrária” ou bem o seu oposto, a “pseudo-objetividade matemática” (RAVELA; PICARONI; LOUREIRO, 2017, p. 233) no momento de avaliar os alunos, conforme apontam esses autores a partir de sua análise junto aos regulamentos sobre avaliação discente em diversos países da América Latina.

Os autores citados identificaram que em grande parte das instituições de ensino ocorre forte oscilação entre esses dois polos. A principal crítica apontada pelos autores, com a qual coincidimos, é a de que a subjetividade é inerente ao ato avaliativo e não se revela exatamente como um problema, mas sim acontece com o estabelecimento da arbitrariedade. A criação de rubricas é uma alternativa apontada por Ravela, Picaroni e Loureiro (2017, p. 240) para que se “explicita as intenções educativas, seus diferentes graus de cumprimento e o modo como o docente constrói sua valoração da *performance* do estudante”, e acrescentamos, sobre quais pilares se constroem essas valorações.

É importante mencionar que, ainda que no contexto brasileiro se convencionou falar em avaliação da aprendizagem (LUCKESI, 2011), quando optamos por uma abordagem em termos de *performance* (ou por sua tradução mais usual em língua portuguesa, utilizando o conceito de “desempenho”), estamos assumindo o caráter realístico e situado que está implicado nesse constructo, em oposição ao conceito amplo e multidimensional da aprendizagem, em diálogo com o que apontam os pesquisadores norte-americanos Bjork e Bjork (2011) e Soderstrom e Bjork (2015), os quais têm se debruçado a investigar, pela abordagem da Psicologia, diversos processos vinculados a essa temática.

Já no campo educacional, ao contrário do que os autores revelam que ocorre na tradição das pesquisas em Psicologia, parece-nos problemático que, muitas vezes, ambos os constructos, aprendizagem e desempenho, venham sendo tratados como intercambiáveis, entendendo, *grosso modo*, que os tempos institucionais e a natureza das proposições didáticas seriam suficientes para dar conta de aprendizagens efetivas. É evidente que a instrução formal, viabilizada pelas instituições educativas, visa a facilitar a aprendizagem, que é associada a uma relativa estabilidade do conhecimento a longo prazo e a sua capacidade de retenção e transferência (BJORK; BJORK, 2011; SODERSTROM; BJORK, 2015) e é válido acrescentar, também, de sua transformação (SALVAT, 2008).

Em contrapartida, segundo os autores citados, o desempenho durante o processo de instrução formal pode ser, inclusive, um índice pouco confiável de que foi alcançada uma aprendizagem efetiva a longo prazo. Dito isso, é possível considerar como um pressuposto ilusório, instituído há bastante tempo no campo educacional, o fato de que, na condição de professores, possamos dispor de mecanismos suficientes para uma avaliação da aprendizagem. Nesses termos, consideramos que sim, dispomos de mecanismos para avaliarmos *performances* discentes a partir da seguinte definição: a *performance* “se refere às flutuações temporárias de comportamento ou conhecimento que pode ser observado e mensurado durante ou imediatamente após o processo de aquisição” (SODERSTROM; BJORK, 2015, p. 177).

Os autores, em sua revisão da literatura da área, alertam que, apesar das evidências empíricas de que aprendizagem e desempenho não são interdependentes, identificam a resistência de professores e alunos em entenderem esses conceitos de forma distinta, fazendo com que, muitas vezes, adotem estratégias (de ensino, no caso dos primeiros ou de estudo, no caso dos segundos) menos eficientes em termos de levar a uma aprendizagem mais flexível e duradoura. Os erros e sua explicitação, um trabalho consistente em cima do que revelam, a refacção de tarefas, entre outros exemplos, durante o processo de instrução formal ou durante a prática, podem ser evidências consideradas desfavoráveis para o desempenho (em que há tradicionalmente valoração positiva do acerto imediato), mas podem trazer ganhos substantivos em termos de aprendizagens duradouras.

Compreendendo então que os tempos e condições didáticas das instituições educativas só permitem uma avaliação da *performance* e não das aprendizagens solidificadas a longo prazo, entendemos, assim como diversos autores apontam na literatura, que devemos insistir em uma avaliação *para a* aprendizagem (MORENO OLIVOS, 2016; SCHLATTER; GARCEZ, 2012), pois acreditamos, coincidindo com Brown (2005, p. 81), que “a avaliação é, provavelmente, a coisa mais importante que podemos fazer para ajudar que nossos alunos aprendam”. Ou seja, entendemos que uma avaliação que privilegie modelos mecanizados, copistas, desconexos dos demais conhecimentos não tem condições de contribuir, pelo desempenho que é exigido ante a esse tipo de proposta, para atingir níveis mais significativos de compreensão e transformação de qualquer área do saber, o que é especialmente esperado, por exemplo, na formação de estudantes do Ensino Superior, visando a suas atuações profissionais futuras cada vez com demandas mais complexas.

Muitas queixas corriqueiras dos docentes em relação a possíveis “más escolhas” dos alunos e estratégias adotadas por eles sobre seus objetos disciplinares estão diretamente relacionadas à maneira como é desenhada a avaliação e como ela se “acomoda” no jogo didático que é levado a cabo em um dado espaço institucional. Na próxima seção, discorreremos brevemente sobre o conceito de rubricas e argumentaremos o porquê ele tem se tornado um potencializador de uma avaliação *para a* aprendizagem.

A OPÇÃO PELAS RUBRICAS

À medida que vivemos já há algumas décadas e, de forma mais acentuada, nos últimos anos, a Era dos *rankings* entre instituições pertencentes à unidade federativa e também do país em relação a outras nações no que se refere ao conceito de qualidade (MARCOVITCH, 2018; MOROSINI *et al.*, 2016) em termos educacionais, tanto no Ensino Superior quanto na Educação Básica (BARREYRO, 2008; SCHNEIDER; NARDI, 2014), a construção de mecanismos que não apenas revelem maior transparência ao processo avaliativo, mas que possam contribuir para, de fato, fazer avançar o percurso formativo dos estudantes em prol de aprendizagens mais complexas e dinâmicas, torna-se um imperativo que transcende a prática docente diária e seus limites institucionais, como outrora costumava-se fazer.

Concluimos que, no contexto institucional no qual a oficina foi desenvolvida, a utilização de rubricas pode ser entendida como um dispositivo alternativo de inovação na avaliação (NORAINI *et al.*, 2015; FLUCK; HILLIER, 2016; LOCK *et al.*, 2018; VON DAVIER, ZHU; KYLLONEN, 2017), compreendida aqui como uma forma de inovação situada perante as estratégias avaliativas dominantes na instituição de ensino em questão (não exclusivas a ela), em que a atribuição (por parte do professor) ou recebimento (por parte do aluno) de uma “nota” se sobrepõe a aspectos formativos mais amplos. Ao adquirir esse caráter inovador, a disseminação dos preceitos subjacentes, bem como a elaboração de estratégias para recepção e disseminação da abordagem avaliativa por nós defendida, são cruciais para que mais docentes (tanto os acadêmicos de Licenciaturas em formação inicial, público principal da oficina, em suas práticas futuras, quanto os pares dos ministrantes envolvidos, ou seja, outros docentes universitários) se encorajem a debruçarem-se sobre a prática avaliativa a fim de transformá-la como “parte do esforço para que haja um avanço do conhecimento” (SALVAT, 2008, p. 84).

Espera-se, nessa perspectiva, que esses professores (e/ou futuros professores) atuem como protagonistas e compositores (SPIEGEL, 1999), ancorados no vasto campo teórico da avaliação e, mais especificamente, voltando-se à criação e à utilização de rubricas na avaliação do desempenho estudantil, entendidas por nós como tarefas docentes altamente criativas e, portanto, de natureza fundamentalmente autoral (ainda que seja possível que um professor apenas utilize/adapte uma rubrica já criada por outros docentes de sua própria instituição ou disponíveis em *sites* especializados no assunto existentes na Internet, mesmo que, até o momento, tais *sites* sejam produzidos majoritariamente em língua inglesa, pois a utilização de rubricas em vários países anglo-saxões é usual há bastante tempo).

A rubrica pode ser definida, de forma genérica, como um dispositivo/artefato que busca uma descrição detalhada das expectativas do professor em relação ao desempenho do aluno de forma ampla ou em tarefas específicas, apresentando um caráter tanto descritivo quanto preditivo para a produção desse desempenho. Uma variação do modelo prevê a construção de tais expectativas em conjunto com os discentes, tornando-os mais participativos no processo de avaliação (LUDKE, 2003; PRAT BRAU; RAMAJO; RODRÍGUEZ, 2014; PUTRI, 2016; URIOS *et al.*, 2015; SIMPSON; MCKAY, 2013; ATKINSON; LIM, 2013).

Frisamos que a rubrica não é um instrumento e sim um dispositivo/artefato de meta-avaliação (ELLIOT, 2011), porque ela pode ser útil a diversos instrumentos avaliativos e a muitos aspectos formativos não captados normalmente pelos instrumentos tradicionais (exemplo, a participação em aula, a integração entre os membros de um grupo ao longo da execução de um trabalho em equipe, etc.); inclusive, pode ser desenhada para utilização em provas escritas que são instrumentos considerados, tanto pela tradição da área de avaliação no Brasil (LUCKESI, 2011; HOFFMANN, 2012) quanto por muitos educadores e estudantes, como as grandes vilãs do cenário avaliativo. Ao mesmo tempo, de forma controversa, são, até hoje, tratadas ainda como o instrumento mais legitimado (SANTO; LUZ, 2012; SANTOS; IRALA, 2018).

A rubrica, que pode ser construída a partir de diferentes formatos (KING *et al.*, 2013), é elaborada com base em critérios ou, como preferimos chamar, em dimensões da *performance* discente definidas para o cumprimento eficaz de uma tarefa ou de um conjunto de tarefas estipuladas. A quantidade de dimensões é variável de acordo com a complexidade da tarefa ou ao quanto de detalhamento o professor (ou este em conjunto com os alunos) queira propor para fracionar a qualidade de sua execução. Além das dimensões (ou critérios), também é necessário definir quantos níveis de adequação a esses critérios são suficientes para dar conta de explicitar os diferentes graus de qualidade da *performance*, que podem surgir em relação a um determinado critério.

Em geral, ao propor desenhos avaliativos por meio de rubricas, temos optado preferencialmente por operar com: a) seis níveis, tais como “excelente”, “muito bom”, “bom”, “aceitável”, “inadequado” e “evidência insuficiente”; b) com quatro níveis, com nomenclaturas variáveis, como “excelente”, “adequado”, “necessita melhoras” e “não atende”; ou c) com três níveis, por exemplo, “estratégico”, “resolutivo” e “insuficiente” (esse último, de três níveis, foi o utilizado na oficina piloto). Há implicações conceituais, semânticas e práticas nas escolhas efetuadas (nomenclatura e número de níveis e critérios); portanto as decisões tomadas merecem ser constantemente ajustadas a cada nova experiência de desenvolvimento e estabelecimento de uma rubrica, o que justifica a importância do caráter eminentemente autoral que está implicado no momento de adotá-la no processo avaliativo.

Após a definição da quantidade e nomenclatura utilizada em um dos níveis, é realizada a descrição detalhada do conteúdo de cada nível em relação ao seu respectivo critério. O grau de completude da descrição e a capacidade de diferenciação entre os níveis são determinantes para uma compreensão adequada das expectativas pontuadas por parte do estudante, bem como por parte do professor, e facilitará o seu trabalho no momento de efetivamente utilizá-la para fornecer *feedback* aos alunos, de forma que essas devolutivas sejam suficientemente produtivas para qualificar suas *performances* futuras.

Na próxima seção traremos uma descrição do desenvolvimento da oficina bem como uma análise não exaustiva de seus procedimentos, a fim de compreender a validade da proposta para buscar qualificá-la na oferta de oficinas futuras que tenham o objetivo de disseminar a utilização de rubricas na avaliação.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA OFICINA PILOTO

Introduzimos a seção apresentando o que entendemos por oficina, objeto de nossa análise neste artigo. Para defini-la, inspiramo-nos em Russo (2005), que discorreu sobre o gênero conferência acadêmica. A partir dela, compreendemos que uma oficina é um gênero presente nas esferas escolares, acadêmicas ou corporativas (também sendo recorrente no contexto brasileiro o uso do termo em inglês *workshop*), que se define por uma situação grupal na qual, perante um auditório em princípio iniciante no tópico abordado, um ou mais instrutores/ministrantes, em um tempo relativamente curto, proporcionam momentos práticos (e teóricos, em segundo plano) de introdução e/ou atualização de um assunto específico e atual. Como finalidades retóricas que esse gêne-

ro deve buscar para “alcançar o objetivo final de persuadir ou convencer”, para captar a atenção da audiência de forma satisfatória, deverá “ensinar, deleitar e comover” (RUSSO, 2005, p. 189).

Tendo em conta essas finalidades retóricas, desenhamos a oficina piloto intitulada “Como utilizar rubricas: um recurso para potencializar a avaliação”. Ela foi aplicada junto ao grupo que, ao todo, atingiu 28 participantes, dos quais 26 eram alunos de Matemática-Licenciatura de diferentes semestres, 1 era professora da Educação Básica e 1 era professora universitária. A duração total da oficina foi de 1 hora e 30 minutos.

A preparação do ambiente da sala de aula em que a atividade se desenvolveu não foi menos relevante para o planejamento, uma vez que projetamos as atividades para que sejam realizadas com as classes dispostas em formato de U, “apresentando uma proposta de distribuição do mobiliário que permite aproximar-se de todos os alunos com relativa facilidade” (SANTOS, 2007, p. 72). Essa opção, de fato, tem impacto no desenvolvimento das atividades, à medida que foram recorrentes as interações individualizadas dos três ministrantes (autores deste artigo) com os participantes ao longo das diferentes tarefas propostas.

Os participantes preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para uso de voz e imagem para fins de pesquisa acadêmica, uma vez que, com vistas à geração de dados, a oficina foi gravada em áudio e vídeo, bem como foram realizados inúmeros registros fotográficos de seus diferentes momentos. Além disso, a oficina contou com a presença de duas observadoras externas (observação não participante): uma bolsista de Iniciação Científica e uma discente de Mestrado, que tem como foco de sua pesquisa a utilização de rubricas no Ensino Superior. A primeira produziu um registro narrativo (YUNI; URBANO, 2005) por meio de notas de campo (BOGDAN; BIKLEN, 1994) em tempo real, com o intuito de gerar informações “de primeira mão” das situações vivenciadas na oficina, as quais pudessem ser válidas para uma análise *a posteriori* dos pesquisadores envolvidos, bem como contrastá-las com a percepção dos próprios ministrantes e com os demais registros efetuados, entre eles os fotográficos, também realizados por ela. A segunda manipulou os equipamentos de áudio e vídeo utilizados para gerar os dados audiovisuais produzidos também para análise *a posteriori*.

Iniciada a oficina de fato, os participantes foram solicitados a responder a seguinte questão: “O que vem em sua mente quando pensa em avaliação da aprendizagem?” Para registrar as respostas recorreremos ao uso dos *smartphones*, ou seja, os participantes, por meio de uma ferramenta gratuita de Sistema de Resposta da Audiência ou *Web-based audience response system (ARS)*, como amplamente se conhece na literatura internacional (na oficina utilizamos um desses sistemas disponíveis na Internet, o *Mentimeter*⁴), foram orientados a acessar o endereço eletrônico indicado e a responder à questão aberta mencionada, mas limitados ao uso de, no máximo, por submissão, três palavras-chave ou expressões do que, para eles, significasse a resposta.

⁴ O endereço eletrônico do Mentimeter é <https://www.mentimeter.com/> e está disponível em língua inglesa.

Little (2016), ao apresentar características encontradas no *Mentimeter*, identifica os benefícios de seu uso para atividades de sala de aula, as quais são igualmente válidas para uma oficina dessa natureza, principalmente dado o curto período de tempo previsto para a sua execução. Alguns dos benefícios apontados pela autora são os seguintes: a) fornecimento de *feedback* imediato das respostas produzidas; b) melhoria do engajamento da audiência (o que tem sido comprovado em várias pesquisas com a utilização desse tipo de sistema, tais como nas de Habel e Stubbs (2014) e Funnell (2017) entre outros); c) oferta de anonimato das respostas, buscando facilitar discussões posteriores (não gerando medo entre os participantes em fornecer respostas possivelmente equivocadas ou não esperadas pelos pares ou pelos docentes); e d) facilidade e agilidade do uso (desde que haja acesso à Internet e os participantes disponham de um *smartphone*), pois basta acessar o endereço eletrônico indicado e fornecer o código gerado pela questão fornecido pelos docentes ministrantes da atividade.

O próprio sistema gera, à medida que os participantes vão respondendo à questão, uma nuvem de palavras, em tempo real, com o conjunto de resultados da audiência. Por meio de uma projeção, os participantes podem acompanhar a modificação das respostas conforme o aumento de inserções e, além disso, o sistema permite que seja habilitado que um mesmo participante envie mais de uma submissão (o que lhes foi orientado a fazer na oficina, caso achassem necessário). O resultado da nuvem de palavras gerada na oficina piloto pode ser visualizado pela Figura 1.

Figura 1 – Nuvem de palavras – Questão inicial



Fonte: Elaborada pelos autores (dados da pesquisa).

A Figura 1⁵ mostra-nos o panorama dos sentidos produzidos sobre avaliação pelo conjunto dos participantes, em que destacamos, pelo tamanho da fonte, que o maior número de respostas foi associado ao vocábulo “prova” (ou similares, tais como “provas”, “prova teórica” e “teste”). Esse resultado vai ao encontro do que identificaram Santos e Irala (2018) em sua pesquisa realizada no mesmo contexto institucional em que a oficina foi aplicada, porém junto a professores e não a estudantes, como é, neste caso, a grande maioria dos participantes. Nos achados por elas encontrados, mesmo entre os professores que mais diversificam seus instrumentos de avaliação, há hierarquização da prova sobre os demais instrumentos utilizados, além da presença da forte crença de que essa é a melhor opção a ser tomada pelos docentes perante as turmas mais numerosas. Isso corrobora que a cultura avaliativa em que estão imersos esses participantes (alunos de Graduação) estabelece grande associação entre avaliação e seus instrumentos mais comumente conhecidos: primeiramente a “prova” e, em segundo lugar, a utilização genérica do vocábulo “trabalhos”. Observa-se, nos dados gerados, a fraca associação da avaliação aos seus possíveis objetivos, dada a escassez de verbos utilizados nos dados, dos quais destacamos os seguintes: “conhecer”, “compreender” e “compartilhar” (embora usados, cada um, possivelmente por apenas um participante). Chama a atenção também a presença de vocábulos de conotação negativa, tais como “susto”, “pressão” e “limitação”, além da utilização do vocábulo “reprovação”, indicando associação entre avaliação e um consequente e já previsível e possível insucesso.

Depois de realizada essa pesquisa inicial, com a nuvem de palavras projetada a todos os participantes, os ministrantes estimularam o debate a respeito dos resultados. Diante do silêncio inicial dos estudantes de Graduação, a única docente universitária como participante da oficina fez suas considerações. Ainda com os participantes pouco confortáveis para expor verbalmente suas opiniões, os ministrantes adotaram o procedimento estratégico da formulação de perguntas (RUSSO, 2005, p. 196), que, segundo a autora, tem “poder didático”, “agilizam o desenvolvimento temático” e “permitem captar a atenção do auditório”. A seguir, a reprodução de algumas perguntas espontâneas formuladas no momento da discussão, as quais chamam atenção:

Figura 2 – Dados extraídos da gravação em vídeo do primeiro momento

Sonia: Quando vocês pensam a avaliação de uma prova que vocês tenham participado, que o professor corrigiu e avaliou, quando termina e você olha a sua nota, você tem bem claro o processo, você está de acordo com aquela nota?

A maioria balança a cabeça sinalizando que “não” e uma participante verbaliza “nem sempre”.

Valesca: (...) Vocês acham que a avaliação tem um fim no resultado de reprovar ou aprovar?

Silêncio e expressões de seriedade do público ante a pergunta.

Sonia: Se eu tirar zero eu escondo ou rasgo? Não é assim? Risos coletivos e resposta em coro “é”.

Se eu tirar uma nota alta eu tiro foto e boto lá no Face (referindo-se à rede social Facebook)?

Vários risos e balanço de cabeças concordando, além de inúmeras conversas paralelas mobilizadas pela pergunta.

Fonte: Elaborada pelos autores.

⁵ Mantivemos a nuvem tal como foi gerada pelo sistema, sem modificações nas inadequações de ordem linguística.

As perguntas utilizadas nesse momento como estratégias argumentativas para mobilizar o auditório cumpriram o seu propósito. O silêncio inicial foi quebrado a partir daí e, mesmo evitando, em geral, verbalizarem suas opiniões no coletivo (o fizeram prioritariamente para os pares que estavam ao lado ou de forma privada a algum dos três ministrantes que circularam todo o tempo da oficina entre os participantes), com a natureza dos questionamentos efetuados (contendo exemplificações muito próximas de suas realidades) e com o procedimento tático do humor (RUSSO, 2005, p. 205), foi se viabilizando rapidamente a adesão do auditório para compreender a natureza dos argumentos que viriam nos momentos subsequentes e, inclusive, para ponderarem suas observações.

A partir desse momento, duas participantes, licenciandas de final de curso, expuseram suas opiniões. Uma delas, inclusive, contou explicitamente que sua colocação tinha um duplo lugar discursivo (GRIGOLETTO, 2008), tanto como aluna quanto como professora, pois já havia passado por todos os estágios supervisionados obrigatórios do curso e experimentado a vivência de exercer o papel de avaliadora nessas ocasiões. Nas palavras dela, “zero não significa que aquele aluno não adquiriu nada” e, no processo avaliativo, é preciso dar oportunidade para o aluno demonstrar um novo desempenho. A segunda, ainda trazendo um exemplo de sua posição de aluna, aponta a situação de um diálogo comum entre alunos e professores: “Ah, professor, mas eu estudei”; e o professor contesta: “mas não foi suficiente” (expressando ar de lamento diante dessa “hipotética” situação).

Partindo desse gancho, uma das ministrantes (Sonia), já conduzindo para o próximo momento da oficina, questiona: “E vocês sabem por que não foi suficiente?” Essa pergunta buscava associar a ideia de que a correção deve ser efetuada com base em critérios (ou, como já apontamos no referencial teórico, o termo preferencialmente utilizado por nós, dimensões da *performance* discente) e que tais critérios precisam ser bem-definidos de antemão por quem corrige e bem-compreendidos por quem recebe a correção, a fim de que a avaliação, de fato, contribua para um avanço do estudante naquele aspecto avaliado. Assim, foi proposto que, em duplas, os participantes se colocassem no papel de avaliadores e atribuissem notas para três resoluções diferentes de uma questão referente ao conteúdo de Matemática de Funções Quadráticas (a questão é a que segue na Figura 3).

Figura 3 – Questão proposta

(FAAP – SP) Uma indústria produz, por dia, x unidades de determinado produto, e pode vender tudo o que produzir a um preço de R\$ 100,00 a unidade. Se x unidades são produzidas a cada dia, o custo total, em reais, da produção diária é igual a $x^2 + 20x + 700$. Para, portanto, que a indústria tenha lucro diário de R\$ 900,00, qual deve ser o número de unidades produzidas e vendidas por dia?

Fonte: SILVA (2020).

A estratégia adotada é conhecida como *roleplaying* (jogo de papéis), a qual “preve que uma situação específica (real ou hipotética) seja apresentada a estudantes ou profissionais” (FILATRO; CAVALCANTI, 2018, p. 176), levando-os a vivenciar uma experiência na “perspectiva de outras pessoas”. No caso do público em questão, sendo a

maioria alunos de Licenciatura, o movimento de se colocarem no lugar de avaliadores é uma experiência ou ainda não conhecida ou muito pouco conhecida (como era o caso das estudantes que já haviam passado pelo estágio supervisionado, mas, mesmo nesses casos, é perceptível que o deslocamento do lugar discursivo de aluno para o de professor e, mais ainda para o de avaliador, não é uma tarefa simples). Dito isso, percebeu-se que, mesmo após terem recebido o material, pareciam pouco seguros ou confortáveis do que deveriam fazer. Foi então que uma das ministrantes detalhou a tarefa esperada nesses termos:

Figura 4 – Dados extraídos da gravação em vídeo (designação da tarefa)

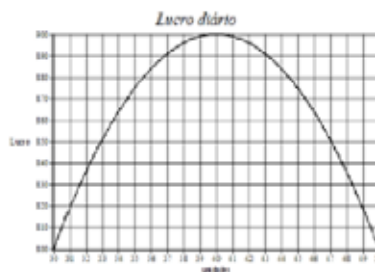
Valesca: (...) Vamos supor três provas diferentes, de três alunos diferentes. No caso, a prova 2 é a minha, a prova 1 é da professora Sonia e a prova 3 foi a do profe Leandro. Então, nós vamos brincar que nós somos os alunos de vocês respondendo essa questão. Então, de zero a cem, vocês têm que dar uma nota (...)

Fonte: Elaborada pelos autores.

A partir desse momento, o que se identificou é que os participantes se sentiram mais mobilizados para realizar a atividade, em especial por se tornarem, momentaneamente, os “professores dos professores ministrantes”, ainda que fosse uma brincadeira. Não sugerimos nenhum critério de avaliação, e, nessa etapa da oficina, cada participante pôde avaliar livremente as resoluções. Conforme mostra a Figura 5, a resolução 1 tinha a resposta organizada “passo a passo”, apresentando etapas completas da sistematização para chegar ao resultado do problema, além de mostrar a solução de forma algébrica e gráfica. A resposta à questão está explícita no final da resolução.

Figura 5 – Resolução 1

Dados do problema		
1º passo: Identificação das Funções Custo, Lucro e Receita:		4º Passo: Apresentando a interpretação da solução gráfica
<u>Função Custo:</u> $y = x^2 + 20x + 700$		Para obter o lucro diário de 900 reais, a empresa deve produzir 40 unidades do produto. Conforme observamos no gráfico, o valor máximo assumido pelo lucro ocorre quando $x=40$ e $y=900$.
<u>Função Receita:</u> $y = 100x$	Lucro diário de R\$ 900,00	
<u>Função Lucro = Receita – Custo</u>	$-x^2 + 80x - 700 = 900$	
$y = 100x - (x^2 + 20x + 700)$	$-x^2 + 80x - 700 - 900 = 0$	
$y = 100x - x^2 - 20x - 700$	$-x^2 + 80x - 1600 = 0$	
<u>Função Lucro:</u> $y = -x^2 + 80x - 700$		
2º Passo: Determinar o valor máximo para o lucro, encontrando		
Vamos utilizar a definição de \hat{x} na determinação da quantidade de produtos a serem produzidos e vendidos visando o lucro diário de R\$ 900,00.		
$X_v = -\frac{b}{2a} \Rightarrow X_v = -\frac{80}{2 \cdot (-1)} \Rightarrow X_v = \frac{80}{2} \Rightarrow X_v = 40$		
3º Passo: Respondendo o problema		
A empresa deverá produzir e vender a quantidade de 40 produtos.		



Fonte: Elaborada pelos autores.

A resolução 2, embora apresente um passo inicial de forma apropriada, com o estabelecimento correto da relação entre lucro e receita, mostra erro de sinal quando é realizada algebricamente a eliminação dos parênteses, o que gerou erro no resultado final. A resolução apresenta apenas a solução algébrica da questão, e a resposta foi indicada no final da resolução, conforme observa-se na Figura 6.

Figura 6 – Resolução 2

Função Custo
 $y = x^2 + 20x + 700$
 Função Lucro = Receita – Custo
 $y = 100x - (x^2 + 20x + 700)$
 $y = 100x - x^2 + 20x - 700$
 $y = -x^2 + 120x - 700$
 Lucro diário de R\$ 900,00
 $-x^2 + 120x - 700 = 900$
 $-x^2 + 120x - 700 - 900 = 0$
 $-x^2 + 120x - 1600 = 0$

Vamos utilizar X_v na determinação da quantidade de produtos a serem produzidos e vendidos visando o lucro diário de R\$ 900,00.

$$X_v = -\frac{b}{2a} \Rightarrow X_v = -\frac{120}{2 \cdot (-1)} \rightarrow X_v = \frac{120}{2} \rightarrow X_v = 60$$

A empresa deverá produzir e vender a quantidade de 60 produtos.

Fonte: Elaborada pelos autores.

A resolução 3 está resolvida de maneira totalmente incorreta, não havendo coerência nos cálculos apresentados. A questão foi respondida de forma implícita, não sendo explicitada qual seria a resposta ao problema proposto. A resolução 3 também apresenta somente a solução algébrica.

Figura 7 – Resolução 3

$y = x^2 + 20x + 700$
 R\$ 100,00
 R\$ 900,00

$x^2 + 20x + 700 - 100 = 900$
 $x^2 + 20x + 600 - 900 = 0$
 $x^2 + 20x + 300 = 0$

$x = \frac{-20 \pm \sqrt{20^2 - 4 \cdot 1 \cdot 300}}{2 \cdot 1} = \frac{-20 \pm \sqrt{400 - 1200}}{2} = \frac{-20 \pm \sqrt{-800}}{2} = \frac{-20 \pm 28i}{2} = -10 \pm 14i$ $x'' = -30$ (não serve)
 $X = 10$

Fonte: Elaborada pelos autores.

Neste ponto da oficina ainda não haviam sido apresentadas as rubricas aos participantes. Nessa etapa, os resultados foram variados e as notas atribuídas atingiram alto grau de amplitude entre elas, pois cada dupla de avaliador baseou-se em suas próprias

métricas. No final dessa rodada pedimos que mostrassem as notas atribuídas. Identificamos que, nessa situação, a menor amplitude foi para a resolução 1, que variou entre 90 e 100 pontos entre as diferentes duplas de avaliadores. Já a resolução 2 apresentou uma variação que foi entre 37,5 e cem pontos. Por último, a resolução 3 mostrou uma variação que oscilou de zero e 50. Pedimos que justificassem os critérios adotados para atribuir essas notas, porém, as poucas duplas que se manifestaram verbalmente mencionaram primeiramente os erros de sinais e depois a “lógica” que o aluno utilizou para montar a equação, independentemente de ter chegado ao resultado correto ou não. De forma geral, nesta etapa percebe-se a dificuldade na explicitação de critérios menos vagos ou mesmo justificar com clareza o porquê de a pontuação “descontada” ser essa e não outra.

Em seguida, entregamos aos participantes as rubricas de avaliação desenvolvidas para o fim específico de avaliar as respostas à questão da Figura 3. Solicitamos novamente que as duplas avaliassem as três resoluções; no entanto, a partir de agora, deveriam usar a rubrica exposta na Tabela 1. Na rubrica proposta operamos com três dimensões da *performance* discente e atribuímos uma pontuação máxima variável entre cada dimensão, o que vem a estabelecer um grau de hierarquia entre elas, na qual a resolução do problema em si apresenta leve sobreposição às demais. Nessa rubrica em específico, também operamos com três níveis, no qual o “estratégico” é assim denominado para se referir ao nível mais exitoso possível de ser atingido em cada dimensão, e o nível “insuficiente” o menos exitoso.

Como já abordamos anteriormente, nossas experiências como docentes que utilizam rubricas têm nos mostrado que um número maior de níveis é mais produtivo para gerar um retrato mais detalhado das dimensões em suas diferentes possibilidades, dada a variabilidade normalmente encontrada no interior das turmas. Quando o número de níveis é menor, o mapeamento das diferenças dentro do próprio nível é dificultado. No caso do que propusemos na oficina, a diferença entre as três resoluções era bem marcada para fins didáticos (e também para agilizar a tarefa, dado o pouco tempo da oficina), o que não ocorre em uma situação real de sala de aula, em que a gradação das dificuldades possíveis de serem identificadas é muito mais complexa.

Tabela 1 – Rubrica para avaliar as questões matemáticas

Produto: Resolução de questão			
Dimensões	Estratégico	Resolutivo	Insuficiente
Compreendeu o problema e aplicou a informação (30 pontos)	(...) Identificou fatores essenciais para a resolução do problema. Explicou o passo a passo dos procedimentos adotados. (30 pontos)	(...) Compreendeu o suficiente para resolver o problema. Explicou parte do passo a passo dos procedimentos. (20 pontos)	(...) Não compreendeu o suficiente para resolver o problema. Não apresentou organização e sistematização dos procedimentos. (5 pontos)

Usou representações matemáticas (30 pontos)	(...) Usou desenvolvimento matemático algébrico e gráfico que claramente retrata o caminho para a solução do problema. (30 pontos)	(...) Usou desenvolvimento matemático que retrata, em parte, como solucionar o problema. (20 pontos)	(...) Usou representação com erros que fornece pouca ou nenhuma informação para a resolução do problema. (5 pontos)
Respondeu o problema (40 pontos)	(...) Solucionou corretamente o problema seguindo todos os passos para chegar à solução adequada. Interpretou o resultado do problema. (40 pontos)	(...) Solucionou parcialmente o problema. Cometeu erros matemáticos em alguns passos. Resposta errada baseada em um desenvolvimento inadequado. (25 pontos)	(...) Não apresentou solução do problema. (5 pontos)
Pontuação Total Atingida:			

Fonte: Elaborada pelos autores.

Depois de realizada a nova avaliação das resoluções, agora orientada pela rubrica, solicitamos que respondessem oralmente à questão: “Mudou a sua avaliação?” Nesse momento, os participantes sinalizavam gestualmente ou balançando a cabeça que sim, que havia ocorrido mudanças (apenas uma dupla sinalizou que não ocorreu mudança em relação à primeira avaliação, quando não haviam utilizado a rubrica). Analisando as pontuações atribuídas, identificamos, após a utilização da rubrica, uma menor discrepância entre as notas de cada dupla, especialmente no que se refere à resolução 2 e à resolução 3, as quais demandavam dos “avaliadores iniciantes”, participantes da oficina, maior compreensão da própria questão para identificar em quais dimensões houve “falha” e em que momento do desenvolvimento algébrico ela havia ocorrido.

Finalizado a etapa da avaliação das resoluções matemáticas, recorreremos a um momento de natureza lúdica, mas igualmente importante para a compreensão da proposta, a fim de demonstrar que as rubricas, de fato, são dispositivos pertinentes para potencializar qualquer processo de avaliação. Conduzimos, então, nesse momento quase final, a avaliação de três diferentes tipos de biscoitos, em alusão às três resoluções matemáticas (e igualmente “brincamos” que os biscoitos haviam sido feitos, respectivamente, pelos ministrantes). Nessa etapa apresentamos aos participantes os três diferentes tipos de biscoitos e a rubrica por meio da qual realizariam a avaliação (Tabela 2).

Tabela 2 – Rubrica para avaliar os biscoitos

Dimensões avaliativas	Uma maravilha! (3 pontos)	Comestível (1 ponto)	Não, obrigado (Zero ponto).
Aparência	Olhar para o biscoito me deixa com água na boca. O biscoito parece caseiro.	Pode haver partes exageradas ou irregulares, mas quero comê-lo.	Isso é um biscoito? Objeto apresenta formas irregulares ou está queimado.
Gosto	Delicioso! Só quero comer mais e mais! É possível identificar sabores marcantes dos ingredientes.	Já provei biscoitos melhores, mas mesmo assim o comeria novamente.	Isso tem um sabor estranho. Uma mordida já foi o suficiente para não seguir comendo-o.
Textura	O biscoito é macio e não é quebradiço.	O biscoito é crocante, mas é quebradiço.	O biscoito quebra os meus dentes.

Fonte: Rubrica adaptada e traduzida pelos autores de Quick Rubric (2020).

Na proposta, já de posse dos biscoitos e da rubrica, os participantes foram orientados a avaliar individualmente a primeira dimensão (aparência) sem experimentar os biscoitos. Assim, foram avaliados os três tipos de biscoitos na dimensão aparência. Em seguida, após a degustação dos biscoitos, foram orientados a avaliar as demais dimensões (gosto e textura), considerando, também, os critérios apresentados na rubrica.

Concluída a avaliação por todos os participantes, inclusive com a atribuição de uma nota dada conforme a pontuação expressa na rubrica, pedimos que contrastassem como foi avaliar utilizando a rubrica desde o início do processo. Em resposta a essa questão, os participantes relataram ter encontrado maior facilidade para concluir a tarefa, quando comparada ao primeiro momento da avaliação das questões matemáticas sem a rubrica, pois os critérios estavam postos desde o início, inclusive vinculados a uma pontuação distinta para cada nível alcançado, o que, segundo os participantes, facilitou e agilizou o processo de avaliação e de atribuição de notas. A mesma aluna de fim de curso que antes havia se manifestado no início da oficina em relação ao sentido da nota “zero”, nesse momento ponderou que, mesmo o biscoito mal avaliado (que recebeu “zero” porque estava queimado e excessivamente apimentado), deveria ter a possibilidade de receber uma pontuação maior pela “tentativa” de ter sido elaborado. Compreendemos que a crença da “tentativa” (muito presente nos dias atuais como possível justificativa para “alcançar” uma aprovação) pode ser prejudicial para promover uma concepção que visa a incidir na avaliação *para a* aprendizagem e não que conduza para a mera promoção.

Na sequência, explicamos que, em nosso entendimento, a rubrica não pode ser vista como um instrumento de avaliação, mas, sim, como um dispositivo de meta-avaliação (como já apontamos anteriormente no referencial teórico deste artigo), a qual pode ser aplicada para todos os tipos de *performance*, potencializando qualquer processo de avaliação, o que ficou demonstrado aos participantes pelo exemplo da avaliação da qualidade dos biscoitos. A seguir, evidenciamos algumas observações pontuadas pelos formadores a fim de dar um fechamento argumentativo que validasse a lógica construída até aquele momento (efeito do uso da rubrica perante os alunos e como é feita a sua socialização, facilidade na correção, empoderamento e autoria do professor, etc.), de forma a incidir sobre a decisão dos participantes de, em suas experiências imediatas ou futuras, também adotarem a rubrica em suas práticas avaliativas:

Conforme pode ser verificado por meio da nuvem⁷ de palavras (Figura 9), entendemos que a oficina alcançou um resultado positivo, o que nos leva a inferir o alcance da mensagem objetivada por intermédio da prática conduzida de mostrar aos participantes o potencial das rubricas de avaliação, destacando-se como um dispositivo de meta-avaliação aplicável a uma infinidade de tarefas e com caráter de potencializar processos de avaliação em ambientes formais de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Propusemos, neste trabalho, descrever o desenho de uma oficina voltada à disseminação da utilização de rubricas em contextos formais de ensino, visando a potencializar a prática avaliativa. Experiências dessa natureza, para atingirem o objetivo proposto, precisam adotar procedimentos estratégicos e táticos pertinentes à situação comunicativa em questão, levando em conta o tempo predeterminado para a atividade e as características gerais do público-alvo, por mais diverso que ele possa ser (no caso da oficina piloto ministrada desde alunos ingressantes no curso de Matemática – a grande maioria, alunos de fim de curso –, uma docente da Educação Básica e uma docente universitária).

Considerando que o tópico “avaliação”, do lugar discursivo que queríamos mobilizar, o de “professor avaliador”, não era um lugar comumente ocupado pela maioria dos participantes em suas práticas diárias, a estratégia de solicitar que eles se vissem como “professores” dos próprios ministrantes da oficina operou como um efeito positivo para mobilizá-los para a temática de uma outra forma, imputando um outro grau de responsabilidade e perspectiva, sem, entretanto, causar desconforto, mas, pelo contrário, as atividades ocorreram em tom de brincadeira e descontração, em uma atmosfera de interação plenamente agradável, como ficou evidenciado pela nuvem de palavras gerada ao término da oficina, pelas notas de campo da observadora externa e pelo visionamento da gravação em vídeo. Os resultados obtidos na oficina piloto descrita, por outro lado, foram produtivos também para nossas próprias reflexões como docentes e pesquisadores que buscam amparo teórico no campo da avaliação, mas que, ao mesmo tempo, retroalimentam as próprias teorias a partir dos encontros e vivências ímpares vividos nas salas de aula.

Sabemos que reconfigurar os procedimentos avaliativos demanda um movimento que envolve muitos fatores, dada uma tradição muito forte que ainda não atribui à avaliação a atenção e o cuidado necessários para, de fato, qualificar o ensino, visando à obtenção de desempenhos mais satisfatórios a curto prazo e a aprendizagens mais sólidas a longo prazo. Avaliar e ser avaliado para “reprovar” ou para “aprovar” tem um peso ainda muito relevante na crença de muitos atores desse processo.

O trabalho de desconstrução dessas crenças não se dá em um momento pontual de uma oficina, mas, sim, com a circulação contínua de ideias, de trocas de experiências, de fazeres e da presença de novas crenças nos contextos institucionais em que circulamos. Seguir planejando, atuando e refletindo sobre todos esses momentos é o que nos

⁷ Mantivemos a nuvem tal como foi gerada pelo sistema.

cabe nesse cenário. Por último, vale dizer que quanto mais transformarmos a atividade avaliativa em uma tarefa menos individual e mais coletiva, mais benefícios atingiremos, como temos diagnosticado a partir de nossas experiências ao planejar e utilizar rubricas no contexto universitário em que atuamos.

AGRADECIMENTOS

À bolsista de Iniciação científica do CNPq (2018-2019), Eduarda Loraine Estevez, pelas notas de campo produzidas. À mestrandia Liziane Padilha Mena, pela gravação em vídeo efetuada na oficina piloto. Aos participantes da oficina, sem os quais os dados não seriam gerados.

REFERÊNCIAS

- ATKINSON, D.; LIM, S. L. Improving assessment processes in Higher Education: Student and teacher perceptions of the effectiveness of a rubric embedded in a LMS. *Australasian Journal of Educational Technology*, v. 29, n. 5, p. 651-666, 2013.
- BARREYRO, G. B. De exames, rankings e mídia. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, v. 13, n. 3, p. 863-868, 2008.
- BEHARES, L. E. *Enseñanza y producción de conocimiento*. Montevideo: Departamento de Publicaciones de la Universidad de la República, 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- BJORK, E. L.; BJORK, R. A. Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning. In: GERNSBACHER, M. A. et al. (org.). *Psychology and the real world: essays illustrating fundamental contributions to society*. New York, NY: Worth Publishers, 2011. p. 56-64.
- BROOKHART, S. *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. Alexandria, Virginia, USA: ASCD, 2013.
- BROWN, S. Assessment for Learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, v. 1, 2005, p. 81-89. Disponível em: <http://eprints.glos.ac.uk/id/eprint/3607>. Acesso em: 2 jan. 2020.
- ELLIOT, L. Meta-avaliação: das abordagens às possibilidades de aplicação. *Ensaio: aval. Pol. Públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 73, p. 941-964, out./dez. 2011.
- FRANCIS, J. E. D. Linking Rubrics and Academic Performance: an Engagement Theory Perspective. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, v. 15, n. 1, 2018. Disponível em: <http://ro.uow.edu.au/jutlp/v15/iss1/3>. Acesso em: 15 jan. 2019.
- FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. *Metodologias Inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa*. São Paulo: Saraiva, 2018.
- FLUCK, A.; HILLIER, M. *Innovative assessment with eExams*. Proceedings of Australian Council for Computers in Education Conference. Brisbane, Queensland, Australia, sept./oct. 2016.
- FUNNELL, P. Using audience response systems to enhance student engagement and learning in information literacy teaching. *Journal of Information Literacy*, v. 11, n. 2, p. 28-50, 2017.
- GRIGOLETTO, E. Do lugar discursivo à posição-sujeito: os movimentos do sujeito-jornalista no discurso de divulgação científica. In: MITTMANN, S.; GRIGOLETTO, E.; CAZARIN, E. (org.). *Práticas discursivas e identitárias: sujeito e língua*. Porto Alegre: Nova Prova, 2008. p. 47-65.
- HABEL, C.; STUBBS, M. Mobile phone voting for participation and engagement in a large compulsory law course. *Research in Learning Technology*, v. 22, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.19537>. Acesso em: 6 jan. 2020.
- HOFFMANN, J. *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. Porto Alegre: Mediação, 2012. 176 p.
- HOWELL, R. Grading rubrics: hoopla or help? *Innovations in Education and Teaching International*, v. 51, n. 5, p. 400-410, 2014.

- KING, J. *et al.* Evaluative Rubrics: a Method for Surfacing Values and Improving the Credibility of Evaluation. *Journal of Multidisciplinary Evaluation*, v. 9, n. 21, p. 11-20, 2013.
- LITTLE, C. Technological Review: Mentimeter Smartphone Student Response System. *Compass: Journal of Learning and Teaching*, v. 9, n. 3, 2016.
- LOCK, J. *et al.* Navigating the Tensions of Innovative Assessment and Pedagogy in Higher Education. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, v. 9, n. 1. 2018. Disponível em: https://ir.lib.uwo.ca/cjsotl_rfacea/vol9/iss1/8. Acesso em: 15 jan. 2019.
- LUDKE, M. O trabalho com projetos e a avaliação na educação básica. In: ESTEBAN, M. T.; HOFFMAN, J.; SILVA, J. F. (org.). *Práticas avaliativas e aprendizagens significativas*. Porto Alegre: Mediação, 2003.
- LUCKESI, C.C. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 2011. 272 p.
- MARCOVITCH, J. Monitoramento das métricas de desempenho acadêmico. In: MARCOVITCH, J. (org.). *Repensar a universidade: desempenho acadêmico e comparações internacionais*. São Paulo: Com-Arte; Fapesp, 2018. p. 95-110.
- MORENO OLIVOS, T. *Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje: reinventar la evaluación en el aula*. México: UAM; Unidad Cuajimalpa, 2016.
- MOROSINI, M. C. *et al.* A qualidade da educação superior e o complexo exercício de propor indicadores. *Revista Brasileira de Educação*, v. 21, n. 64, p. 13-37, 2016.
- NORAINI, Idris *et al.* Innovating Higher Education: redesigning assessment. *International Journal of Management and Applied Science*, v. 1, n. 8, p. 96-98, 2015.
- PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1999. 183 p.
- PRAT BAU, M. N.; RAMAJO, B. P.; RODRÍGUEZ, A. L. La capacidad de análisis en la formación de trabajadores sociales: diseño de una rúbrica de evaluación de la competencia. *Cuadernos de Trabajo Social*, v. 27, n. 2, p. 365-374, 2014.
- PUTRI, A. EFL teachers' understanding in developing lesson plan. *Indonesian EFL Journal*, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2016.
- QUICK RUBRIC. *What is a rubric*. 2020. Disponível em: <https://quickrubric.com/about/what-is-a-rubric>. Acesso em: 13 jan. 2020.
- RAVELA, P.; PICARONI, B.; LOUREIRO, G. *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula?* Montevideu: Magro, 2017. 277 p.
- RUSSO, G. La conferencia académica. In: SEVERINO, L. (org.). *Los textos de la ciencia: principales clases del discurso académico-científico*. Córdoba: Comunic-arte, 2005. p. 189-220.
- SALVAT, B. *Aprendizajes, conexiones y artefactos: la producción colaborativa del conocimiento*. Barcelona: Gedisa, 2008.
- SANTO, E. E.; LUZ, L.C. Avaliação das aprendizagens no nível superior: avaliar para quê? *Dialogia*, São Paulo, n. 16, p. 141-154, 2012.
- SANTOS, M. A. *Gestão de sala de aula e crenças em professores do 1º Ciclo do Ensino Básico*. 2007. Tese (Doutorado) – Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia, 2007.
- SANTOS, N. C. C.; IRALA, V. Avaliação da aprendizagem no contexto universitário: um estudo preliminar no campus Bagé da Unipampa. In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2018, Santana do Livramento. *Anais [...]*. Bagé: Unipampa, 2018. V. 10. Disponível em: <http://seer.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/34202/19636>. Acesso em: 15 jan. 2019.
- SCHLATTER, M.; GARCEZ, P. *Línguas adicionais na escola: aprendizagens colaborativas em inglês*. Erechim: Edelbra, 2012.
- SCHNEIDER, M.; NARDI, E. O Ideb e a construção de um modelo de accountability na educação básica brasileira. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 27, n. 1, p. 7-28, 2014.
- SILVA, M. N. P. Problemas envolvendo funções do 2º Grau. *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/problemas-envolvendo-funcoes-2-grau.htm>. Acesso em: 12 jan. 2020.
- SODERSTROM, N. C.; BJORK, R. A. Learning Versus Performance: an Integrative Review. *Perspectives on Psychological Science*, v. 10, n. 2, p. 176-199, 2015.
- SPIEGEL, A. *Docente protagonista: docente compositor*. Buenos Aires: Novedades Educativas, 1999. 223 p.

SIMPSON, Z.; MCKAY, T. M. Assessment Rubrics: artefacts that speak in tongues? *Per Linguam*, v. 29, n. 1, p. 15-32, 2013.

VON DAVIER, A. A.; ZHU, M.; KYLLONEN, P. C. (org.). *Innovative assessment of collaboration*. Cham, Switzerland: Springer, 2017. 330 p.

URIOS, M. I. *et al.* Generic Skill Development and Learning/Assessment Process: use of rubrics and student validation. *Journal of Technology and Science Education*, v. 5, n. 2, p. 107, 2015.

YUNI, J.; URBANO, C. *Mapas y herramientas para conocer la escuela: investigación etnográfica e investigación-acción*. 3. ed. Córdoba: Brujas, 2005.

A APRENDIZAGEM E O TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE: Uma Análise da Produção Brasileira

Francisca Graziele Costa Calixto¹

Stela Lopes Soares²

Francisco Ullissis Paixão e Vasconcelos³

RESUMO

O presente trabalho tem como intuito investigar o tema Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH – no âmbito da educação brasileira, mais especificamente as perspectivas do meio científico a respeito do diagnóstico nas salas de aula regulares e suas consequências, mediante uma pesquisa bibliográfica. Neste sentido, foram analisados 24 artigos da base de dados Scielo Brasil, em um recorte dos últimos 10 anos (2007-2017). Tivemos como resultado que os artigos correspondem à área médica, mais especificamente à clínica médica, neurociências, fonoaudiologia e psicologia. A maioria deles aborda o TDAH pela perspectiva neurobiológica com terapêutica medicamentosa. Os outros apontam para a problemática da emergência do grande número de escolares diagnosticados e medicalizados. Conclui-se que é uma discussão nova que busca o olhar multidisciplinar e a dimensão crítica da aprendizagem de pessoas diagnosticadas com esse transtorno.

Palavras-chave: TDAH. Aprendizagem. Diagnóstico. Medicalização.

LEARNING AND ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER: AN ANALYSIS OF BRAZILIAN PRODUCTION

ABSTRACT

The present work aims to investigate the topic Attention Deficit Hyperactivity Disorder-ADHD in the Brazilian education context. More specifically the perspectives of the scientific environment regarding the diagnosis in the regular classrooms and its consequences through a bibliographic research. In This sense, 24 articles from the Scielo Brazil database were analyzed in a cut-off in the last 10 years (2007-2017). We have as a result that the articles correspond to the medical area, more specifically the medical clinic, neurosciences, speech therapy and Psychology. Most of them approach ADHD from a neurobiological perspective with drug therapy. The others point to the problem of the emergence of the large number of schoolchildren diagnosed and medicalized. It is Concluded that it is a new discussion that seeks the multidisciplinary look and the critical dimension of the learning of people diagnosed with this disorder.

Keywords: ADHD. Learning. Diagnosis. Medicalization.

RECEBIDO EM: 14/4/2019

ACEITO EM: 27/5/2019

¹ Autora correspondente. Secretaria de Educação de Sobral – Seduc Sobral. Rua Caetano Figueiredo, Cohab II. 62050-845. Sobral/CE, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/1901591531064427>. <http://orcid.org/0000-0001-6221-1063>. graziele_costa@hotmail.com

² Centro Universitário Inta/Uninta. Sobral/CE, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/6884284520373325>. <http://orcid.org/0000-0002-5792-4429>

³ Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Sobral/CE, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/6254266310344352>. <http://orcid.org/0000-0003-4742-1681>

A construção deste trabalho parte da necessidade de um alinhamento conceitual referente a um percurso de ensino junto a um aluno diagnosticado com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Ao longo deste percurso, no desempenho da função de docentes particulares, pôde-se observar tensionamentos no eixo família-aluno-escola que incidiram sobre todo o processo de aprendizagem do jovem com TDAH. Essa experiência de docência particular estendeu-se durante toda a formação inicial de um dos participantes deste estudo. Nesta, a mesma teve a oportunidade de acompanhar um jovem dos seus 11 aos 15 anos, posto que o mesmo recebeu diagnóstico de TDAH aos 4 anos de idade segundo relatos da genitora. Nessa trajetória, visualizaram-se, sob um ângulo diferenciado, os desafios e conquistas de uma criança que leva consigo esse diagnóstico como uma sentença da qual não parece se desvencilhar, bem como o posicionamento da família que buscava na escola um lugar de parceria, mas, de certa forma, encontrou muros e espinhos. Isto impulsionou-nos a investigar os discursos que estão por trás de tudo que temos visto sobre este Transtorno, para entendermos como se constitui essa teia de relações com o intuito de ampliar o olhar crítico não somente da categoria psicólogo, mas de todos os profissionais da educação.

Tendo em mente essa seara em que se constitui a aprendizagem, pretende-se, com a análise do tema, vislumbrar as perspectivas a respeito desse diagnóstico tão recorrente nas escolas brasileiras atualmente, considerando que a implicação social do tema reverbera em diferentes níveis, tanto na escola quanto na família. Ao conhecer um sujeito com um transtorno, respondemos a determinada demanda que necessita ser investigada e problematizada.

Como iremos caracterizar, posteriormente, o diagnóstico recorrente de sujeitos na fase escolar aponta para fatores que não raramente são levados em consideração e que poderiam ser primordiais para o processo de aprendizagem e diminuição dos índices de fracasso escolar. O fator neurobiológico tem sido decisivo para a construção desse diagnóstico, pois trata de aspectos do sujeito que desresponsabiliza o contexto social deste. Essa supervalorização é apoiada pela afirmação de que o TDAH é de base genética e que a resposta positiva ao medicamento ajuda a dar essa sentença ao aluno. Observamos na literatura que a conduta medicamentosa nasce antes mesmo do quadro de sintomas apresentado como transtorno. Outro fator relevante é a prevalência desses diagnósticos a partir do desempenho escolar.

A inquietude, a falta de atenção e a impulsividade, são comportamentos que prejudicam de maneira determinante o desempenho escolar. Vemos corriqueiramente jovens diagnosticados com TDAH apresentando, como comorbidades, transtornos específicos de aprendizagem, como dislexia, discalculia, etc. A elaboração de questionamentos a respeito das metodologias utilizadas em sala de aula permite, muitas vezes, caracterizar problemas de ensino-aprendizagem.

Desta forma, busca-se conhecer de que maneira os estudos em educação no Brasil têm abordado a aprendizagem no que diz respeito ao aluno com TDAH, problematizando de que modo o sistema educacional vigente tem contribuído para, de fato, comprometer-se com o direito constitucional de educação para todos ou para proliferar o fechamento desmedido desse diagnóstico nas escolas. Elencando essas problemáticas, podemos ampliar nossa visão crítica enquanto psicopedagogos quando lidamos com os

problemas de aprendizagem que, muitas vezes, estão atrelados como uma comorbidade a determinados diagnósticos psiquiátricos. É necessário termos clara nossa missão também enquanto educadores, que constroem juntos o sistema educacional brasileiro, buscando que sejam cumpridos os direitos constitucionais.

As escolas brasileiras têm corroborado o discurso hegemônico e higienista de encontrar justificativas para o modelo falido que antecede o fracasso escolar. Vemos cada vez mais profissionais da educação agirem sob a lógica do encaminhamento como se o que houvesse de errado com o aluno fosse algo de sua inteira responsabilidade biológica e, por vezes, social. O desconhecimento e a falta de visão crítica da realidade fortalecem essas práticas.

Para isso, o presente trabalho foi construído pela análise de diferentes olhares encontrados a partir de estudos dentro de uma base de dados. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico, como descreve Gil (2002, p. 44):

“[...] a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. A principal vantagem da pesquisa bibliográfica está no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente (idem, p. 45). Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato com o que já se produziu e se registrou a respeito do tema de pesquisa. Tais vantagens revelam o compromisso da qualidade da pesquisa.

Foi realizada uma interpretação das informações encontradas nos últimos dez anos trazendo uma perspectiva problematizadora para o tema supracitado. A pesquisa foi realizada na base de dados Scielo Brasil do ano de 2007 a 2017, tendo como descritores: TDAH e aprendizagem. A coleta de dados aconteceu entre outubro de 2018 e fevereiro de 2019.

Foram analisados, portanto, 24 artigos⁴ que tratam o TDAH sob diversos olhares, que coadunam tanto para a perspectiva neurobiológica vigente sobre o tema quanto para problematizar a grande proliferação do diagnóstico na educação brasileira. A pesquisa também foi ampliada para as diversas áreas temáticas, como: psicologia educacional; reabilitação; educação e pesquisa educacional; linguística; audiologia e fonodialogia; medicina; neurociência; psiquiatria; psicologia; psicologia clínica; saúde pública, ambiental e ocupacional; questões sociais.

OS HOLOFOTES PARA O TDAH

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) constitui um quadro clínico e crônico (ARGOLLO, 2003). Ele é caracterizado pelos manuais *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde* (CID-10) e *Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-V) como um conjunto de sintomas que acomete indivíduos na fase inicial do desenvolvimento e que se prolonga até

⁴ Um dos artigos foi removido da análise, pois, apesar de usar TDAH como descritor, o conceito foi usado apenas como critério de exclusão em um recorte de estudo sobre Dislexia (CAPELLINI, S. A. *et al.* Desempenho em consciência fonológica, memória operacional, leitura e escrita na dislexia familiar. *Pró-Fono – Revista de Atualização Científica*, 19(4), p. 374-80, out./dez. 2007.

a idade adulta. O conjunto de sintomas que caracteriza esse transtorno é uma das principais razões do fracasso escolar no cenário brasileiro, portanto vem se tornando um problema de saúde pública. Como forma de tratamento, a maneira mais eficiente tem sido a utilização de drogas estimulantes de neurotransmissores que, supostamente, não estão presentes em determinadas sinapses nos indivíduos com TDAH. Muito se tem pesquisado a respeito, mas ainda estamos à mercê de lacunas que dificultam a interação social bem como o desempenho escolar e o desenvolvimento desses indivíduos.

Historicamente, o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) foi especificado, no Brasil, como “lesão cerebral mínima”, por volta da década de 40, e, posteriormente, em 1962, foi modificado para “disfunção cerebral mínima” (COUTO; MELO-JUNIOR; GOMES, 2010), para denominar sintomas que foram e são tomados como causadores do fracasso escolar. Nas décadas de 80 e 90, no mundo, como um movimento da psiquiatria, o TDAH ganhou publicidade, tendo ainda, como solução medicamentosa, o Metilfenidato, substância estimulante do sistema nervoso central que está no mercado com os nomes comerciais Ritalina e Concerta. Em 1994 entra como transtorno reconhecido no DSM-IV (CALIMAN, 2008). Essa breve retomada histórica nos ajuda a interpretar o que reverbera atualmente em nossa cultura no que diz respeito à produção do TDAH como discurso presente nas escolas e nas famílias como marcante na definição de infância atualmente, bem como o cenário da indústria farmacológica vigente.

Por ser o desenvolvimento um dos fatores de observação do quadro de TDAH, é por meio da análise deste que podemos reconhecer a presença deste transtorno. O quadro clínico envolve, dentre outras, dificuldade de se concentrar em atividades que exijam atenção, permanecer quieto por médio e longo período de tempo, dificuldade de organizar as atividades, perder com facilidade os materiais utilizados para determinada atividade, etc. (ARGOLLO, 2003). São comportamentos que vão tornar a vida escolar mais dificultosa, podendo culminar no fracasso escolar. Argollo (2003) destaca como importante na direção do tratamento a psicoterapia, os fármacos e a orientação dos pais para que a rotina seja bem delineada sem muitas mudanças. Na sala de aula devem ser desenvolvidas atividades curtas, intercaladas com atividades físicas e especialmente manter a criança na primeira fileira, longe de porta e janelas (ARGOLLO, 2003).

Principalmente em relação ao diagnóstico que ocorre por volta dos sete anos de idade, “O distúrbio TDAH é caracterizado por comportamentos crônicos, com duração de no mínimo seis meses, que se instalam definitivamente antes dos sete anos” (CAPOVILLA *apud* COUTO; MELO-JUNIOR; GOMES, 2010). Com isso, a escola tem sido um dos principais agentes de observação dos sintomas e constatação do transtorno. O diagnóstico depende do relato dos pais e dos profissionais que lidam com a criança no ambiente escolar, mas é especialmente clínico. A questão é que um único olhar para os sintomas pode não diagnosticar de maneira clara, necessitando informações para além do consultório. Nos últimos anos tem-se atentado para a necessidade de um diagnóstico multiprofissional, mas que ainda exclui a investigação das possibilidades de aprendizagem independentemente dos comportamentos que não se enquadram.

O diagnóstico do TDAH é clínico e se baseia, fundamentalmente, nos sintomas atuais, no caso de crianças, ou na combinação entre sintomas atuais e história clínica progressiva do comportamento no caso de adultos. O tratamento do TDAH é multimodal, envolvendo intervenções psicossociais e psicofarmacológicas (GOMES *et al.*, 2007, p. 95). A escola tem sido o local mais corriqueiro de apontamento dos sintomas. Isso deve-se ao fato de que a escola demandar diversas atribuições ao indivíduo e, com a incapacidade de alguns de desenvolver determinadas atribuições, abrem-se possibilidades de se investigar um possível transtorno. A constatação neurológica e a melhora significativa com a utilização do medicamento, são dilemas que colocam em voga questionamentos a respeito das práticas educacionais e do desenvolvimento infantil. Especificamente, as insuficiências nos circuitos do córtex pré-frontal e amígdala, a partir da neurotransmissão das catecolaminas, resultam nos sintomas de esquecimento, distração, impulsividade e desorganização (ARMSTEN; LI, 2005 *apud* COUTO; MELO-JUNIOR; GOMES, 2010). De que maneira uma criança diagnosticada com esse transtorno pode lidar com esse dilema? O medicamento de fato é essencial? Que consequências isso teria para o desenvolvimento uma vez que o sujeito se torna dependente da droga? “A utilização de medicamentos visa estimular o sistema nervoso central (SNC), aumentando a disponibilização dos neurotransmissores, dopamina e norepinefrina em partes específicas do cérebro” (COUTO; MELO-JUNIOR; GOMES, 2010). Não podemos deixar de atentar para a existência de efeitos colaterais que comprometem o funcionamento saudável do organismo. “A principal desvantagem do metilfenidato é ter curto efeito de ação, sendo necessário de três a quatro doses no dia. Os principais efeitos colaterais são a diminuição do apetite, insônia, irritabilidade, cefaleia e tontura” (ELIA; AMBROSINI; RAPOPORT, 1999 *apud* ARGOLLO, 2003). São as crianças as mais afetadas pelas consequências advindas de diversas formas de se olhar o TDAH. É uma doença que necessita de um cuidado multiprofissional, sendo muitas vezes essa visão, de certa forma, conflitante, pois a questão medicamentosa interfere significativamente no comportamento da criança, porque existe a possibilidade de esta desenvolver um quadro de dependência comprometendo os setores da vida do indivíduo na falta dessa medicação. De fato, todas essas questões podem ser pontos de partida para discussões sobre o que se caracteriza como TDAH. Acreditamos que esses são desafios importantes para a educação, tanto no quesito do desenvolvimento de estratégias de aprendizagem quanto de consolidação da visão a respeito deste transtorno.

Em contrapartida, alguns autores compreendem a psicopatologia infantil como uma maneira de atender à demanda de uma ordem social. A psicopatologia infantil não surgiu de uma descoberta de uma patologia pertencente apenas a crianças, mas, sim, foi fruto do desejo da Psiquiatria de atender, cada vez mais, a diversos tipos de demandas e fazer com que seu saber estivesse presente e operando sobre as exigências de controle social por parte da sociedade. Vorcaro (2011) afirma que a psiquiatria infantil surge

...da necessidade de encontrar um pedestal, um alvo onde se possam enraizar, sob a forma de uma pré-síntese, todas as anomalias e patologias do adulto, de designar um possível objeto de intervenção para uma prática que não pretende mais limitar-se a gerir os reclusos, mas, sim, presidir a inclusão social (VORCARO *apud* DONZELOT, 1986, p. 219).

Desta forma, esta surge como uma tentativa de diagnosticar, classificar e enquadrar, em um conceito, aquilo que foge do ideal muitas vezes sonhado pelos pais: o ideal da criança perfeita. A criança que acaba por fugir deste ideal gera um mal-estar que, na concepção não só dos pais como, também, da sociedade, precisa ser eliminado a qualquer custo. Para isso, o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (AMERICAN..., 2014) apresenta suas categorias diagnósticas que, para tentar atender à satisfação das pessoas cada dia mais, apresenta novas categorias e sintomas. Assim, cada um de nós pode se enquadrar não só em um, mas em diversos termos catalogados por este manual.

A partir disso, ocorre o surgimento de técnicas terapêuticas e novas formas de tratamento e drogas, com a pretenciosa intenção de satisfazer pais, família e sociedade fazendo, ou melhor, tentando fazer com que a criança se enquadre no que é socialmente aceito e idealizado.

AS PERSPECTIVAS CIENTÍFICAS ATUAIS NO BRASIL

A análise foi pautada em averiguar o conteúdo trazido nos textos a respeito da visão dos autores sobre o referido transtorno e o lugar dado por estes aos sujeitos estudados. Vimos que os artigos correspondem à área médica, mais especificamente à clínica médica, neurociências, fonoaudiologia e psicologia. Todos preocupados em compreender a aprendizagem sob perspectivas diferentes.

Deste modo, observou-se que 12 artigos consideram o TDAH como um transtorno de base neurológica que pode comprometer a linguagem, a leitura, a escrita e até mesmo a aprendizagem da matemática. Ou seja, geralmente está associado a transtornos específicos da aprendizagem, como disgrafia, dislexia e discalculia. Esse transtorno, de acordo com as informações coletadas, é percebido no ambiente escolar por conta da presença de episódios de desatenção e hiperatividade que acabam reverberando no desempenho escolar que se constitui pela aquisição da leitura e da escrita. Esses estudos utilizaram-se de testes que medem essa capacidade de aquisição, sempre levando em consideração, como base, o diagnóstico de TDAH.

Diante disso, dos 12, 3 artigos procuraram pesquisar a respeito de processos de subjetivação, porém tomaram como base determinante do contexto social o diagnóstico. Ao levar em consideração o olhar dos pais, alunos e professores, partiam do pressuposto de que as consequências vinham do não enquadramento social dos sujeitos diagnosticados, até mesmo no sentido de culpabilização da família pelo comportamento não aceitável dos filhos. Também apontam para um desconhecimento por parte dos professores a respeito da categorização do quadro de sintomas, deixando estes à mercê do diagnóstico médico. Apesar de apontarem que o diagnóstico é multiprofissional, é o médico que deve dar o veredito final. Queixam-se, assim, do diagnóstico tardio, que

implica dificuldade de continuidade do tratamento; tratamento este que é pautado no consumo do Metilfenidato como primeira alternativa e, em segundo plano, psicoterapia e atendimento psicopedagógico.

Mesmo que o TDAH esteja entre os distúrbios psicológicos infantis mais bem estudados, ainda há muito que não se sabe. O TDAH permanece mal compreendido e controverso nas mentes do público em geral e das autoridades educacionais. É importante investigar as possíveis causas do TDAH, mas é importante também investigar as medidas educacionais preventivas e protetoras de comorbidades. Mais importante ainda é capacitar o quadro docente para melhor compreender e diferenciar as características dos alunos, evitando enquadrá-los em falsos rótulos (JOU *et al.*, 2010, p. 34).

É importante atentar que, mesmo sob a circunstância do diagnóstico, os estudos deixam claros que não existe comprovação neurobiológica para a existência do TDAH como uma lesão no cérebro. Este uma herança recente do termo “DCM”, cunhado em 1962, no mesmo período da criação das drogas que moldavam comportamentos antes da criação da categoria TDAH.

A Disfunção Cerebral Mínima (DCM) surge, então, da impossibilidade de se comprovar a anormalidade biológica, tendo-se como saída a possibilidade de presumir uma disfunção que seria uma alteração funcional sem correspondência anatômica (BENEDETTI; ANACHE, 2014, p. 443).

Considerado ainda, pelos manuais, como uma disfunção, utiliza-se do tratamento medicamentoso associado à doutrinação de comportamentos socialmente aceitáveis.

A partir de 2012 começa-se a problematização de fato em torno da natureza do diagnóstico e da grande utilização do Metilfenidato como alternativa mais eficaz, mas que apaga o sujeito em suas formas de subjetivação e não resolve os problemas de aprendizagem. De fato, o uso da medicação minimiza a incidência dos comportamentos inadequados, porém não garante uma aprendizagem efetiva por parte dos alunos.

Onze artigos, a maior parte deles publicados de 2013 a 2017, trazem, de fato, a problemática do diagnóstico atrelado à medicação, bem como práticas pedagógicas ineficazes que culminam em um processo de medicalização exacerbada no contexto educacional brasileiro. Os textos apontam para os efeitos da psicopatologização de comportamentos que são comuns aos escolares. Como aponta Signor *et al.* (2016, p. 747), parafraseando Canguilhem, “o TDAH não é normal por ser frequente, mas é frequente por ser normal”.

Para analisar de maneira consistente esse fenômeno, os autores debruçaram-se sobre as raízes históricas dessa construção científica. Não foi à toa, pois respondiam a uma demanda social. Por exemplo, em nosso país, como afirma um desses autores,

Não só a medicina, mas a psiquiatria e a psicologia tiveram um papel crucial na história desta aproximação – um tanto perigosa – entre saúde e educação. Perigosa a partir do momento em que seu objetivo era simplesmente a profilaxia dos desviantes e a conseqüente cura do “mau comportamento”, que se expressava, sobretudo, em crianças pobres, negras e com uma estrutura familiar dissidente da norma, ou

seja, crianças que refletiam aquilo que a psicologia e a psiquiatria foram chamadas a organizar: o caótico que é, em suma, herança do higienismo no Brasil (CRUZ; OKAMOTO; FERRAZZA, 2016, p. 705).

Neste sentido, esses últimos artigos procuram atentar para a singularidade de cada sujeito que permanece apagada diante de diagnósticos e práticas medicalocêntricas. Buscam retomar o papel central do professor, que também tem sido refém dessas práticas e acabar por concordar, pois o sistema engessa sua liberdade de atuação.

Responsabiliza, porém, os educadores, que, ao invés de investirem em metodologias criativas e inclusiva, respondem ao mal-estar do fracasso escolar com a lógica do encaminhamento, assim como os pais, que recebem da escola o *feedback* do mau desempenho escolar do filho e acabam rendendo-se aos efeitos “mágicos” de uma pílula.

Os artigos elencam, portanto, os pontos supracitados e que são pertinentes à discussão proposta por este trabalho. Mediante eles pudemos angariar elementos históricos para futuras discussões, pois é de extrema importância que a discussão não se esgote.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas últimas décadas, a relevância que tem se dado ao saber científico e às bases biológicas dos transtornos mentais tem nos levado a sentenciar sujeito a uma condição de vida que lhe priva de uma aprendizagem efetiva.

O uso indiscriminado de medicamentos com diversas finalidades tem sido um fim em si mesmo, e isso tem seu reflexo na aproximação entre saúde e educação; problemática complexa que questiona o modo de fazer ciência no âmbito da saúde, bem como a herança histórica que as ciências da saúde deixaram no contexto educacional brasileiro, psicopatologizando comportamentos dos escolares.

Ao percorrer essa trajetória de análise de artigos que vislumbram a produção científica sobre o tema nos últimos anos, vemos a presença de um discurso hegemônico em torno da criação de quadros de transtornos mentais. Percebemos a necessidade cada vez mais urgente de um olhar crítico em nossa prática, pois são esses alunos que carregam o peso da categoria diagnóstica que nos chegará enquanto aprendentes. Cabe aos profissionais psicopedagogos avaliar essa demanda como, de fato, uma demanda do sujeito aprendiz ou da instituição que o referencia.

Neste sentido, partimos da necessidade de um olhar crítico como forma de reinventar nossas práticas para que não nos engessemos em posturas que apagam os desejos do sujeito, que tem direito à aprendizagem de qualidade. Podemos, assim, contribuir para uma discussão muito mais ampla que envolve a questão da educação inclusiva em nossas escolas que, muitas vezes, se tornam práticas medicalizantes que, de fato, são excludentes. É um compromisso ético com nossos aprendentes, com o direito constitucional de aprender e formar cidadania.

Vimos, portanto, que ao longo dos últimos anos os estudos têm se voltado para essa problematização e atentado para as diferentes formas de subjetivação no contexto escolar e educacional. Também tem sido e deve continuar como uma luta incessante para que as práticas educacionais não sejam cada vez mais excludentes e que as diferentes formas de aprender sejam para todos.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Guiomar; MAIA, Marcus; FRANÇA, Aniela; MATTOS, Paulo; PASTURA, Giuseppe. Processamento da linguagem no transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). *D.E.L.T.A.*, 28, 2, p. 245-280, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-44502012000200003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 13 abr. 2019.
- ALVES, Luciana Mendonça; SOUZA, Helma Tamára Vieira de; SOUZA, Vanessa Oliveira de; LODI, Débora Fraga; FERREIRA, Maria do Carmo Mangelli; SIQUEIRA, Cláudia Machado; CELESTE, Leticia Correa. Processamento fonológico em indivíduos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. *Revista Cefac*, 16(3), p. 874-882, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v16n3/1982-0216-rcefac-16-3-0874.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM-5*. Tradução Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Revisão técnica Aristides Volpato Cordioli et al. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Dados eletrônicos. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4538176/mod_resource/content/1/MANUAL%20DSM-V.pdf. Acesso em: 13 abr. 2019.
- ARGOLLO, Nayara. Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade: aspectos neuropsicológicos. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 7, n. 2, p. 197-201, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v7n2/n2a10.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- BELTRAME, Rudinei Luiz; SOUZA, Simone Vieira de; NASCIMENTO, Deise Maria do.; SANDRINI, Paulo Roberto. Ouvindo crianças sobre sentidos e significados atribuídos ao TDAH. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 557-565, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v19n3/2175-3539-pee-19-03-00557.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- BENEDETTI, Ieda Maria Munhós; ANACHE, Alexandra Ayach. TDA/H – Análise documental sobre a produção do conceito. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 18, n. 3, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v18n3/1413-8557-pee-18-03-0439.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*, 1988. Brasília: Senado Federal; Centro Gráfico, 1988. 292 p. Disponível em: file:///C:/Users/Stela/Downloads/constituicao_federal_35ed.pdf. Acesso em: 13 abr. 2019.
- CALIMAN, Luciana Vieira. O TDAH: entre as funções, disfunções e otimização da atenção. *Psicologia em estudo*, Maringá, PR, v. 13, n. 3, p. 559-566, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n3/v13n3a17.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- CAPELLINI, Simone Aparecida; PADULA, Niura Aparecida de Moura Ribeiro; SANTOS, Lara Cristina Antunes dos.; LOURENCETTI, Maria Dalva; CARRENHO, Erika Hasse; RIBEIRO, Lucilene Arilho. Desempenho em consciência fonológica, memória operacional, leitura e escrita na dislexia familiar. *Pró-Fono – Revista de Atualização Científica*, out./dez. 19(4), p. 374-380, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pfono/v19n4/a09v19n4.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- CAVADAS, Marci; PEREIRA, Liliene Desgualdo; MATTOS, Paulo. Efeito do metilfenidato no processamento auditivo em crianças e adolescentes com transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. *Arq Neuropsiquiatr.*, 65 (1), p. 138-14, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v65n1/a28v65n1.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS E PROBLEMAS RELACIONADOS À SAÚDE. *CID10*. Versão 1.6. 1988. Disponível em: https://www.cremesp.org.br/pdfs/cid10_ultimaversaodisponivel_2012.pdf. Acesso em: 13 abr. 2019.
- COUTO, Taciana de Souza; DE MELO-JUNIOR, Mario Ribeiro; GOMES, Cláudia Roberta de Araújo. Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão. *Ciência & Cognição*, v. 15, n. 1, p. 241-251, 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v15n1/v15n1a19.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- CRUZ, Murilo Galvão Amancio; OKAMOTO, Mary Yoko; FERRAZZA, Daniele de Andrade. O caso Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e a medicalização da educação: uma análise a partir do relato de pais e professores. *Interface: Comunicação, Saúde e Educação*, 20(58), p. 703-14, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v20n58/1807-5762-icse-1807-576220150575.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- CUNHA, Vera Lúcia Orlandi; SILVA, Cláudia da; LOURENCETTI, Maria Dalva; PADULA, Niura Aparecida de Moura Ribeiro; CAPELLINI, Simone Aparecida. Desempenho de escolares com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade em tarefas metalinguísticas e de leitura. *Revista Cefac*, 15(1), p. 40-50, jan./fev. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v15n1/67-11.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.

- DONZELOT, Jacques. *A polícia das famílias*. Trad. M. T. da Costa Albuquerque. 2. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1986.
- DORNELES, Beatriz Vargas; CORSO, Luciana Vellinho; COSTA, Adriana Corrêa; PISACCO, Nelba Maria Teixeira; SPERAFICO, Yasmini Lais Spindler; ROHDE, Luis Augusto Paim. Impacto do DSM-5 no diagnóstico de transtornos de aprendizagem em crianças e adolescentes com TDAH: um estudo de prevalência. *Psicologia, Reflexão e Crítica*, 27(4), p. 759-767, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v27n4/0102-7972-prc-27-04-00759.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, Marcelo; PALMINI, André; BARBIRATO, Fabio; ROHDE, Luis Augusto; MATTOS, Paulo. Conhecimento sobre o transtorno do déficit de atenção/hiperatividade no Brasil. *J. Bras. Psiquiatr.*, v. 56, n. 2, p. 94-101, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v56n2/a04v56n2.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- INÁCIO, Francislaire Flâmia; OLIVEIRA, Katya Luciane de.; MARIANO, Maria Luzia Silva. Estilos intelectuais e estratégias de aprendizagem: percepção de professores do Ensino Fundamental. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 447-455, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v21n3/2175-3539-pee-21-03-447.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- JOU, Graciela Inchausti de; AMARALB, Bruna; PAVANB, Carolina Robl; SCHAEFERB, Luiziana Souto; ZIMMER, Marilene. Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: um olhar no Ensino Fundamental. *Revista Psicologia: Reflexão e Crítica*, 23(1), p. 29-36, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prc/v23n1/a05v23n1.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- LDB: *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: Senado Federal; Coordenação de Edições Técnicas, 2017.
- MEIRA, Marisa Eugênia Melillo. Para uma crítica da medicalização na educação. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 135-142, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v16n1/14.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- OKUDA, Paola Matiko Martins; PINHEIRO, Fábio Henrique; GERMANO, Giseli Donadon; PADULA, Niura Aparecida de Moura Ribeiro; LOURENCETTI, Maria Dalva; SANTOS, Lara Cristina Antunes dos; CAPELLINI, Simone Aparecida. Função motora fina, sensorial e perceptiva de escolares com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23(4), p. 351-357. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jsbf/v23n4/v23n4a10.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- PATTO, Maria Helena Souza. *A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia*. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2. ed. 2000. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/1299/1273>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- PELOSI, Miryam Bonadiu; NUNES, Leila Regina d'Oliveira de Paula. Caracterização dos professores itinerantes, suas ações na área de tecnologia assistiva e seu papel como agente de inclusão escolar. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 15, n. 1, p. 141-154, jan./abr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v15n1/10.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- PINA, Ione Lima; MACEDO, Luciel da Silva; SEQUEIRA, Manuel Elbio Aquino; LIMA E SILVA, Iris; CARDOSO, Fabrício; PINTO, Fátima Cunha; BERESFORD, Heron. Avaliação de uma intervenção pedagógica na aprendizagem de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH – no âmbito das políticas públicas do Estado do Pará. *Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas na Educação*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 66, p. 65-84, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v18n66/a05v1866.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- RAGEL JUNIOR, Édison de Britto; LOOS, Helga. Escola e desenvolvimento psicossocial segundo percepções de jovens com TDAH. *Paidéia*, v. 21, n. 50, p. 373-382, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/paideia/v21n50/10.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- RODRIGUES, Carolina Innocente; SOUSA, Maria do Carmo; CARMO, João dos Santos. Transtorno de conduta/TDAH e aprendizagem da Matemática: um estudo de caso. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 193-201, jul./dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v14n2/a02v14n2.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.
- SENA, Soraya da Silva; SOUZA, Luciana Karine de. Percepção dos pais sobre amizade em crianças típicas e com TDAH. *Psicologia Clínica*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 53-72, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pc/v25n1/04.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.

SANTOS, Daniella Fernanda Moreira; TULESKI, Silvana Calvo; FRANCO, Adriana de Fátima. TDAH e boa avaliação no IDEB: uma correlação possível? *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 515-522, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v20n3/2175-3539-pee-20-03-00515.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.

SIGNOR, Rita de Cássia Fernandes. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: uma análise histórica e social. *RBLA*, Belo Horizonte, v. 13, n. 4, p. 1.145-1.166, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbla/v13n4/aop2613.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.

SIGNOR, Rita de Cássia Fernandes; BERBERIAN, Ana Paula; SANTANA, Ana Paula. A medicalização da educação: implicações para a constituição do sujeito/aprendiz. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 743-763, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v43n3/1517-9702-ep-1517-9702201610146773.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.

SIGNOR, Fernanda; LEGUISAMO, Camila Pereira; MARCHI, Ana Carolina Bertolleti de; BRAVARESCO, Suzane Stella; OLIVEIRA, Luma Zanatta de; PILATT, Ana Paula. Conhecimento e educação em saúde de idosos portadores de diabetes mellitus. *Fisioterapia Brasil*, v. 17, n. 2, p. 171-175, 2016. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/205/1429>. Acesso em: 30 jan. 2021.

SILVA, Caroline Gonçalves Carneiro; SERRALHA, Conceição Aparecida; LARANJO, Ana Cristina Silveira. Análise da demanda e implicação dos pais no tratamento infantil. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 18, n. 2, p. 281-291, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v18n2/a09v18n2.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.

SILVEIRA, Danielle Câmara; PASSOS, Leila Maria Avila; SANTOS, Priscila Carla dos. CHIAPPETTA, Ana Lúcia de Magalhães. Avaliação da fluência verbal em crianças com transtorno da falta de atenção com hiperatividade: um estudo comparativo. *Revista Cefac*, v. 11, Supl. 2, p. 208-216, 2009. Disponível em: file:///C:/Users/Stela/Downloads/Avaliacao_da_fluencia_verbal_em_crianças_com_trans.pdf. Acesso em: 13 abr. 2019.

SIQUEIRA, Cláudia Machado; GURGEL-GIANNETTI, Juliana. Mau desempenho escolar: uma visão atual. *Revista Associação Médica Brasileira*, 57(1), p. 78-87, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v57n1/v57n1a21.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2019.

TOASSA, Gisele. Sociedade Tarja Preta: uma crítica à medicalização de crianças e adolescentes. *Fractal, Revista de Psicologia*, v. 24, n. 2, p. 429-434, 2012. Disponível em: <http://periodicos.uff.br/fractal/article/view/4905/4746>. Acesso em: 13 abr. 2019.

VORCARO, A. O efeito bumerangue da classificação psicopatológica da infância. In: JERUSALINSKY, Alfredo; FENDRIK, Silvia (org.). *O livro negro da psicopatologia contemporânea*. São Paulo: Via Lettera, 2011.

PARANGOLÉS DE AÇÕES E CICLO DE AÇÕES COLETIVO: Uma Proposta Teórica para Discutir Interações e Aprendizagem com o Uso de Lousa Digital

Sérgio Freitas de Carvalho¹
Suely Scherer²

RESUMO

Este artigo objetiva apresentar e discutir uma proposta de articulação teórica para analisar interações e movimentos de aprendizagem com o uso de Lousa Digital. Trata-se de uma proposta teórica denominada Ciclo de Ações Coletivo, que articula estudos de José Armando Valente sobre o Ciclo de Ações ao realizar atividades usando o computador, e estudos de Jaan Valsiner sobre a Psicologia Cultural, especialmente a aprendizagem compreendida a partir de processos de internalização e externalização de mensagens. A obra Parangolé, de Hélio Oiticica, oportunizou o encontro com a representação de uma das ações vivenciadas na construção teórica proposta – os movimentos denominados Parangolés de Ações. Essa construção teórica, o Ciclo de Ações Coletivo (Parangolé de Ações – Descrição – Execução), pode orientar ações com a Lousa Digital em sala de aula de diferentes disciplinas. As análises de interações e aprendizagens a partir desta construção teórica evidenciaram que as formas e cores dos Parangolés de Ações estão associadas às interações vivenciadas pelos indivíduos por meio de suas internalizações e externalizações. Assim, evidencia-se, portanto, a importância de se pensar um uso da Lousa Digital que favoreça a aprendizagem, a partir de interações, para a constituição de Parangolés de Ações cada vez mais coloridos.

Palavras-chave: Lousa Digital. Aprendizagem. Ciclo de ações. Parangolés de ações.

PARANGOLÉS OF ACTIONS AND COLLECTIVE ACTIONS CYCLE: A THEORETICAL PROPOSAL TO DISCUSS INTERACTIONS AND LEARNING USING THE DIGITAL WHITEBOARD

ABSTRACT

This article aims to present and discuss a theoretical articulation proposal to analyse interactions and learning movements with Digital Whiteboard use. This is a theoretical proposal called the Collective Actions Cycle, which articulates studies by José Armando Valente, about the Cycle of Actions when performing activities using the computer, and studies by Jaan Valsiner, on Cultural Psychology, especially learning understood from the processes of internalization and externalization of messages. The work Parangolé, by Hélio Oiticica, offered the opportunity to meeting with the representation of one of the actions experienced in the proposed theoretical construction, the movements called Parangolés de Ações. This theoretical construction, the Collective Actions Cycle (Parangolé of Actions – Description – Execution) can guide actions with Digital Whiteboard use in the classroom of different disciplines. The analyzes of interactions and learnings carried out from this theoretical construction showed that the shapes and colors of the Parangolés of Actions are associated with the interactions experienced by individuals, through their internalizations and externalizations. Thus, it is evident, therefore, the importance of thinking about a Digital Whiteboard use that favors learning from interactions, for the constitution of increasingly colorful Parangolés of Actions.

Keywords: Digital Whiteboard. Learning. Actions Cycle. Parangolés of actions.

RECEBIDO EM: 27/12/2019

ACEITO EM: 20/4/2020

¹ Autor correspondente. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul. Campus Nova Andradina. Rodovia MS 473, Fazenda Santa Bárbara. CEP 79750-000 – Nova Andradina/MS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3276349142458228>. <http://orcid.org/0000-0002-4672-4720>. sergiofdcarvalho2012@gmail.com.

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Cidade Universitária, Avenida Costa e Silva-Pioneiros, Campo Grande/MS, Brasil. CEP 79070-900. <http://lattes.cnpq.br/6812065936018405>. <https://orcid.org/0000-0002-2213-3803>. suely.scherer@ufms.br

No cenário de pesquisa que se constitui acerca do uso de tecnologias digitais em processos de ensino e de aprendizagem, é possível encontrar investigações realizadas em direções distintas, por exemplo, em processos de aprendizagem com o uso de tecnologias, formação de professores para o emprego de tecnologias digitais, currículo e práticas educativas com uso de tecnologias, dentre outras. Cada uma dessas temáticas, por sua vez, abre possibilidades para novos estudos e pesquisas e, assim, possibilita diferentes investigações que ajudam a compor o cenário investigativo sobre tecnologias educacionais, em especial as digitais.

Este artigo, que é um dos resultados de uma tese de Doutorado (CARVALHO, 2019), situa-se, inicialmente, na direção de pesquisas que versam sobre processos de aprendizagem com uso de tecnologias, considerando-se especificidades da Lousa Digital. Parte-se do pressuposto de que a tecnologia digital discutida aqui – a Lousa Digital – possui especificidades que fazem do seu uso um campo de investigação com características próprias, seja para a formação de professores para a utilização desta tecnologia, para processos de aprendizagem com a mesma, ou outras. Considerando-se este contexto, propõe-se, portanto, uma discussão teórica acerca de processos de aprendizagem com uso da Lousa Digital.

A pesquisa, cujo resultado – um deles – apresentamos neste artigo, teve por objetivo investigar movimentos de aprendizagem com uso de Lousa Digital em aulas de Matemática. Para a investigação em questão, desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS –, foram produzidos dados com turmas de alunos de Ensino Fundamental e Ensino Médio em escolas públicas de Campo Grande – Mato Grosso do Sul – utilizando a Lousa Digital em aulas de matemática.

A produção de dados ocorreu no segundo semestre de 2016 e no primeiro de 2017. Foram desenvolvidas aulas de matemática utilizando a Lousa Digital em uma turma de oitavo ano do Ensino Fundamental, na qual o pesquisador era também o professor da turma, e em uma turma de Ensino Médio (que, em 2016, cursava o primeiro ano e, em 2017, o segundo), por meio de uma parceria com o professor da turma em questão.

Com a turma de oitavo ano, utilizando a Lousa Digital em conjunto com o software Geogebra, foram desenvolvidos estudos sobre coordenadas cartesianas, paralelismo, perpendicularidade e triângulos (condição de existência, classificações, propriedades). Com a turma de Ensino Médio realizou-se estudos sobre área de figuras planas, utilizando a Lousa Digital e o Geoplano Digital, bem como estudos sobre trigonometria com o uso do Geogebra.

Para fins de registros, todas as aulas foram gravadas em áudio e vídeo que, aliados aos registros de observação do pesquisador, constituíram os dados da pesquisa; dados estes que foram produzidos, analisados e discutidos a partir de uma articulação teórica construída na tese, que é objeto de discussão deste artigo. Como construção teórica, a discussão que propomos pode orientar ações com uso da Lousa Digital em diferentes aulas.

A proposta teórica que se apresenta neste artigo é denominada *Ciclo de Ações Coletivo (Parangolé de Ações – Descrição – Execução)*. Esse Ciclo é um caminho para propor e analisar a aprendizagem, compreendida aqui como processo de construção coletiva de conhecimento com o uso da Lousa Digital em sala de aula. A proposta foi cons-

truída a partir de estudos de José Armando Valente (2005), sobre o Ciclo de Ações no uso de computadores, e de Jaan Valsiner (2012), sobre aprendizagem na perspectiva da Psicologia Cultural. Uma das ações do Ciclo proposto (*Parangolé de Ações – Descrição – Execução*) é representada por Parangolés inspirados na obra do artista plástico Hélio Oiticica, que foi utilizada como metáfora no desenvolvimento da tese. Assim, apresenta-se neste artigo a construção teórica realizada, partindo de elementos teóricos orientadores e da discussão de elementos da metáfora do Parangolé.

ELEMENTOS TEÓRICOS

Discutir aprendizagem com uso da Lousa Digital implica pensar nas características e particularidades dessa tecnologia e em como tais características podem influenciar processos de aprendizagem.

No âmbito deste artigo e da pesquisa desenvolvida, entende-se a Lousa Digital como uma “grande tela de computador” com a qual se tem a possibilidade de oportunizar momentos de construção coletiva de conhecimentos em sala de aula com o uso desta tecnologia digital. Isso deve-se ao fato de vários sujeitos poderem trabalhar ao mesmo tempo com o “mesmo computador”, seja indo até a Lousa e operando-a manualmente ou por meio de proposições orais ao interagir com colegas (como retorno ao que foi proposto, e/ou do que se viu em tela).

As características e particularidades da Lousa Digital, portanto, nos levam a refletir sobre a importância de se lançar sobre a questão da aprendizagem com tecnologias digitais um olhar específico, um olhar que parte da perspectiva do aprender em interação com o outro. Nesse sentido, com o estudo que realizamos chegou-se ao movimento de um “Ciclo de Ações Coletivo”, uma proposta de articulação teórica para analisar movimentos de aprendizagem com Lousa Digital em sala de aula que construímos na tese a partir de elementos do Ciclo de Ações de Valente (2005), da Psicologia Cultural (VALSINER, 2012) e da obra Parangolé, do artista plástico Hélio Oiticica.

O Ciclo de Ações de Valente (2005), juntamente com elementos da Psicologia Cultural (VALSINER, 2012), tem norteado estudos que perpassam por diferentes aspectos da questão da aprendizagem com tecnologias digitais. Um estudo que podemos citar é o de Oliveira (2019), que investigou o processo de estruturação de conhecimentos de geometria analítica a partir de ações com alunos do Ensino Médio, utilizando o software Geogebra na versão disponível para *smartphones*. Podemos mencionar, ainda, o estudo de Fernandes (2018), que investigou processos de aprendizagem de um conhecimento matemático vivenciados em espaços virtuais de uma disciplina ofertada na modalidade EaD.

A obra Parangolé, de Hélio Oiticica, dadas suas características de coautoria, unicidade e subjetividade, que discutiremos adiante, também tem orientado algumas discussões no âmbito educacional. Um dos principais articuladores do Parangolé no contexto da educação é Silva (2000), que propôs o conceito de Pedagogia do Parangolé que, por sua vez, supõe o conhecimento como algo aberto e imprevisível que deve ser construído de forma colaborativa e compartilhada. Esse conceito também norteou estudos como o de Castro (2012), que investigou processos de aprendizagem no campo da dança e contemporaneidade. No âmbito do uso de tecnologias digitais, a obra de

Oitica também tem sido objeto de reflexão em estudos como o de Jaime (2009), em que o autor propôs discussões estabelecendo paralelos entre o Parangolé e a produção de conhecimentos em uma aula virtual.

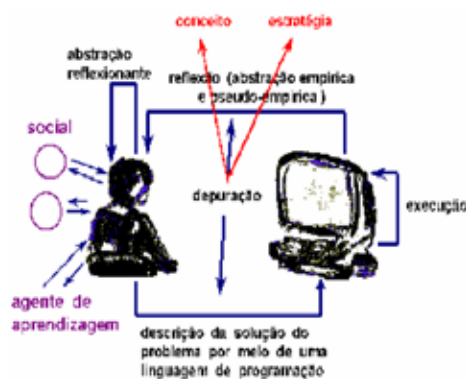
A seguir discutiremos com mais detalhes os elementos mencionados que orientaram a proposta teórica que discutimos neste artigo – o Ciclo de Ações Coletivo –, para análise de movimentos de aprendizagem com o uso de Lousa Digital. Os movimentos de aprendizagem aos quais nos referimos podem ser entendidos aqui como recortes dos processos de construção de conhecimento que vão ocorrendo a partir da interação entre alunos, professor e Lousa Digital em sala de aula. Vale abrir-se um parêntese para pontuar que consideramos interação a partir das ideias da Psicologia Cultural. Conforme discutiremos neste texto, Valsiner (2012) considera que a aprendizagem e o desenvolvimento do indivíduo se dão a partir de interações com o meio, nas quais o sujeito vivencia trocas de mensagens (informações) que ocorrem por intermédio de signos. Assim, ao falar em interação consideramos, portanto, que esta pode ocorrer entre sujeito e outros indivíduos, entre sujeito e objeto do conhecimento (mediada pela linguagem digital), entre sujeito e cultura, entre sujeito e tecnologia.

Ciclo de Ações

Ao falar em emprego de tecnologias digitais em contextos de ensino e de aprendizagem, consideramos na pesquisa um uso norteado pelo que Papert (2008) denominou abordagem construcionista, que é baseada na teoria construtivista de Piaget e supõe a utilização das tecnologias digitais de modo a oportunizar a construção de conhecimento pelo aluno em oposição à abordagem instrucionista, na qual a tecnologia é apenas meio para transmissão de informação. Pensando especificamente na Lousa Digital, consideramos um uso que possa oportunizar tais processos de construção de conhecimentos a partir da interação entre sujeitos. Conforme estabelecido na Psicologia Cultural (VALSINER, 2012), cada sujeito é único e possui conhecimentos únicos resultantes de suas relações histórico-culturais. Assim, cada encontro com o outro mostra-se como uma possibilidade de aprender e oportunizar aprendizagens.

Tomando as ideias de Seymour Papert como ponto de partida, Valente (2005) descreveu o processo de aprendizagem com o uso de computadores a partir do ciclo de ações (*Descrição-Execução-Reflexão-Depuração*), conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Ciclo de ações que acontece na interação aprendiz-computador



Fonte: VALENTE (2005, p. 66).

De acordo com os estudos de Valente (2005), é possível entender que durante o processo de aprendizagem com o uso de tecnologias digitais os sujeitos podem vivenciar as ações de *descrição*, *execução*, *reflexão* e *depuração*. A ação de *descrição* acontece quando o sujeito propõe, por meio da tecnologia e usando linguagem digital, uma possível solução para o problema proposto. O computador *executa*, então, o que foi descrito e apresenta na tela o resultado. A partir desse resultado é possível refletir sobre o que se visualiza na tela, caracterizando a ação de *reflexão*, e, caso não seja a solução desejada, o sujeito *depura* a solução e propõe uma nova descrição, iniciando um novo ciclo de ações. Nesse processo, a cada ciclo o sujeito (re)constrói conhecimentos, avançando em relação ao conhecimento que possuía anteriormente.

As ações de reflexão e depuração merecem certa atenção por serem estas as ações que, segundo Valente (2005), mais contribuem para o processo de construção de conhecimentos. A reflexão pelo fato de possibilitar a vivência de abstrações, extraindo-se informações e construindo conhecimentos a partir da interação com o objeto e reorganização de suas certezas prévias. Em uma perspectiva piagetiana, as abstrações provocam alterações na estrutura mental do sujeito, e ocorrem em diferentes níveis, conforme explica Valente (2005, p. 53):

O nível de abstração mais simples é a abstração empírica, que permite ao aluno extrair informações do objeto ou das ações sobre o objeto, tais como a cor e a forma do objeto. A abstração pseudo-empírica permite ao aprendiz deduzir algum conhecimento da sua ação ou do objeto. A abstração reflexiva permite a projeção daquilo que é extraído de um nível mais baixo para um nível cognitivo mais elevado ou a reorganização desse conhecimento em termos de conhecimento prévio (abstração sobre as próprias ideias do aluno).

A ação de depuração, por sua vez, merece atenção por possibilitar a assimilação de novas informações pelas estruturas mentais, reorganizando-as e transformando-as em novos conhecimentos.

Partindo das ideias de Valente (2005), em nossa pesquisa foi lançado um olhar sobre particularidades de processos de aprendizagem quando pensados sob a ótica de emprego de uma tecnologia digital de uso coletivo,³ no caso a Lousa Digital.

No Ciclo de Ações a ação de *reflexão* é vivenciada pelos sujeitos a partir da *execução*, ou seja, do retorno à descrição realizada apresentado na tela do computador. No uso da Lousa Digital vários sujeitos trabalham juntos, utilizando o mesmo computador ao mesmo tempo, seja indo até a Lousa e operando-a manualmente ou por meio de proposições orais. Nesse sentido, o retorno às proposições orais de cada um dos sujeitos pode ocorrer por ações dos demais envolvidos ao se pronunciarem, interagindo com as proposições anunciadas por outro colega, antes e depois de serem descritas no computador (nesse caso, na Lousa Digital).

Em outras palavras, durante um movimento de aprendizagem com Lousa Digital os sujeitos têm a possibilidade de vivenciar momentos de reflexão e depuração oportunizados pelas interações e retornos tanto com/da tecnologia digital quanto com/de

³ Empregaremos o termo “uso coletivo” para nos referirmos a um uso simultâneo da tecnologia, ou seja, situação em que muitos podem utilizar a mesma tecnologia, ao mesmo tempo, para resolver um único problema.

outros participantes do processo. Desse modo, assumimos que ocorrem processos de construção coletiva de conhecimentos durante os quais cada participante envolvido no processo de resolução de um problema pode vir a ser sujeito dos/nos processos de produção individual e coletiva de descrição, reflexão e depuração, em movimentos contínuos de interação. Em outras palavras, cada indivíduo pode se tornar sujeito dos/nos processos de aprendizagem dos demais.

Outro aspecto a ser observado é a ação de *depuração*. Considerando as interações oportunizadas pela utilização de uma tecnologia digital de uso coletivo, os participantes do processo podem agir no sentido de depurar não somente suas próprias descrições, mas também as descrições (proposições) feitas pelos demais ou, ainda, realizadas de forma coletiva.

Essas observações apontam para um movimento de aprendizagem que, em decorrência de características de um uso da Lousa Digital de forma coletiva, se configura de uma maneira particular, diferenciando-se do processo descrito por Valente (2005), em especial nas ações de *reflexão* e *depuração*. A partir da possibilidade de os sujeitos envolvidos (ao vivenciarem as ações do ciclo proposto por Valente) participarem e interferirem nos ciclos de ações vivenciados pelos demais, as buscas por descrições que atendam às expectativas de cada um e de todos ao mesmo tempo, em busca de uma solução para o problema proposto, ocorrem no “mesmo espaço de tempo” usando a “mesma tela de computador”.

As características e particularidades desses movimentos estão associadas à necessidade de se considerar outros elementos, de forma integrada aos elementos propostos por Valente (2005) no Ciclo de Ações. Tais elementos podem ser entendidos como fatores, para além da tecnologia e da interação com esta, que possuem relação direta e dialética com os processos de construção de conhecimento (com uso de tecnologias digitais) dos sujeitos. Referimo-nos à influência de diferentes interações entre sujeitos e o meio.

Em seus estudos sobre o Ciclo de Ações, embora não tenha sido objeto de suas pesquisas, Valente (2005) admite a presença dos fatores mencionados anteriormente e a influência destes nos processos de construção de conhecimento do sujeito. Na Figura 2, por exemplo, destacamos a presença de fatores sinalizados por Valente no ciclo, tais como o contexto social e a presença do agente de aprendizagem, que possuem relação direta com o processo de construção de conhecimento do sujeito quando do uso do computador.

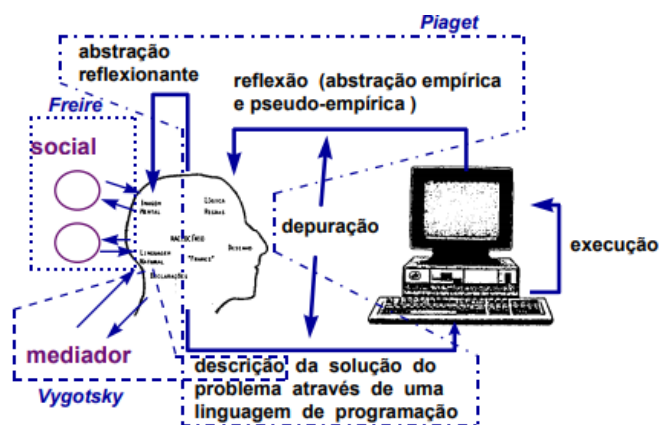
Figura 2 – Presença de fatores externos ao sujeito no ciclo de ações



Fonte: Adaptado de VALENTE, 2005, p. 66 (destaque dos autores).

Valente (2005) sinaliza que o termo “agente de aprendizagem” leva em consideração o papel do professor ao mediar situações de ensino e aprendizagem com uso de computadores, contribuindo para a existência e manutenção do Ciclo de Ações dos alunos. Em versões anteriores do Ciclo de Ações, é possível observar que o termo “agente de aprendizagem” era considerado por Valente como “mediador” na perspectiva de Vygotsky, como mostra a Figura 3.

Figura 3 – O ciclo de ações apresentado em 1998 e concepções teóricas que o embasam



Fonte: VALENTE (2005, p. 58).

Nesse sentido, no contexto de nossa pesquisa damos destaque e ampliamos os estudos sobre o elemento fator social e o “agente de aprendizagem”, discutindo e ampliando a influência desses elementos nos movimentos de aprendizagem dos alunos. Em momentos de aprendizagem com Lousa Digital, cada um dos participantes tem o potencial de assumir ativamente o papel de mediador, mediador dos processos de construção de conhecimentos de outros. O papel de agente de aprendizagem sinalizado por Valente (2005), fundamental para a manutenção dos ciclos de ações, portanto, deixa de ser assumido exclusivamente pelo professor e torna-se possível de ser assumido por qualquer sujeito envolvido nos movimentos de aprendizagem. Além disso, é importante considerar que cada um desses sujeitos age de acordo com suas vivências e histórias, seus conhecimentos e suas diferentes interações com o meio.

Nessa perspectiva, torna-se importante considerar, em movimentos de aprendizagem com o uso da Lousa Digital, os elementos discutidos anteriormente, uma vez que, no emprego dessa tecnologia digital supõe-se que as ações vivenciadas pelos sujeitos, no momento de resolução do problema com o uso da Lousa Digital, estejam articuladas e influenciadas com e pelas ações vivenciadas pelos demais. Assim, pode-se observar a existência de possíveis interseções entre ações dos Ciclos de Ações de cada sujeito em um grupo ao utilizar a Lousa Digital. Essas interseções irão constituindo, a cada movimento de resolução de um problema, o que chamamos de “Ciclo de Ações Coletivo”, a articulação teórica que propomos ao observar e analisar movimentos de aprendizagem com Lousa Digital.

Para discutir esse processo, os estudos desenvolvidos por José Armando Valente são fundamentais, uma vez que tratam de processos de aprendizagem com o uso de computadores. Conforme, entretanto, discutido, pelas particularidades do uso da Lousa

Digital optamos por considerar que a aprendizagem neste Ciclo de Ações Coletivo ocorre a partir de processos de construção coletiva de conhecimento, em que refletimos sobre a importância e a influência do “outro” nos processos de aprendizagem vivenciados pelos sujeitos.

Desse modo, discutimos, a seguir, alguns elementos dos estudos de Jaan Valsiner (2012) sobre a Psicologia Cultural, que apresentam aspectos importantes para compreender a proposta do Ciclo de Ações Coletivo que propomos.

Psicologia Cultural

A psicologia cultural tem suas ideias embrionárias na Perspectiva Coconstrutivista do Desenvolvimento Humano, conforme é possível observar em estudos anteriores de Jaan Valsiner, por exemplo, em Vasconcellos e Valsiner (1995). Nesse sentido, algumas ideias que trazemos a seguir sobre essa perspectiva, discutidas tanto por Vasconcellos e Valsiner (1995) quanto por Pinto e Maciel (2011), nos ajudam a explicitar nossa escolha pela Psicologia Cultural.

Na Psicologia Cultural temos como ponto de partida um sujeito que é concebido como um ser social que aprende e se desenvolve por meio de interações com o meio, embora essa aprendizagem e esse desenvolvimento sejam sempre individuais, próprios de cada sujeito. Nesse processo de interação com o meio, o sujeito vivencia constantemente trocas de mensagens/informações (que se dão por meio de signos) que, de acordo com Valsiner (2012), ocorrem a partir de um modelo bidirecional de transmissão cultural. Isso significa que, ao mesmo tempo em que o sujeito vai reconstruindo seu mundo intrapsicológico (sua cultura pessoal) a partir dessas trocas, interações, vai modificando ativamente o ambiente ao seu redor (cultura coletiva). Ou seja, ele transforma e é transformado, o tempo todo, pelo meio em que vive.

Nesse sentido, Vasconcellos e Valsiner (1995) chamam a atenção para o fato de que o modelo bidirecional de transmissão é um modelo dialógico, no qual não existem mensagens puras. As mensagens interiorizadas pelo sujeito, a partir das trocas com o meio, não são preservadas em sua totalidade, como se supõe no modelo unidirecional. Tais mensagens podem ser interiorizadas apenas em partes ou até mesmo enriquecidas pelo sujeito. De acordo com a Psicologia Cultural, isso ocorre em razão da individualidade dos sujeitos, que processam as trocas vivenciadas com o meio de maneira única e particular.

[...] a análise das questões subjetivas fica garantida, mesmo em situações de intersubjetividade, isto é, as características pessoais de cada indivíduo ficam respeitadas, mesmo na polifonia do emaranhado de influências sociais cotidianas (VASCONCELLOS; VALSINER, 1995, p. 21).

Isso significa que, mesmo vivenciando as mesmas situações, interagindo com as mesmas informações (mensagens), cada indivíduo, por meio de seus processos de internalização, constrói conhecimentos únicos, dada a individualidade de sua história, conhecimentos prévios e sistema psicológico.

Sob a ótica da Psicologia Cultural, portanto, conforme é discutido por Pinto e Maciel (2011), o processo de construção de conhecimento é um processo complexo que envolve uma multiplicidade de fatores inter-relacionados, internos e externos ao sujeito, não sendo, portanto, passível de ser compreendido considerando apenas a influência de um único aspecto ou uma única perspectiva. Nessa mesma direção, Valsiner (2007) discute ainda que aprendizagem e desenvolvimento resultam de uma articulação entre processos biológicos e culturais, tornando-se essencial considerar tanto aspectos individuais quanto coletivos, o que, para Pinto e Maciel (2011, p. 230), “aponta para uma superação de entendimentos reducionistas em relação ao desenvolvimento humano, entendido de forma mais ampla e multidisciplinar”.

Pelo fato de articular pressupostos das teorias de Piaget e Vygotsky, ainda de acordo com Pinto e Maciel (2011), essa perspectiva teórica acaba por evidenciar a gênese social da aprendizagem e do desenvolvimento humano. Nessa perspectiva, preza-se tanto pelo papel ativo do sujeito na construção de seus conhecimentos quanto pela importância do contexto social do qual faz parte.

Ao considerar aprendizagem e desenvolvimento a partir da perspectiva da Psicologia Cultural, admite-se, concordando com Valsiner (2012), que isso ocorre via processos simultâneos e dialéticos de internalização e externalização, a partir dos quais o sujeito vai reconstruindo seu mundo intrapsicológico. Esses processos, para Valsiner (2012, p. 283), servem como “para-choque contra a complexidade excessiva de mensagens sociais”. Assim, diante da quantidade de informações trocadas constantemente com o meio, os processos de internalização e externalização garantem a individualidade do sujeito, fazendo com que a aprendizagem e o desenvolvimento de cada um aconteçam de maneira única e particular.

A internalização é entendida como o “processo de análise dos materiais semióticos existentes externamente e de sua síntese sob uma nova forma dentro do domínio intrapsicológico” (VALSINER, 2012, p. 283). Já a externalização, que é complementar e dialética à internalização, é concebida como

[...] o processo de análise dos materiais pessoal-culturais intrapsicologicamente existentes (subjetivos), durante sua transposição do interior da pessoa para seu exterior, e a modificação do ambiente externo como uma forma de nova síntese desses materiais. Os resultados da externalização entram imediatamente no domínio perceptual da pessoa e alimentam prospectivamente o processo de internalização (VALSINER, 2012, p. 283).

Esses dois processos – movimentos de internalização e externalização – são sempre construtivos. No caso da internalização, os materiais externos são transformados em formas internamente diversas. Na externalização “as sínteses produzidas no âmbito das ações da pessoa dentro do ambiente são novas em relação aos estados prévios do ambiente, e são diferentes dos materiais intrapsicológicos” (VALSINER, 2012, p. 283).

Internalização e externalização, portanto, são processos construtivos complementares que supõem uma ordem inversa quanto ao movimento da mensagem internalizada ou externalizada. Para Valsiner (2012), essa representação sequencial do processo de internalização e externalização mantém um paralelo ao modelo piagetiano de assimilação e acomodação.

Pensando em movimentos de aprendizagem com o uso da Lousa Digital, ao vivermos ações do Ciclo de Ações descrito por Valente, os processos de internalização e externalização de cada sujeito são alimentados, também, pelos processos de internalização e externalização dos demais, fazendo emergir um processo complexo, o “Ciclo de Ações Coletivo”, que é constituído a partir das interações entre sujeitos e destes com a Lousa Digital ao realizarem uma tarefa.

Assim, ao propor ações com a Lousa Digital em sala de aula, norteadas por uma abordagem construcionista, pode ocorrer uma construção coletiva de conhecimentos e movimentos de aprendizagem a partir da interação entre indivíduos, destes com o objeto de estudo, com o software escolhido e a tecnologia da Lousa Digital. Esse movimento de aprendizagem afeta e é afetado, durante todo o movimento, pelos processos individuais de aprendizagem (internalizações e externalizações) de cada um dos participantes.

Durante a realização deste estudo e pesquisa, consideramos que a melhor maneira de representar esse Ciclo de Ações Coletivo seria a partir de Parangolés, metáfora que também representou vários movimentos da pesquisa realizada. Para que possamos melhor compreender o uso dessa representação, iremos, a seguir, dialogar um pouco sobre o “Parangolé”, obra do artista plástico Hélio Oiticica.

A metáfora do “Parangolé”

O artista plástico Hélio Oiticica nasceu no Rio de Janeiro e criou, ao longo da carreira, trabalhos bidimensionais, relevos, capas, standartes, dentre outros. No ano de 1964, levado por um amigo, Hélio passou a frequentar a comunidade da Mangueira, no Rio de Janeiro. A experiência ali vivenciada com a cultura da favela e as rodas de samba, foi determinante para a vida e obra do autor. O artista passou a usar a marginalidade social e a repressão política como inspiração e tema de suas obras na década de 60, rompendo barreiras da cultura burguesa.

Nesse sentido, Hélio Oiticica começou a criar obras cujo objetivo era envolver o espectador por meio dos sentidos, fazendo com que este interagisse com a obra, desconstruindo a tão bem marcada divisão entre artista e espectador, e ressignificando o próprio conceito de arte. Foi nesse contexto que começou a surgir, em 1964, o Parangolé, chamado pelo próprio Hélio Oiticica de “antiarte⁴ por excelência”.

Parangolés são capas feitas de tecido ou de plástico para serem vestidas de maneiras diversas pelos participantes, estampadas com cores, palavras, fotos ou poemas interligados, que se revelam no movimento do participante que as veste.

Desse modo, as cores, antes contidas, tornam-se soltas e envolvem o corpo do participante que as faz brilhar no espaço por meio de danças e evoluções (SANTOS, 2008). Assim, conforme observado por Cavalcanti (2002)

⁴ Arte baseada em propostas antagônicas das formas tradicionais ou na rejeição total de práticas artísticas e valores estéticos consolidados.

[...] a cor ganha um dinamismo no espaço através da associação com a dança e a música. A obra só existe plenamente, portanto, quando da participação corporal: a estrutura depende da ação. A cor assume, desse modo, um caráter literal de vivência, reunindo sensação visual, táctil e rítmica. O participante vira obra ao vesti-lo, ultrapassando a distância entre eles, superando o próprio conceito de arte.

Figura 4 – “Parangolés” Hélio Oiticica



Fonte: SILVA, 2015.

A proposta de Hélio Oiticica ao criar os Parangolés é de que o espectador saia da sua condição de espectador para a condição de participante, e, ao invés de contemplar as cores, vista-se delas. Na visão do artista não seria possível, portanto, ir a uma exposição de Parangolés. O Parangolé não é uma obra de arte, mas o “lugar” onde a experiência artística acontece.

No Parangolé, portanto, o motor ontológico é a capacidade de revelar a necessidade da ação. O vestir contrapõe-se ao assistir. Oiticica explica: “O ‘ato’ do espectador ao carregar a obra revela a totalidade expressiva da mesma na sua estrutura: a estrutura atinge aí o máximo de ação própria no sentido do ‘ato expressivo’. A ação é a pura manifestação expressiva da obra”. Para que a ação aconteça, exige-se a participação inventiva e improvisada do espectador (CAVALCANTI, 2002).

Justino (1998) destaca que, com os Parangolés,

Oiticica mergulha na dimensão humana, que vai da ambiência das coisas e das idéias ao corpo, atingindo uma verdadeira dialética entre o dentro e o fora, a subjetividade e o coletivo. Dessa maneira, Hélio Oiticica põe-se criticamente contra o papel habitual do artista – o de criador único – e ignora as convenções sociais; elabora uma decomposição do velho arsenal das estruturas para compor o ambiente, desmontando o comportamento aprisionado, particularmente na contemplação e convenções, para atingir uma outra estrutura, uma decomposição da estrutura do comportamento. Os *parangolés* são, então, “*programas*” destinados a abrir o comportamento individual em direção ao coletivo. Dessa forma, enriquecem a experiência da vida.

Favaretto (1992) complementa afirmando que Hélio tinha a intenção de levar o indivíduo a dilatar suas capacidades artísticas, descobrir seu centro criativo e sua espontaneidade expressiva adormecida e condicionada pelo cotidiano. Nesse sentido, a obra

vai além das intenções do artista. O Parangolé torna-se um lugar de experimentação ao invés de contemplação, o que nos leva a concordar com Silva (2015), quando assevera que o Parangolé se materializa enquanto experiência e se desmaterializa enquanto arte.

Fica claro, portanto, que o Parangolé se mostra como um rompimento das regras de generalização da expressão artística, dos conceitos de museus, exposições artísticas e galerias de arte. A arte acontece potencialmente na subjetividade do momento, dos gestos. Conforme apontado por Silva (2015), o Parangolé não é uma obra fechada no objeto artístico, mas, ao contrário, abre-se a todo momento para que sejam produzidos novos significados que jamais serão iguais àqueles produzidos no/pelo corpo do outro. Isso porque tal significação constitui-se para além de aspectos científicos, culturais ou estéticos, e fundamenta-se, sobretudo, nas vivências, sentidos, percepções e vontades. “A obra não acontece sozinha, ela acontece em cada um, no olho, no ouvido, na pele, nessa necessária presença do corpo que se modifica a todo instante, que é contingente, que me faz ser eu” (SILVA, 2015, p. 2).

É importante, entretanto, chamar a atenção para o fato de que a expressão artística do Parangolé, mesmo sendo esta fundamentada na subjetividade de cada participante, fica condicionada também a influências externas, ou seja, à percepção que cada um tem do ambiente do qual faz parte naquele momento.

O plano espaço-temporal objetivo da obra, o assistir, é dominado pelo subjetivo-vivencial do vestir. Numa fase intermediária, o participante vê o que se desenrola em outro, que veste outra obra. Nesta fase o espaço-tempo ambiental transforma-se numa totalidade “obra-ambiente”, numa vivência de “participação coletiva” Parangolé (SANTOS, 2008, p. 531).

Desse modo, o Parangolé constitui-se uma expressão artística a partir da dialética entre a subjetividade dos movimentos e gestos de cada participante e os movimentos e coloridos que se formam na dança coletiva. Essa manifestação artística coletiva, portanto, influencia as manifestações individuais, e essas, por sua vez, ressignificam dialeticamente o coletivo.

Diante disso, conforme aponta Santos (2008), o Parangolé não deixa mais espaço para definições predeterminadas. A obra mostra-se infinita, livre de qualquer imposição de padrões estéticos. Livre, como nas palavras de Cavalcanti (2002), para “assumir-se como um objeto de experiência, anunciando, inclusive, o fim da instituição da autoria”.

O que Oiticica propõe, portanto, é uma

[...] estética da existência, e não dos objetos; das formas de vida, não das formas de arte, sendo a obra apenas o ato de fazer a obra. Ou seja, uma ética do compromisso com formas constituídas de experiência, de libertação pessoal para a invenção de novas formas de vida (CAVALCANTI, 2002).

A metáfora do Parangolé representou, na pesquisa aqui discutida, a maneira como foram sendo vivenciadas e representadas as escolhas teóricas e metodológicas, a construção teórica e a realização das análises, bem como o processo de escrita da tese. Constituiu, ainda, os modos de se pensar e desenvolver pesquisa. Considerando o foco deste artigo, apresentaremos, a seguir, como a metáfora do Parangolé representou movimentos de Ciclos de Ações Coletivas propostos na pesquisa realizada.

PARANGOLÉS DE AÇÕES E CICLOS DE AÇÕES COLETIVOS

Ao realizar uma tarefa, um problema, a ser resolvido com o uso de tecnologias digitais em um ambiente digital, a primeira ação que o sujeito pode vivenciar no Ciclo de Ações, conforme Valente (2005), é a *descrição*, na qual descreve uma possível solução para o problema em estudo a partir da linguagem do software utilizado. Com o uso da Lousa Digital, diferentes indivíduos de um grupo de trabalho podem anunciar proposições e propostas de descrição sem que, necessariamente, se tornem a descrição em si, aquela que será registrada na tela da Lousa. Será usado o termo proposta de descrição para diferenciar de descrição, sendo este último termo utilizado aqui, exclusivamente, para a descrição registrada e compartilhada na tela da Lousa Digital. Ou seja, a descrição conforme o Ciclo de Ações proposto por Valente.

Assim, ao externalizar uma primeira proposta de descrição, ou seja, uma possível solução para o problema em estudo, um indivíduo do grupo só iniciará o seu Ciclo de Ações, segundo proposto por Valente (2005), se a sua proposta for descrita e compartilhada na Lousa Digital. Isto é, só se tornará uma descrição se todos do grupo concordarem com a proposta apresentada por esse indivíduo.

Ao externalizar a sua proposta de descrição, no entanto, esse indivíduo pode mobilizar outros a externalizarem suas proposições e propostas de descrição que, provavelmente, só o farão após refletirem sobre suas propostas até então “pensadas” e não externalizadas. Assim, ao afetar, e podendo ser afetado, pela proposição de outro, este primeiro indivíduo, ao externalizar sua proposta de descrição, inicia o que denominamos de “*Ciclo de Ações Coletivo*”, que, diferente do Ciclo de Ações proposto por Valente, inicia sem interações diretas com o computador e sem uma descrição usando a linguagem digital do software escolhido, mas considerando essa linguagem um meio para produzir significados. A articulação teórica que propomos, portanto, o Ciclo de Ações Coletivo, que se constitui no uso da Lousa Digital, inicia-se tendo como primeira ação uma “proposta de descrição”.

A partir da primeira proposta de descrição anunciada por um indivíduo, outros, que tenham pensado em propostas de descrição distintas ou complementares, mesmo sem externalizá-las, podem vivenciar reflexões sobre elas a partir do processo de internalização da primeira proposta externalizada.

Em seus estudos sobre o Ciclo de Ações, Valente (2005) discute que as reflexões podem levar o sujeito a vivenciar abstrações que, conforme mencionamos anteriormente, podem acontecer em diferentes níveis de abstração. Essas abstrações, em especial a abstração reflexionante, são parte fundamental do processo de construção de conhecimento que Piaget e Merlone (1976) explicam a partir da ideia de assimilação e acomodação.

Ao nos reportarmos à discussão de Valsiner (2012) sobre os processos de internalização e externalização, também discutidos anteriormente, vemos que esse pesquisador aponta um paralelo desses processos com a ideia de assimilação e acomodação piagetiana. Desse modo, entendemos que as reflexões são parte dos processos de internalização e externalização de cada indivíduo.

A partir das reflexões vivenciadas é possível que um ou mais indivíduos *depurem* a proposta de descrição inicial e externalizem outras propostas de descrição, que podem oportunizar a indivíduos do grupo, inclusive ao autor da proposta inicial, vivenciar novas reflexões durante o processo de internalização das ideias que foram externalizadas por colegas do grupo a partir da depuração de sua primeira proposta de descrição.

Neste Ciclo de Ações Coletivo que se inicia, produzido pela e na interação entre indivíduos, os processos de aprendizagem, que são individuais, próprios de cada sujeito, podem ser afetados e podem afetar outros.

Nesse movimento de propostas de descrições é preciso chegar a uma descrição, uma proposta que seja resultado de um consenso dos indivíduos do grupo a ser inserida, executada por um software e compartilhada pela Lousa Digital. Até que isso aconteça, as ações vivenciadas pelos sujeitos envolvidos (propostas de descrição, reflexão, depuração) podem se interceptar e os movimentos de internalização e externalização de cada um podem influenciar, de diferentes maneiras, os processos de internalização e externalização de outros.

Vale ressaltar, todavia, que não é possível determinar quais indivíduos do grupo refletiram e internalizaram mensagens, de que maneira o fizeram, bem como quais propostas externalizadas influenciaram em seus processos de aprendizagem. Isso porque, concordando com Valsiner (2012), o acesso às internalizações só é possível via alguma forma de externalização. Assim, tais processos só podem ser observados na medida em que externalizações forem ocorrendo. Ou seja, pensando no uso da Lousa Digital em sala de aula, só poderemos analisar aspectos de processos de aprendizagem de alunos que externalizam os seus movimentos de internalização enquanto vivenciam um Ciclo de Ações Coletivo.

Considerando as interações entre os processos de aprendizagem vivenciados pelos sujeitos, na Figura 5 sugerimos uma representação para esse movimento; representação que, levando em conta a metáfora discutida, chamamos de “Parangolé de Ações”.

Figura 5 – Um Parangolé de ações



Fonte: CARVALHO, 2019.

Na Figura 5 consideramos movimentos de ações de reflexões (ref.) e de depuração (dep.) de diferentes indivíduos (cada cor representa um indivíduo diferente na ação) no processo coletivo de construção de conhecimento, mobilizadas por processos de internalização e que podem provocar movimentos de externalização.

É importante observar, contudo, que se trata apenas de uma sugestão de representação, uma vez que a Figura não é capaz de expressar em sua totalidade o processo que ocorre a partir das interações entre os sujeitos. Isso porque não se trata de um processo estático. Não é possível determinar quantos e quais sujeitos estarão participando em cada momento, de que maneira ou por quanto tempo. Nesse sentido, não se pode prever o que será externalizado por eles e, portanto, como ações de cada sujeito poderão influenciar ações de internalização e externalização de outros, e de que forma isso ocorrerá.

Assim, a cada momento podemos ter participação de indivíduos distintos se afetando de maneiras diversas e, nesse sentido, a cada situação esse Parangolé de Ações que propomos para representar os movimentos de interação entre sujeitos pode ganhar “desenhos” diferentes. Além de “desenhos” distintos, que ganham forma a partir dos movimentos dos sujeitos participantes, propomos também a representação das ações de cada indivíduo em cores diferentes, de modo que, a cada Parangolé de Ações, a partir de variadas participações, sejam revelados “coloridos” únicos, as cores de cada movimento de interação, as cores de cada Parangolé de Ações.

A opção pelo termo *Parangolé de Ações* leva em consideração tanto a dinamicidade do processo, descrita anteriormente, quanto a subjetividade do sujeito que olha para o mesmo. Pensando nessa dinamicidade, assim como na obra de Oiticica os significados produzidos em/por um corpo jamais serão iguais aos produzidos em/por outro (SILVA, 2015), no Parangolé de Ações as representações serão sempre únicas, uma vez que os sujeitos se modificam a cada interação e, portanto, não são os mesmos a cada movimento. Nunca teremos, assim, um movimento de aprendizagem igual a outro.

Com relação ao sujeito que olha para este processo, considerando a visão de sujeito proposta pela Psicologia Cultural, mesmo que o Parangolé de Ações represente aqui uma possibilidade de articulação de elementos para analisar movimentos de aprendizagem com Lousa Digital, cada pesquisador, professor ou leitor, de modo geral, o fará de maneira única a partir das internalizações vivenciadas na/pela interação com os elementos aqui apresentados. Assim, diferentes olhares podem ser lançados por distintas pessoas ou por uma mesma pessoa em variados momentos para situações de aprendizagem com Lousa Digital, mesmo que esses olhares se constituam a partir da articulação de elementos apresentada nesse texto.

Nesse sentido, podemos considerar que a representação proposta na Figura 5 se mostra apenas como uma “capa” de Parangolé. O Parangolé, de fato, se dá no movimento, na ação; movimento este que estará sempre condicionado à subjetividade de quem lê, ouve, observa, analisa, propõe ou participa de movimentos de aprendizagem com Lousa Digital.

A *representação da capa do Parangolé de ações* da Figura 5 se deu a partir de movimentos que podem ocorrer em um grupo de indivíduos ao vivenciarem a primeira ação (um primeiro Parangolé de Ações) do que estamos chamando de *Ciclo de Ações Coletivo*, as proposições de descrição, até que uma primeira descrição consensual seja registrada no software e compartilhada na tela da Lousa Digital.

Ao descrever na tela da Lousa Digital uma possível solução para o problema proposto, ação de “descrição”, também prevista no Ciclo de Ações proposto por Valente (2005), o software realiza, então, a ação de “execução”, *executando a descrição realizada* e apresentando um retorno, que é único, para todos os alunos do grupo.

Mesmo, entretanto, com um resultado único retornado pela tecnologia, pelo software, cada participante pode visualizá-lo e vivenciar processos de “reflexão” e “depuração” a partir deste retorno do software, e o faz de maneira única e individual, de acordo com os seus processos de internalização. Tratando-se, contudo, de ações individuais, isso ocorre em um tempo comum (após observarem a tela da Lousa), em movimentos síncronos, com objetivo comum, o que nos leva a considerar que essas ações se configuram, também, como ações coletivas do grupo de alunos envolvidos na resolução do problema, uma vez que são síncronas e podem ser recorrentes.

As ações de “reflexão” e de “depuração” dos sujeitos no Ciclo de Ações Coletivo, portanto, também previstas no Ciclo de Ações proposto por Valente, diferenciam-se deste último pelo aspecto coletivo que adquirem, mesmo tratando-se de ações mentais individuais. Tais ações, se externalizadas via mensagens do indivíduo que reflete e/ou depura, implicam movimentos contínuos de internalização e externalização e vão, portanto, alimentando o Ciclo de Ações Coletivo. A partir das reflexões e ações de depuração, cada sujeito pode propor novas *propostas de descrição*, caso o retorno dado pela tecnologia não seja o esperado para um ou mais indivíduos do grupo como solução para o problema em estudo.

As ações de reflexão e depuração, sendo ações mentais de cada sujeito, só são possíveis de ser acessadas a partir de externalizações. Pensando no Ciclo de Ações Coletivo, é possível que essas externalizações ocorram tanto no sentido de propor, de imediato, uma nova proposta de descrição, quanto de discutir/refletir sobre/depurar o resultado da descrição observado em tela. Em ambos os casos tem-se a possibilidade de vivenciar um novo *Parangolé de Ações*. Isso porque as proposições anunciadas por um ou mais indivíduos, mesmo não sendo novas propostas de descrição, voltam a influenciar os processos de internalização e externalização dos sujeitos a partir da interação entre os mesmos, até que surjam novas propostas de descrição.

É possível vivenciar no grupo, logo após a visualização da execução realizada pelo software e projetada na tela da Lousa Digital, portanto, um novo Parangolé de Ações, cuja capa pode ser representada como a que apresentamos na Figura 5. Nesse movimento pode-se chegar a uma nova descrição, que é inserida no software e compartilhada pela tela da Lousa Digital, que determina uma nova execução e novas reflexões e depurações, novos Parangolés, até que se tenha em tela um resultado aceitável pelo grupo. Esse movimento, caracterizado pelas ações “Parangolé de Ações (Proposições de

descrição/reflexão/depuração) – Descrição – Execução – Parangolé de Ações (reflexões/depurações/proposições de descrição) – Nova Descrição...”, é o que estamos chamando de *Ciclo de Ações Coletivo*.

A Figura 6 apresenta uma proposta de representação para esse Ciclo. Vale lembrar que cada Parangolé de Ações é uma experiência única e, assim, a capa do Parangolé, exposta na Figura 6, é apenas um indicativo de que naquele momento ocorrem vivências de Parangolés de Ações. A cada Ciclo teremos novos Parangolés vivenciados e, portanto, diferentes capas e distintas representações.

Figura 6 – Um ciclo de ações coletivo



Fonte: CARVALHO, 2019.

Vale ressaltar, ainda, que, assim como proposto nos estudos de Valente (2005) sobre Ciclo de Ações, a cada descrição levada à tela da Lousa Digital os conhecimentos dos sujeitos não são mais os mesmos.

Nesse sentido, portanto, além de os Parangolés serem vivenciados de maneira única dentro de um Ciclo, nunca vivenciando a mesma experiência, o mesmo ocorre de um ciclo para outro. A cada Ciclo de Ações Coletivo que vai se constituindo a partir de uma nova Descrição, o movimento de interação entre sujeitos, destes com a Lousa Digital e com o objeto de estudo, na resolução de um problema vai tomando formas e cores diferentes, ao mesmo tempo em que os conhecimentos são (re)construídos continuamente, observadas as singularidades de cada sujeito. Tentamos representar esse movimento na Figura 7.

Figura 7 – Ciclos de ações coletivos



Fonte: CARVALHO, 2019.

Ao propor análises de movimentos de aprendizagem a partir de Ciclos de Ações Coletivos aqui apresentados, ressaltamos alguns pontos importantes. Inicialmente, é preciso observar que se trata de processos de aprendizagem de sujeitos distintos, porém, usando de maneira síncrona a mesma tecnologia. Isso faz com que algumas ações do ciclo, conforme discutido, sejam coletivas (comuns a todos os sujeitos envolvidos) e outras individuais, próprias de cada sujeito. Nesse sentido, desde as observações de Ciclos de Ações Coletivos vivenciados por um grupo, é possível analisar, a partir de externalizações de indivíduos do grupo, movimentos coletivos e individuais de aprendizagem e como estes movimentos se afetam.

A *descrição* que vai para a tela da Lousa Digital, assim como a ação de *execução*, é comum para todos os sujeitos, ou seja, só é possível levar à tela da Lousa Digital uma única descrição por vez, que implicará em um único retorno acessível a todos, fornecido pelo computador. O que sugerimos nesta proposta teórica, no entanto, é que a descrição levada à tela seja resultado de um complexo processo de interação entre sujeitos, um *Parangolé de Ações*. Esse é constituído a partir de propostas de descrições, reflexões e depurações, quando os processos individuais de construção de conhecimento dos indivíduos participantes do processo, que parcialmente são externalizados, podem influenciar e ser influenciados pelos processos individuais de outros. Mesmo os processos de indivíduos que nada externalizam durante a vivência do Ciclo em um grupo, podem ser influenciados pelo *Parangolé de Ações*. Para ter acesso aos processos de internalização desses indivíduos, no entanto, teríamos de propor outras ações de externalização.

Outro ponto a ser ressaltado é que as ações de *reflexão* e *depuração*, assim como nos estudos de Valente (2005), são individuais e próprias de cada sujeito. A partir destas, porém, diferente de um Ciclo de Ações individual, no qual cada sujeito realiza uma nova descrição, desencadeia-se um *Parangolé de Ações* pelas externalizações dessas ações, até que se chegue a uma nova descrição a ser realizada na tela da Lousa Digital.

Diante do exposto, consideramos importante investigar os movimentos de aprendizagem que constituem *Parangolés de Ações* e que produzem descrições que são registradas e compartilhadas na tela de uma Lousa Digital, cujo software (ou softwares) executa. Defendemos a ideia de que a análise desses movimentos possibilita investigar algumas particularidades de processos de aprendizagem que podem ser mobilizados em sala de aula, com o emprego de um único computador, representado pela Lousa Digital, usado por um grupo de forma síncrona.

As análises realizadas na pesquisa, portanto, discutido aqui um dos resultados, tiveram como foco movimentos coletivos de aprendizagem que constituem *Parangolés de Ações*, suas cores e formas em cada grupo, cada momento, a cada problema a ser resolvido, e a articulação destes com as ações de descrição e execução dos Ciclos de Ações Coletivos.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Os coloridos e formas dos muitos Parangolés que podem ser vivenciados, e foram observados ao longo desta pesquisa, que não se repetem, nos possibilitaram concluir que cada movimento de aprendizagem foi único, porque se constituiu a partir de interações entre sujeitos que, por sua vez, são diferentes a cada interação.

Sobre os coloridos e formas, estes possuem relação direta com as interações vivenciadas no processo de aprendizagem com uso da Lousa Digital. Ou seja, na medida em que mais alunos se sentiram encorajados a externalizar suas ideias, conhecimentos e reflexões, ao usarem a Lousa Digital, na perspectiva teórica discutida, mais interações puderam ser realizadas e mais reflexões essas interações puderam influenciar.

Podemos afirmar que, assim como uma “expressão coletiva parangolé” ganhou vida na proporção em que mais indivíduos entraram na dança, os movimentos que constituíram os Parangolés de Ações e os Ciclos de Ações Coletivos se intensificaram quando mais alunos externalizaram suas proposições e questões ao interagirem com colegas, com o professor e com o objeto de estudo, a partir de ações realizadas e compartilhadas na/pela Lousa Digital. Nesse sentido, foi possível observar a constituição de Parangolés representados por capas maiores, menores, mais ou menos coloridas...

Tudo o que foi possível observar, entretanto, só se tornou acessível pelas externalizações. Melhor dizendo, para que os Parangolés ganhassem vida e cores foi necessário que os sujeitos se permitissem influenciar e serem influenciados pelos movimentos que ali ocorreram, externalizando reflexões, depurações, ideias. Desse modo, o professor será desafiado a propor estratégias para mobilizar os alunos a externalizar conhecimentos em razão do fato de alguns não exporem suas ideias, sendo esta uma das dificuldades observadas na análise de dados empíricos produzidos na pesquisa (CARVALHO, 2019).

Sinalizamos, ainda, que as interações não ocorrerem por si só. De fato, observamos que a característica da Lousa Digital, de possibilitar o compartilhamento de ideias, favorece os processos de interação entre indivíduos. As interações, contudo, resultam das características da Lousa Digital associadas às ações dos alunos e escolhas e ações do professor: escolha dos softwares ou aplicativos e das tarefas, que podem ou não favorecer diálogos, questionamentos e reflexões. Desse modo, o professor tem papel fundamental na constituição e vivência dos Parangolés de Ações com o uso da Lousa Digital, assim como cada um dos participantes.

O desafio da vivência dos Ciclos de Ações Coletivos, propostos na pesquisa, é investir em estratégias para que ocorram mais externalizações. São estratégias que possam favorecer a vivência de diferentes interações e processos de aprendizagem, para que se constituam, em aulas com uso da Lousa Digital, Parangolés cada vez mais coloridos.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, Sérgio Freitas de. *Parangolés de ações e Lousa Digital: movimentos de aprendizagem em aulas de matemática*. 2019. 176 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2019.
- CASTRO, Juliana Fernandez. *Dança, educação e interatividade: por uma “pedagogia do parangolé”*. 2012. 84 f. Dissertação (Mestrado em Dança) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.
- CAVALCANTI, Jardel Dias. Parangolé: anti-obra de Hélio Oiticica. *Digestivocultural*, São Paulo, p. 1, 2002. Disponível em: https://www.digestivocultural.com/colunistas/coluna.asp?codigo=856&titulo=Parangole:_anti-obra_de_Helio_Oiticica. Acesso em: 12 jun. 2017.
- FAVARETTO, Celso Fernando. *A invenção de Hélio Oiticica*. São Paulo: Edusp, 1992.

- FERNANDES, Frederico Fonseca. *Ambiente virtual e educação a distância: espaços e movimentos de aprendizagem em uma disciplina*. 2018. 194 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.
- JAIIME, Rafael Rocha. Comunicação, educação e tecnologias: Notas para um cenário contemporâneo, 2009. Disponível em: http://www.bocc.ubi.pt/_esp/autor.php?codautor=1733. Acesso em: 30 abr. 2020.
- JUSTINO, Maria José. *Seja marginal, seja herói: modernidade e pós modernidade em Hélio Oiticica*. Curitiba: Ed. da UFPR, 1998. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br>. Acesso em: 7 jun. 2017.
- OLIVEIRA, Ádamo Duarte de. *Linguagem digital, celulares e geometria analítica: encontros com alunos do Ensino Médio*. 2019. 223 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2019.
- PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- PIAGET, Jean; MERLONE, Marion. *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- PINTO, Viviane Fernandes Faria; MACIEL, D. A. Interações criança-criança e a coconstrução da linguagem: uma análise qualitativa. *Revista Diálogo Educacional*, v. 11, n. 32, p. 225-245, 2011.
- RESSURREIÇÃO, Sueli Barros; SAMPAIO, Sônia Maria da Rocha. Transições e reconfigurações do self de jovens indígenas na experiência universitária. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 495-504. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v21n3/2175-3539-pee-21-03-495.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2018.
- SANTOS, Nívia Valéria. A vanguarda em Hélio Oiticica: uma revolução no conceito estrutural de obra de arte. In: ENCONTRO DE HISTÓRIA DA ARTE, 4., 2008. IFCH – Unicamp, 2008. Disponível em: <https://www.ifch.unicamp.br/eha/atas/2008/DOS%20SANTOS,%20Nivia%20Valeria%20-%20IVEHA.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- SILVA, Marco. Pedagogia do Parangolé: novo paradigma em educação presencial e online. In: SILVA, Marco (org.). *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Ed. Quartet, 2000.
- SILVA, Paula F. Parangolés e pós-modernidade: corpos envolvidos, corpos envolventes. *Revista Intercâmbio dos Congressos de Humanidades*, n. 16, 2015.
- VALSINER, Jaan. *Mundos da mente, mundos da vida: fundamentos da psicologia cultural*. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- VALSINER, Jaan. *Culture in minds and societies: foundations of cultural psychology*. New Delhi: Sage, 2007.
- VALENTE, José Armando. *A espiral da espiral de aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação*. 2005. Tese (Livre Docência) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.
- VASCONCELLOS, Vera Ramos de; VALSINER, Jaan. *Perspectiva co-construtivista na psicologia e na educação*. Porto Alegre: Artmed, 1995.

EARLY ALGEBRA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Manifestações do Pensamento Algébrico

Adriane Gaspari Ferreira¹
Diego Barboza Prestes²
Magna Natalia Marin Pires³

RESUMO

O objetivo principal deste artigo é analisar qualitativamente a produção escrita de estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Londrina-PR, ao realizarem uma tarefa traduzida da *Early Algebra* em sala de aula, a fim de identificar possíveis manifestações do pensamento algébrico em suas produções. Para atender ao objetivo principal, utilizamos, em nossos procedimentos metodológicos, a Análise de Conteúdos de Bardin (2011). O resultado do estudo indica que os estudantes mostraram ser capazes de atribuir significados para as sequências de símbolos presentes na tarefa, pois traduziram informações representadas simbolicamente para outra forma de representação – a escrita –, que mobiliza a vertente representar do pensamento algébrico proposto por Ponte, Branco e Matos (2009). Simultaneamente à tradução das informações, os estudantes estabeleceram relações com fatos que acreditamos ser significativos para eles, mobilizando duas das características do pensamento algébrico apresentadas por Almeida e Santos (2017): construir significado e estabelecer relações. Tais constatações sugerem ser possível trabalhar com tarefas que podem propiciar uma introdução ao desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o que, geralmente, não ocorre com a frequência esperada.

Palavras-chave: Educação matemática. Pensamento algébrico. Álgebra nos anos iniciais. *Early Algebra*.

EARLY ALGEBRA IN THE INITIAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL: MANIFESTATION OF ALGEBRAIC THINKING

ABSTRACT

The main objective of this article is to qualitatively analyze the written production of students of the 2nd year of Elementary School from a public school in the city of Londrina-PR, by performing a task translated from *Early Algebra* in the classroom, in order to identify possible manifestations of thought algebraic in their productions. To meet the main objective we use in our methodological procedures the Content Analysis of Bardin (2011). The result of this study indicates that students were able to assign meanings to the sequences of symbols present in the task because they translated information represented symbolically to another form of representation, writing, that mobilizes the slope represent of the algebraic thought proposed by Ponte, Branco and Matos (2009). Simultaneously with the translation of information, students have established relationships with facts that we believe are meaningful to them, thus mobilizing two of the characteristics of algebraic thinking presented by Almeida and Santos (2017), building meaning and establishing relationships. These findings suggest that it is possible to work with tasks that can provide an introduction to the development of algebraic thinking in the early years of elementary school, which usually does not occur with the expected frequency.

Keywords: Mathematics Education. Algebraic thinking. Algebra in the early years. *Early Algebra*.

RECEBIDO EM: 18/4/2020

ACEITO EM: 26/6/2020

¹ Prefeitura de Londrina/PR. <http://lattes.cnpq.br/2096616106439654>. <https://orcid.org/0000-0002-6095-1014>.

² Autor correspondente. Universidade Estadual de Londrina. Rodovia Celso Garcia Cid, PR-445, Km 380 – Campus Universitário. CEP 86057-970. Londrina/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/2544697726041740>. <https://orcid.org/0000-0003-0356-9166>. diego_led@hotmail.com

³ Universidade Estadual de Londrina. <http://lattes.cnpq.br/3345230466557782>. <https://orcid.org/0000-0001-6755-5674>.

O presente artigo promove uma reflexão a respeito do ensino de álgebra nos anos iniciais, mais especificamente do pensamento algébrico. As produções analisadas foram colhidas em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental conduzida pela primeira autora deste artigo, orientada pelo segundo e terceiro autores.

O ensino da álgebra tem sido pesquisado e discutido por diversos autores (LINS; GIMENEZ, 2005; KAPUT; CARRAHER; BLANTON, 2008; KIERAN; YERUSHALMY, 2004; LINS; KAPUT, 2004), e o resultado de pesquisas realizadas por eles sinaliza que questões ligadas à álgebra deveriam estar presentes desde os primeiros anos da Educação Básica.

Para este trabalho utilizamos uma tarefa traduzida da *Early Algebra*.⁴ As tarefas da *Early Algebra* foram elaboradas por uma equipe que inclui psicólogos e educadores matemáticos que trabalham com professores e alunos desde 1985. As pesquisas que eles desenvolvem têm o objetivo de olhar com cuidado a forma como os alunos dos anos iniciais expressam relações gerais entre números e quantidades por meio de notação escrita, tabelas e diagramas. Eles veem a aritmética e a álgebra intimamente ligadas.

Após traduzir e adaptar algumas das tarefas elaboradas e disponibilizadas pela equipe indicada anteriormente, aplicamos uma sequência delas em uma turma de alunos do 2º ano do Ensino Fundamental. Para este trabalho, são apresentadas produções de alunos ao realizarem uma das tarefas. A intenção é analisar as relações que as crianças estabelecem com os símbolos apresentados.

DO TRABALHO COM ÁLGEBRA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Grande parte dos estudantes que ingressa nos anos finais do Ensino Fundamental mostra algum tipo de dificuldade no desenvolvimento de tarefas que envolvem Álgebra. Esse fato pode estar relacionado com o modo mecânico de abordar o assunto, na maioria das vezes privilegiando a manipulação de símbolos e a memorização de regras em detrimento do raciocínio algébrico e do real significado das operações. Outro ponto que pode exercer relação é o fato de que geralmente os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental não têm contato algum com tarefas que viabilizem o desenvolvimento de habilidades que promovam o pensamento algébrico, mesmo que documentos oficiais vigentes em todo o território nacional, como a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), indiquem o trabalho com a unidade temática Álgebra em todo o período que compõe os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em âmbito nacional, existe um documento⁵ voltado para o primeiro ciclo de alfabetização que apresenta o pensamento algébrico como um dos eixos estruturantes para a alfabetização e letramento matemático. Este documento traz, entre outras informações, os direitos de aprendizagem dos estudantes deste ciclo no que se refere à dis-

⁴ Termo em inglês utilizado para designar “início da álgebra” ou “álgebra precoce”. Mais informações a respeito da *Early Algebra* podem ser obtidas em: <http://ase.tufts.edu/education/earlyalgebra/team.asp>. Acesso em: 15 abr. 2019.

⁵ Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental.

ciplina de Matemática e, com relação ao eixo pensamento algébrico, determina alguns objetivos de aprendizagem, sendo necessário no 1º ano introduzir, no 2º introduzir e aprofundar e no 3º aprofundar e consolidar. A saber:

- Estabelecer critérios para agrupar, classificar e ordenar objetos, considerando diferentes atributos.
- Reconhecer padrões de uma seqüência para identificação dos próximos elementos, em seqüências de sons e formas ou padrões numéricos simples.
- Produzir padrões em faixas decorativas, em seqüências de sons e formas ou padrões numéricos simples (BRASIL, 2012, p. 77).

Por meio deste documento é possível observar a preocupação com a necessidade do estudo de Álgebra já nos anos iniciais do Ensino Fundamental, mesmo que de maneira intuitiva, sem que, necessariamente, os alunos possuam domínio da linguagem algébrica. Dessa forma, acreditamos que é necessário oportunizar aos estudantes dos anos iniciais, experiências com noções algébricas de maneira informal e em articulação com os conceitos de aritmética.

Concordamos com Caldeira (2010, p. 37) quando esta relata que

[...] as orientações curriculares acerca da álgebra na educação têm reconhecido seu papel central na matemática escolar e proposto caminhos para uma mudança desse cenário, no sentido de possibilitar aos alunos da escola básica o desenvolvimento de certas habilidades necessárias ao trabalho com a álgebra.

Pimentel e Vale (2009) ressaltam que seria interessante uma abordagem introdutória nesse grau de ensino. Boni e Savioli (2015) corroboram essa ideia e sugerem a introdução ao pensamento algébrico nos anos iniciais, porque, desse modo, os estudantes não teriam tantas dificuldades com a Álgebra em anos posteriores e poderiam atribuir algum significado à Álgebra simbólica, encarando-a como uma extensão dos estudos anteriores.

Um aspecto que pode influenciar na introdução de um trabalho voltado ao desenvolvimento do pensamento algébrico dos estudantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é a falta de conhecimento ou a insegurança dos professores desse nível de ensino com relação à Matemática como um todo, o que, muitas vezes, os leva a privilegiar o trabalho com outras disciplinas. De acordo com Curi (2004, p. 76-77),

[...] é possível considerar que os futuros professores [dos anos iniciais] concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. Em outras palavras, parece haver uma concepção dominante de que o professor polivalente não precisa “saber Matemática” e que basta saber como ensiná-la.

Entendemos, entretanto, que não é necessário que os professores dos anos iniciais tenham um conhecimento aprofundado em Matemática para realizar um trabalho relacionado à introdução do pensamento algébrico.

DO PENSAMENTO ALGÉBRICO

De acordo com nossos estudos, parece não haver um consenso que estabeleça uma definição do que realmente seja o pensamento algébrico; por isso apresentamos caracterizações desse tipo de pensamento segundo alguns autores.

Kieran (2004, p. 149, tradução nossa) afirma que o pensamento algébrico nos primeiros anos de escolaridade

[...] envolve o desenvolvimento de modos de pensar por meio de atividades para as quais o simbolismo da álgebra pode ser usado como ferramenta, mas que não são exclusivas da álgebra e que podem ser abordadas sem qualquer uso de simbolismo algébrico, tais como analisar relações entre quantidades, observar a estrutura, generalizar, resolver problemas, justificar, provar e prever.

Os elementos que caracterizam o pensamento algébrico, elencados por Fiorentini, Miorim e Miguel (1993, p. 87), são: “percepção de regularidades, percepção de aspectos invariantes em contraste com outros que variam, tentativas de expressar ou explicitar a estrutura de uma situação-problema e a presença do processo de generalização.”

Booker (2009 *apud* SILVA; SAVIOLI; PASSOS, 2015, p. 124) menciona o pensamento algébrico como sendo um “meio de lidar com generalizações e maneiras de pensar, que permitam que resultados sejam expressos por meio de uma variedade de formas de problemas mais simples do que os que encontram uma resposta particular”.

Almeida e Santos (2017, p. 53) acreditam que o pensar algebricamente pode ser caracterizado por intermédio de cinco características: “estabelecer relações”, “generalizar”, “modelar”, “operar com o desconhecido” e “construir significado”. Esses autores afirmam que tais características comunicam-se e se inter-relacionam de modo a ocorrerem concomitantemente, cada uma levando ao desenvolvimento da outra, sem que haja uma ordem preestabelecida, como ilustra a Figura 1. Reiteram, porém, que a capacidade de estabelecer relações ocupa posição central no pensamento algébrico, pois, segundo eles, “um sujeito só está pensando algebricamente se conseguir estabelecer relações” (ALMEIDA; SANTOS, 2017, p. 58).

Figura 1 – Esquema das características do pensamento algébrico



Fonte: ALMEIDA; SANTOS (2017, p. 54).

Ponte, Branco e Matos (2009) utilizam mais de uma característica para estabelecer suas concepções acerca do pensamento algébrico, sendo esta constituída por três vertentes (Quadro 1): o representar, o raciocinar e o resolver problemas,

[...] representar (em relação à capacidade dos estudantes em utilizar diferentes representações com caracteres de natureza simbólica), raciocinar (tanto dedutivamente quanto intuitivamente tem grande importância o relacionar e o generalizar) e resolver problemas (que trata da utilização de elementos algébricos para interpretar e resolver problemas matemáticos ou não, incluindo modelar situações) (PONTE; BRANCO; MATOS, 2009, p. 10).

Quadro 1 – Vertentes fundamentais do pensamento algébrico

Representar	<ul style="list-style-type: none"> • Ler, compreender, escrever e operar com símbolos usando as convenções algébricas usuais; • Traduzir informação representada simbolicamente para outras formas de representação (por objetos, verbal, numérica, tabelas, gráficos) e vice-versa; • Evidenciar sentido de símbolo, nomeadamente interpretando os diferentes sentidos no mesmo símbolo em diferentes contextos.
Raciocinar	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar (em particular, analisar propriedades); • Generalizar e agir sobre essas generalizações revelando compreensão das regras; • Deduzir.
Resolver problemas e modelar situações	<ul style="list-style-type: none"> • Usar expressões algébricas, equações, inequações, sistemas (de equações e de inequações), funções e gráficos na interpretação e resolução de problemas matemáticos e de outros domínios (modelação).

Fonte: PONTE; BRANCO; MATOS (2009, p. 11).

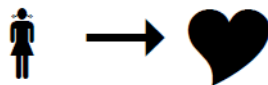
A partir dessas caracterizações do pensamento algébrico, é plausível afirmar que pensar algebricamente pode envolver o entrelaçamento de mais de um tipo de raciocínio e, em grande parte das situações, os raciocínios não são desenvolvidos pelos estudantes de forma isolada; pelo contrário, um acaba levando ao desenvolvimento de outros.

DA APLICAÇÃO DA TAREFA

O trabalho foi iniciado no final do primeiro semestre do ano de 2017, mas, alguns meses antes dessa data, uma tarefa similar fora desenvolvida com esses mesmos estudantes. No dia da aplicação da tarefa, após a realização das atividades de rotina da turma, foi proposta aos estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Londrina-PR, a execução de uma tarefa, cujo objetivo, segundo a perspectiva da *Early Algebra*, era introduzir símbolos como meio de comunicação. Nesse dia estavam presentes 17 dos 23 estudantes matriculados na turma.

A primeira autora deste artigo, professora titular da turma, explicou aos estudantes as principais características da tarefa, que era baseada na formação de uma frase relacionada aos símbolos apresentados em sequência. Para isso, utilizou a lousa para desenhar uma sequência de símbolos, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 – Representação dos símbolos desenhados na lousa pela professora



Fonte: Os autores.

A professora questionou os estudantes a respeito do que aquela sequência de símbolos representava para eles. Muitos deram suas contribuições com frases como:

- A menina está apaixonada.
- A menina encontrou o amor.
- A menina está amando.

Nesse momento, a professora informou-lhes que não havia uma única frase considerada correta para traduzir aquela sequência de símbolos, e que cada um poderia dar uma interpretação diferente que poderia estar correta. De acordo com as indicações da *Early Algebra*, é importante conversar abertamente com os estudantes sobre as ambiguidades dos símbolos, deixando-os cientes de que, muitas vezes, não há uma única interpretação considerada correta.

Alguns lembraram-se da tarefa realizada anteriormente, o que nos permite pensar que, de algum modo, ela pode ter sido significativa e marcante para esses estudantes, pois foi uma das primeiras oportunidades no ano em que se teve a possibilidade de trabalhar com um tipo de produção espontânea dos estudantes.

Depois dessa conversa inicial, a professora entregou a tarefa (Figura 3) impressa em uma folha separada para cada estudante, orientando-os a realizá-la sem consultar os colegas, pois cada um deveria escrever a sua interpretação da sequência de símbolos.

Figura 3 – Tarefa trabalhada com a turma

SÍMBOLOS	UMA POSSIBILIDADE DE INTERPRETAÇÃO
 JOANA	<hr/> <hr/>
 CAIO MARIA	<hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/>
 SUZI	<hr/> <hr/>
$8 - 2 + 5$	<hr/> <hr/>

Fonte: Adaptada da *Early Algebra*.

A maioria dos estudantes não mostrou dificuldades na interpretação dos símbolos, talvez pelo fato de já terem tido contato com outra tarefa de estrutura semelhante. Houve, porém, aqueles que questionaram o significado de certos símbolos, que, possivelmente, não lhes eram usuais. Para não interferir em seus raciocínios e não resolver o item para eles, a professora indicava que escrevessem o significado que eles imaginavam ser o mais adequado para a situação. Alguns estudantes ainda necessitaram de auxílio na transcrição de seu raciocínio, por não estarem totalmente alfabetizados. Por esse motivo, a professora titular e a professora auxiliar, que a acompanhava nesse dia, ajudaram tais estudantes na ortografia de determinadas palavras, mas sem interferir em seus raciocínios.

De modo geral, a realização da atividade transcorreu como esperado, e até mesmo os estudantes com mais dificuldades esforçaram-se para finalizar a tarefa. A maior parte deles terminou a tarefa no período de tempo previsto. Apenas três estudantes necessitaram de mais tempo e mais auxílio para a conclusão da tarefa, mas conseguiram finalizar.

DOS RESULTADOS OBTIDOS

Neste artigo, que traz uma argumentação qualitativa de cunho interpretativo, à luz da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), optamos discutir, por conveniência, a produção escrita dos estudantes relacionada à segunda sequência de símbolos, tentando compreender o porquê dos registros e o contexto no qual ocorreu o desenvolvimento desse item da tarefa. A escolha de tal sequência ocorreu porque esse foi o item que gerou mais dúvidas entre os estudantes e por ser a sequência que apresentou a maior diversidade nas interpretações, fato que identificamos após realizarmos uma espécie de leitura flutuante, como indicado por Bardin (2011).

Depois de ler as produções de todos os estudantes e selecionar os itens a serem analisados, criamos agrupamentos segundo características de semelhanças da produção escrita (Quadro 2), a fim de obter um parâmetro comum para que as inferências fossem feitas. Atribuímos às produções os códigos que variam de E1 até E17. A letra E significa estudante e os numerais indicam a ordem em que as tarefas foram digitalizadas para o estudo.

Quadro 2 – Agrupamento das produções relacionadas à segunda sequência de símbolos

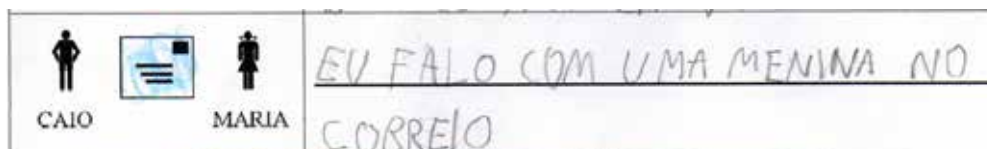
Caio e/ou Maria	E4; E7; E9; E10; E11; E13; E15; E16
Menina e/ou Menino	E1; E8; E12; E14; E17
Eu	E6; E8
Outros	E2; E3; E5

Fonte: Os autores.

Identificamos três grupos com características semelhantes: dos estudantes que registraram o nome de Caio, Maria ou de ambos, dos que registraram menina, menino ou ambos e dos estudantes que escreveram utilizando a primeira pessoa do singular (Eu). Criamos também o agrupamento denominado “Outros”, para incluir as produções escritas que não possuem características presentes nos três agrupamentos citados anteriormente.

A produção escrita do estudante identificado por E8 (Figura 4) tinha características de dois dos agrupamentos, por isso registramos o código de identificação desse estudante no agrupamento “Eu” e no de “Menina e/ou Menino”.

Figura 4 – Produção do estudante E8

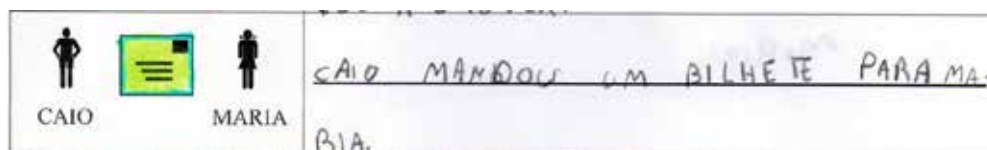


Fonte: Produção dos estudantes.

O estudante E8 construiu uma frase na primeira pessoa do singular, característica das produções escritas do agrupamento nomeado “Eu”, e também registrou a palavra MENINA, característica das produções do agrupamento intitulado “Menina e/ou Menino”.

Para nos referir às produções de cada um dos quatro agrupamentos e fazer inferências, optamos por mostrar uma produção de cada um deles. Desse modo, escolhemos a produção do estudante E10 (Figura 5) para representar o agrupamento “Caio e/ou Maria”.

Figura 5 – Produção do estudante E10

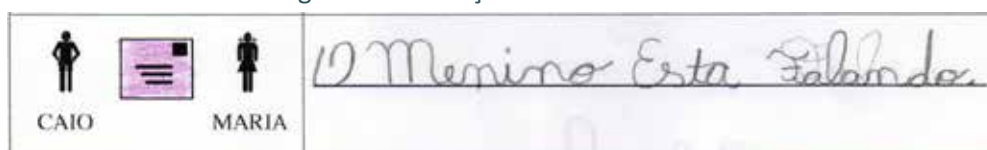


Fonte: Produção dos estudantes.

Os estudantes desse agrupamento exploraram tanto a sequência de símbolos quanto suas legendas ao registrarem o(s) nome(s) indicado(s), mesmo não sendo obrigatório, o que pode indicar certa capacidade de relacionar e organizar informações. Independentemente do significado dado ao símbolo central da sequência, que alguns estudantes desse agrupamento interpretaram como sendo bilhete, carta, convite, currículo ou passaporte, o fato é que todos eles foram capazes de construir uma frase relacionando elementos da sequência de símbolos de acordo com o que julgaram conveniente para a situação. No caso específico do estudante E10, podemos inferir que ele reconheceu o símbolo central como sendo um envelope, um ícone de envio de mensagens presente em meios digitais ou algo utilizado para enviar informações, e, de acordo com a posição dos elementos e possivelmente por realizarmos leituras da esquerda para direita, afirmou que Caio fez o envio para Maria.

Escolhemos a produção do estudante E12 (Figura 6) para representar o agrupamento “Menina e/ou Menino”.

Figura 6 – Produção do estudante E12

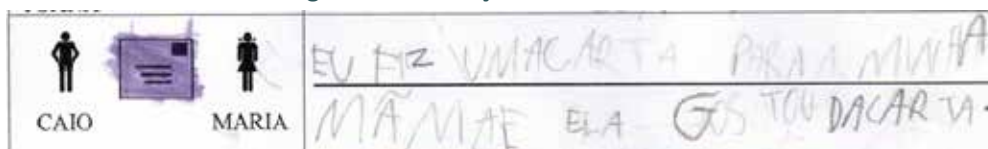


Fonte: Produção dos estudantes.

Os estudantes desse agrupamento não utilizaram todas as informações presentes na sequência de símbolos em suas produções, pois não registraram os substantivos Caio e Maria, o que não podemos considerar como erro ou acerto. Esses estudantes mostraram, contudo, reconhecer a presença dos símbolos que indicam masculino e/ou feminino ao registrar menino e/ou menina em suas produções. No caso do estudante E12, é possível afirmar que ele reconheceu a presença do símbolo que indica masculino e entendeu o símbolo central da sequência como um elemento de comunicação. Como não era obrigatória a utilização de todos os símbolos para a descrição da sequência, podemos constatar que o estudante E12 fez uma interpretação satisfatória.

Segue a produção do estudante E6 (Figura 7) para representar o agrupamento “Eu”.

Figura 7 – Produção do estudante E6

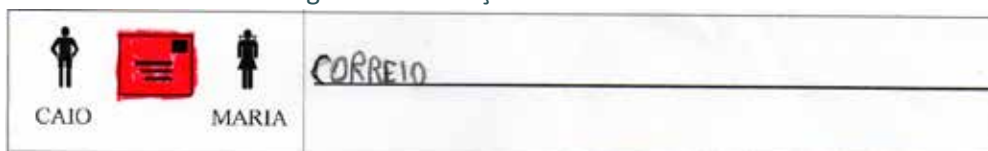


Fonte: Produção dos estudantes.

Os estudantes desse agrupamento sentiram-se representados pelo símbolo que indica o indivíduo masculino nomeado por Caio, talvez por serem meninos, por quererem ser reconhecidos como Caio ou simplesmente para atenderem ao enunciado da tarefa e dar uma possível interpretação para a sequência de símbolos. Eles construíram uma frase interpretando o símbolo central como algo relacionado à comunicação, além de reconhecerem o símbolo que indica feminino, nomeado de Maria. A produção do estudante E6, mesmo com desvio ortográfico, sugere a frase: “Eu fiz uma carta para a minha mãe e ela gostou da carta”. Essa interpretação pode ter se dado pelo fato de a mãe desse estudante se chamar Maria, ou por sua mãe ser, para ele, a representação de um indivíduo feminino, o que nos leva a inferir que ele pode ter uma relação próxima com sua mãe ou que gostaria de ter.

A produção do estudante E3 (Figura 8) foi a escolhida para representar o agrupamento “Outros”.

Figura 8 – Produção do estudante E3



Fonte: Produção dos estudantes.

Uma característica marcante dos estudantes desse agrupamento é que a interpretação da sequência de símbolos é composta por apenas um vocábulo além de “correio”; as demais interpretações foram “protestando” e “estudando”. Isso pode ter ocorrido em razão da dificuldade desses estudantes em formar uma frase a partir de símbolos ou pela dificuldade de registrar por escrito certas palavras, uma vez que cursavam o 2º ano do Ensino Fundamental. Possivelmente esses estudantes utilizaram apenas o símbolo

central da sequência para fazer suas interpretações, porque suas produções não fazem menção aos símbolos das extremidades da sequência. O estudante E3 provavelmente associou o símbolo central a um envelope, ou pacote postal, que, no Brasil, geralmente é encaminhado às agências dos Correios para que seja enviado ao destinatário; isso pode ter ocorrido por esse estudante ter algum contato com esse tipo de situação em seu cotidiano.

CONSIDERAÇÕES

Neste artigo apresentamos uma análise qualitativa da produção escrita dos estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental a respeito de um item de uma tarefa traduzida da *Early Algebra*, com o objetivo de evidenciar manifestações características do pensamento algébrico de estudantes dessa faixa etária, mostrando uma possível viabilidade de trabalho com tarefas que podem propiciar uma introdução ao desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

De modo geral, nas produções escritas desses estudantes estão presentes indícios de características do pensamento algébrico, mesmo sem eles terem conhecimento formal da linguagem algébrica. Essa afirmação baseia-se no fato de eles terem sido capazes de traduzir as informações contidas nas sequências de símbolos para a língua materna, apresentando significados plausíveis para cada uma das sentenças estudadas. Assim, mobilizam a vertente representar, do pensamento algébrico proposto por Ponte, Branco e Matos (2009, p. 11), porque, para esses autores, representar envolve o “traduzir informação representada simbolicamente para outras formas de representação (por objetos, verbal, numérica, tabelas, gráficos) e vice-versa”. Utilizando-se dessa “tradução”, os estudantes demonstraram ser capazes de atribuir significados para as sequências de símbolos e, ao mesmo tempo, estabeleceram relações com fatos que acreditamos significativos para eles, mobilizando, assim, duas das características do pensamento algébrico propostas por Almeida e Santos (2017): construir significado e estabelecer relações.

Uma das maiores dificuldades dos estudantes não estava essencialmente em interpretar a sequência de símbolos de cada item e dar a ela algum significado, mas em transcrever seu raciocínio para a linguagem verbal. Em determinadas produções escritas é possível identificar palavras com desvio de ortografia; isso está diretamente relacionado com o fato de as produções serem de estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental que ainda estão em processo de alfabetização. Outro aspecto que deve ser considerado é que o desenvolvimento da tarefa valorizou a produção espontânea dos discentes, levando-os a explorar seu repertório e, conseqüentemente, a escrever palavras não rotineiras em seu vocabulário.

Acreditamos que o fato de esses estudantes já terem tido contato com tarefas semelhantes à apresentada, pode ter influenciado positivamente no resultado, pois eles aparentaram certa segurança durante o desenvolvimento de uma tarefa que exige tomada de decisão, mesmo estando ainda em processo de alfabetização. Isso reforça a ideia de que um trabalho, com tarefas que propiciem uma introdução ao pensamento algébrico, pode ser amplamente explorado desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, assim como indicam Pimentel e Vale (2009) e Boni e Savioli (2015).

Embora a professora que aplicou essa tarefa (titular da turma) seja licenciada em Matemática, julgamos não ser necessária tal formação para desenvolver esse trabalho com estudantes desse nível de ensino, pois, como foi possível verificar no decorrer deste artigo, as tarefas não exigem um conhecimento matemático aprofundado.

Entendemos que não é necessário que os professores dos anos iniciais tenham um extenso conhecimento matemático para que realizem um trabalho envolvendo pensamento algébrico nos anos iniciais, mas que passem a ter o hábito de aplicar tarefas que possibilitem o desenvolvimento de habilidades que propiciem o pensamento algébrico já nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de modo a capacitá-los para o estudo formal dos conceitos de Álgebra que, certamente, serão abordados futuramente.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jadilson Ramos de; SANTOS, Marcelo Câmara dos. Pensamento algébrico em busca de uma definição. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, Campo Mourão, PR, v. 6, n. 10, p. 34-60, jan./jun. 2017.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edição 70, 2011.
- BONI, Keila Tatiana; SAVIOLI, Angela Marta Pereira das Dores. Contribuições para o desenvolvimento do pensamento algébrico. *Perspectivas da Educação Matemática*, Campo Grande, MS, v. 8, n. 17, p. 265-285, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental*. Brasília: MEC; SEB, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: versão final*. Brasília, DF, 2017.
- CALDEIRA, Janaina Soler. *Um estudo sobre o pensamento algébrico em uma comunidade de prática de formação de professores de matemática*. 2010. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.
- CURI, Edda. *Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.
- FIorentini, Dario; MIORIM, Maria Ângela; MIGUEL, Antonio. Contribuição para um repensar... a educação algébrica elementar. *Pro-Posições*, v. 4, n. 1, p. 78-91, 1993.
- KAPUT, James; CARRAHER, David William; BLANTON, Maria. *Algebra in the Early Grades*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008.
- KIERAN, Carolyn. Algebraic thinking in the early grades: What is it? *The Mathematics Educator*, v. 8, n. 1, p. 139-151, 2004.
- KIERAN, Carolyn; YERUSHALMY, Michal. Research on the role of technology environments in algebra learning and teaching. In: STACEY, Kaye; CHICK, Helen; KENDAL, Margaret (ed.). *The Future of Teaching and Learning of Algebra*. The 12th ICMI Study. Boston: Kluwer, 2004. p. 99-152.
- LINS, Romulo Campos; KAPUT, James. The early development of algebraic reasoning: The current state of the field. In: STACEY, Kaye; CHICK, Helen; KENDAL, Margaret (ed.). *The Future of Teaching and Learning of Algebra*. The 12th ICMI Study. Boston: Kluwer, 2004. p. 73-96.
- LINS, Romulo Campos; GIMENEZ, Joaquim. *Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI*. 7. ed. Campinas: Papirus, 2005.
- PIMENTEL, Teresa; VALE, Isabel. A descoberta de padrões no desenvolvimento do cálculo mental: uma experiência com professores do 1º ciclo. In: ENCONTRO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (EIEM), 19., 2009, Vila Real. *Anais [...]*. Vila Real, 2009.
- PONTE, João Pedro da; BRANCO, Neusa; MATOS, Ana. *Álgebra no ensino básico*. Lisboa: ME – DGIDC, 2009.
- SILVA, Daniele Peres da; SAVIOLI, Angela Marta Pereira das Dores; PASSOS, Marinez Meneghelo. Caracterizações do pensamento algébrico manifestadas por estudantes em uma tarefa da Early Algebra. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*. v. 8, n. 3, p. 104-134, maio/ago. 2015.

SITUAÇÃO DIDÁTICA OLÍMPICA (SDO): Aplicações da Teoria das Situações Didáticas para o Ensino de Olimpíadas

Francisco Regis Vieira Alves¹

RESUMO

De modo particular, o contexto de ensino de Matemática, cujo foco e interesse maior orienta-se para o âmbito de competições olímpicas, não pode desconsiderar e prescindir de um expediente de análise e apreciação apurada, sobretudo quando direcionamos o olhar para a ação específica do professor. Dessa forma, no presente trabalho encontramos uma proposta, com certo teor de ineditismo, que busca balizar a noção de Situação Didática Olímpica – SDO – a partir de uma metodologia de ensino oriunda da vertente francófona da Didática da Matemática, conhecida como Teoria das Situações Didáticas – TSD. Assim, este escrito pretende extrair algumas noções e aspectos imprescindíveis das fases dialéticas para o ensino, com o escopo de promover um cenário de aprendizagem capaz de incluir e “seduzir” estudantes não competidores. Para exemplificar, o trabalho aborda dois exemplos de Problemas Olímpicos – PO – que, originalmente, inseridos em um sistema de avaliação e de “classificação” de estudantes com habilidades reconhecidamente diferenciadas, mas, todavia, a partir dos pressupostos da TSD e da inclusão da tecnologia, são estruturados e descritos com o escopo de incentivar a mobilização de raciocínios diferenciados e apoiados em heurísticas e estratégias que, de modo geral, permanecem restritos aos contexto de preparação oficial específica para a competição matemática olímpica.

Palavras-chave: Situação Didática Olímpica. Olimpíadas de Matemática. Ensino. Tecnologia.

OLYMPIC DIDACTIC SITUATION (ODS): APPLICATIONS OF THE THEORY OF DIDACTIC SITUATIONS FOR TEACHING THE OLYMPICS

ABSTRACT

In a particular way, the context of Mathematics teaching, whose focus and greater interest is oriented to the scope of Olympic competitions, cannot disregard and dispense with an expedient analysis and appreciation, especially when we direct the look for the specific action of the teacher. Thus, in the present work, we find a proposal, with a certain content of novelty, which seeks to describe the notion of Olympic Didactic Situation – ODS –, based on a teaching methodology, derived from the Francophone strand of Didactics of Mathematics, known as Theory of Didactic Situations – TSD. Thus, the paper intends to extract some notions and essential aspects of the dialectical phases for teaching, with the scope of promoting a learning scenario capable of including and “seducing” noncompetitive students. To exemplify, the paper discusses two examples of Olympic Problems – OP –, originally inserted in a system of evaluation and “classification” of students with recognized abilities, but nevertheless, from the assumptions of TSD and the inclusion of technology, they are structured and described with the aim of encouraging the mobilization of differentiated and supportive reasoning in heuristics and strategies that, in general, remain restricted to the context of official preparation for Olympic mathematical competition.

Keywords: Olympic Didactic Situation. Mathematical Olympiads. Teaching. Technology.

RECEBIDO EM: 24/5/2018

ACEITO EM: 18/5/2020

¹ Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Estado do Ceará – Ifce. Campus de Fortaleza. Av. Treze de Maio, 2081, Benfica. CEP: 60040-215. Fortaleza/CE, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3288513376230522>. <http://orcid.org/0000-0003-3710-1561>. fregis@ifce.edu.br

O contexto de desenvolvimento e da divulgação de uma cultura oriunda das Olimpíadas de Matemática envolve a disseminação de ideias matemáticas, de um estilo extremamente particular e pitoresco de sensibilização, sobretudo de jovens participantes interessados e, também, de muitos curiosos que, em maior ou em menor substância, carregam consigo um intrínseco envolvimento e uma percepção subjetiva de admiração, e da identificação da estética e da beleza, oriundas do saber matemático, nem sempre aflorado e/ou estimulado de forma adequada em outros contextos demasiadamente gerais.

Ademais, as raízes históricas, sociais e epistemológicas confirmam que o crescimento paulatino, progressivo e irrefreável do conhecimento científico matemático sucedeu, de modo indubitável, a partir do enfrentamento e da solução de vários problemas não triviais, por vezes de ordem prática e, por vezes, estritamente abstratos e complexos. Da mesma forma, registramos figuras emblemáticas no passado, como matemáticos ilustres envolvidos em intensas contendas e desafios de natureza pública que, de modo resumido, culminavam para o desafio intelectual e de superação, por intermédio da proposição de solução de problemas competitivos ou, até mesmo, saudáveis provocações entre pares.

De modo metafórico, muitos elementos que identificamos nos jogos olímpicos gregos podem ser observados, respeitando-se determinados aspectos intrínsecos e que muito se assemelham ao ambiente característico que ocorre no interior das Olimpíadas Brasileiras de Matemática. Posto que declaramos maior interesse pela Olimpíadas Brasileiras de Matemática da Escola Pública – Obmep –, podemos depreender e esperar algumas características semelhantes objetivadas nas Olimpíadas de Matemática, na medida em que envolve estimular a competição saudável entre vários jovens “prodígios”, estudantes com talentos e habilidades matemáticas reconhecidamente acima da média e com rendimento intelectual distinguido, capaz de determinar as melhores colocações em certames nacionais e, porventura, em competições internacionais (CHAN, 2007).

Não obstante, nas seções subseqüentes assinalaremos algumas preocupações com outros elementos que nem sempre se mostram visíveis ou proeminentes no processo e no contexto suprarrelatado. De fato, quando nos atemos ao papel dos professores de Matemática precisamos admitir que grande parte deles não participa diretamente da elaboração, da construção, da determinação/designação de questões e dos problemas que concorrem/determinam, intimamente, os respectivos níveis de apresentação, exigência e competição na Obmep. Por conseguinte, depreendemos que uma grande parcela ou grupo de profissionais que atua na simples execução e fiscalização da aplicação de provas ou, em casos extremos, de professores de Matemática, apresentam uma prática didática apartada e completamente distanciada do modelo e das nuances pitorescas da Matemática veiculada neste ambiente de inserção social.

Nossa segunda preocupação, e que constitui um dos argumentos que devem ser retomados mais adiante, diz respeito ao caráter “seletivo” e “classificador” da população de estudantes que participa de competições oficiais em Matemática. De modo inenarrável, as três fases subseqüentes da Obmep tendem a eliminar e desconsiderar uma grande quantidade de estudantes. Conjecturamos, então, a existência de uma quantidade ainda maior de estudantes não participantes das Olimpíadas, que perdem, de

modo inquestionável, a oportunidade de ter um contato ímpar com toda uma cultura matemática que destoa de certas características, há tempos criticadas/reprovadas e que tendem, como costumamos registrar, a envidar o caráter reducionista/mecanicista e algorítmico-procedural.

Diante dos fatores anteriores, sublinhamos um último, vinculado ao elemento imprescindível de maior compreensão e entendimento do papel e da missão do professor de Matemática, concernente ao tipo das características e da natureza de um raciocínio matemático que, a partir da primazia das interações adequadas promovidas entre os estudantes – professor – conhecimento, deve culminar com uma duradoura e real incorporação e aquisição de novas formas de conhecimento ao patrimônio cognitivo dos sujeitos. Isso posto, demarcaremos nosso contexto de interesse em seguida.

SOBRE OLIMPÍADAS INTERNACIONAIS E NACIONAIS, COMPETIÇÕES MATEMÁTICAS E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Decididamente, no âmbito da História da Matemática (ACZEL, 1996; DORRIE, 1965; KRANTZ, 2000; MOLCHANOV; TOLPYGO, 1969; STEWART, 2013; WEIL, 1991) observamos uma atividade geneticamente estruturadora e que contribui, de modo ímpar, para o crescimento irrefreável e ininterrupto da Matemática (WEIL, 1991). Com efeito, de modo contumaz, encontramos em vários livros de História da Matemática – HM – o relato de diversos autores indicando a ocorrência de torneios e desafios envolvendo matemáticos que, a depender da natureza intrínseca e da tradição do problema envolvido, proporcionaram situações de tensão entre os competidores ou que, em outros casos, revelaram um intelecto privilegiado e repertório de habilidades matemáticas distinguidas.

Para exemplificar, Koshy (2014, p. 31) comenta que Pierre Fermat (1607-1665), em 1657, desafiou o matemático inglês John Wallis (1616-1703) e o Lord William V. Brouncker (1620-1648) a resolver a equação diofantina não linear indicada por $x^2 - dy^2 = 1$, onde d é um não quadrado e positivo. Koshy (2014, p. 31) acentua, entretanto, que os matemáticos indianos buscaram resolver tal equação em 800 e 650 anos depois de Cristo. O matemático indiano Brahmagupta escreveu que “uma pessoa que pode solucionar a equação $x^2 - 92y^2 = 1$ em um ano é um matemático” (KOSHY, 2014, p. 31). Ainda em 1768, Joseph Louis Lagrange (1736-1813) apresentou um método para a resolução da equação anterior, empregando e adaptando as ideias de Leonhard Euler (1707-1783). A tradição matemática dos indianos revela-se nos dias atuais, por exemplo, no contexto das Olimpíadas Indianas de Matemática e nas Olimpíadas Internacionais de Matemática (OIM). Neste sentido, Prasad (2018) recorda o seguinte contexto histórico:

Olimpíada Internacional de Matemática (OIM) é um grande evento no cenário matemático mundial de hoje, apresentando quase 100 países diferentes, mas começou em uma quantidade muito pequena. A primeira OIM foi realizada em 1959, quando a Romênia convidou um pequeno número de países do que era então conhecido como Bloco Oriental para participar do evento. Os sete países seguintes participaram desta OIM: Romênia, Hungria, Tchecoslováquia, Bulgária, Polônia, União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS, mais conhecida

como União Soviética; a União deixou de existir em 1991) e República Democrática Alemã (mais comumente conhecido como Alemanha Oriental; note que a Alemanha Ocidental e a Alemanha Oriental unidas em 1989) (p. 85).

Por sua vez, Losada *et al.* (2011) discutem as condições necessárias de acesso e inclusão, cuja natureza envolve desafios matemáticos, tomando como caso de estudo três países, a saber: Singapura, Holanda e Brasil. Registramos, ainda, que Protasov *et al.* (2011) apresentam vários exemplos de categorias de problemas matemáticos desafiadores, com interesse de sua ocorrência no interior e fora da sala de aula. Os autores pontuam que muitos desafios intelectuais, envolvendo a Matemática, se constituem uma extensão natural das atividades ordinárias que ocorrem em sala de aula.

Na pesquisa internacional de Kenderov *et al.* (2011), registramos os vários exemplos de ambientes pedagogicamente organizados e planejados, visando à proposição de projetos efetivos de investigação. Kenderov *et al.* (2011) comentam, por exemplo, que:

O estilo das Olimpíadas Internacionais de Matemática (OIM) está sujeito e restrito a determinadas regras formais, que regulam cada aspecto da competição: participação, seleção minuciosa de problemas, acesso ao conteúdo das soluções, distribuição de medalhas e muitos outros detalhes essenciais (p. 58)

Kenderov (2006, 2009) desenvolve um expediente de análise e discussão desde os movimentos cronológicos de origem, em 1885, na Hungria, e seu desenvolvimento como ação inicial que buscou beneficiar estudantes do ensino primário. Nesse sentido, Kenderov (2009, p. 14) recordou o papel pioneiro e de vanguarda das competições *Eötvös* na Hungria, quando observa algumas de suas raízes rudimentares perspectivadas, relatando que,

Contudo, a competição de *Eötvös* na Hungria, em 1894, como sendo creditado o percurso dos concursos contemporâneos de Matemática e Física para secundários da escola. Os concorrentes receberam quatro horas para resolver três problemas (sem interação com outros alunos ou professores foi permitido). Os problemas na competição *Eötvös* foram projetados para verificar a criatividade e o pensamento matemático, não apenas habilidades técnicas adquiridas *a priori*. Em particular, os alunos foram convidados a fornecer uma prova de uma declaração. O modelo da competição *Eötvös* agora está amplamente difundido e ainda domina uma grande parte do cenário da competição.

Kenderov (2009) descreve, essencialmente, um aspecto impulsionador e primordial vinculado ao estilo distinguido de competição e dos desafios e verdadeiros duelos intelectuais, quando comenta no seguinte trecho:

A concorrência é essencial e intrínseca à vida. Todos os dias, os seres vivos na natureza e assuntos econômicos na sociedade competem por recursos, por melhores condições de vida e para maior eficiência. O desejo de competir na superação de um desafio é profundamente enraizada na natureza humana e tem sido empregada durante séculos para ajudar as pessoas a aguçar suas habilidades e melhorar seu desempenho em várias atividades (KENDEROV, 2009, p. 1.583).

Apesar de que os limites do trabalho atual não nos permitem ampliar/extrapolar nossa discussão sobre outros eventos históricos atinentes aos fenômenos da Olimpíadas de Matemática, tomando como referência um cenário internacional, iremos extrair alguns ensinamentos básicos dos aspectos indicados há pouco por Koshy (2014) e res-tringir-nos-emos ao contexto e cenário educacional brasileiro.

De imediato, averiguamos a mobilização de curiosos e competidores em torno do desafio intelectual, de um tirocínio tácito e de uma contenda sagaz, provenientes da resolução de problemas matemáticos que, tendo em vista o importante papel adquirido e referendado por um conjunto de insignes intelectuais e expoentes da Matemática no passado, podem conferir ao solucionador um autêntico papel distinguido social, intelectual e cientificamente reconhecido entre seus pares.

Segundo, “bons problemas” matemáticos carregam consigo, de modo intrínseco, elementos de resistência (resiliência), de aparente invulnerabilidade e proporcionam entraves que podem concorrer por anos ou, mesmo, até séculos de tentativas frustra-das. Terceiro, não há outra via ou caminho para que possamos compreender o cresci-mento irrefreável do conhecimento cumulativo, a não ser a partir de uma hegemônica cultura matemática ocidental cujas raízes gregas indicam, consubstanciam e conferem sua importância e distinção social.

Ora, os argumentos anteriores repetem-se, se perpetuam, se fortalecem e atuam na replicação de inúmeras práticas e procedimento adotados em competições oficiais em nosso país, sobretudo relativo ao contexto do nosso interesse de atenção maior, que se enquadra nas maratonas sistemáticas promovidas e que recebem a sigla da Obmep. De modo *standard*, aparecem a partir de uma edição razoavelmente moderna e atua-lizada, envolvendo a sistemática da exposição de jovens, relativamente a um sistema de proposição de testes crescentes de dificuldades e que culmina, de modo extremo, em premiações e no laureamento estrategicamente perseguido, com a correspondente distinção social e o merecido reconhecimento dos finalistas e a visibilidade de suas ins-tituições de origem.

A ideologia oficial da competição aqui consiste em conceder as medalhas de ouro, prata e bronze aos respectivos estudantes competidores, com a indicação da região do país, seguindo-se, ainda, do nome do estabelecimento de ensino que suscitou e promo-veu uma formação diferenciada e exitosa para os vencedores. Por outro lado, manifes-tamos profundas preocupações com um outro aspecto ou “face da moeda”.

Com efeito, não podemos desconsiderar uma grande quantidade de estudantes que, a depender de uma autoavaliação subjetiva e de inseguranças adquiridas com a Matemática, se afastam do viés *standard* e da forma social peculiar de conhecimento deste saber, irremediavelmente amparado por problemas e situações intrigantes, além da exigência ininterrupta de heurísticas resolutivas imediatas. Dessa forma, propugna-mos um expediente capaz de atrair, aproximar e “seduzir” esses estudantes (não com-petidores) relativamente ao conhecimento matemático, segundo sua forma ou viés de apresentação competitiva e pela proposição diferenciada de problemas abordados nas olimpíadas.

Outros sujeitos não menos importantes no processo referem-se aos professores de Matemática que não atuam diretamente no sistema de avaliação em Olimpíadas. Em certos casos, ocorre, em grande quantidade de ocasiões, de o professor desenvolver sua transposição didática direta e exclusivamente extraída dos livros didáticos, em cumprimento indefectível dos conteúdos, segundo um cronograma institucionalmente definido. Em outra classe de professores de Matemática, registramos os profissionais que atuam com turmas “especiais”, com “turmas olímpicas” e, com elas, precisam apresentar um viés de abordagem, de mediação diferenciada e adequada ao ávido estilo competitivo dos participantes (BADARÓ, 2015; CARVALHO, 2013; COCCO, 2013).

Ora, aqui registramos nossa primeira dicotomia, tendo em vista a necessidade *sine qua non* de proporcionar o alcance, por parte dos estudantes, de elementos característicos que mais se aproximam ou atualizam do *modus operandi* de construção da Matemática em nossa cultura ocidental. Enquanto isso, outros sujeitos são expostos ao modelo algoritmizado e são encarregados da tarefa da resolução de dezenas de exercícios repetitivos que ensejam a memorização, e que, conseqüentemente, constituem variáveis que devem fornecer, de modo *standard*, os indicadores preocupantes relativamente ao ensino e aprendizagem de Matemática em nosso país (FEITOSA, 2015; SILVA, 2016).

Diante de um quadro merecedor de maior atenção, assinalamos ainda que, em várias ocasiões, o professor de Matemática desenvolve sua *praxis* desprovida de um fundamento teórico para sua transposição didática e a inexistência de uma metodologia de ensino sistemática, declarada e dedicada ao tipo de abordagem característica das Olimpíadas.

Isso posto, doravante indicamos alguns aspectos da Teoria das Situações Didáticas – TSD – que detêm o potencial de repercutir para uma perspectiva de aperfeiçoamento da ação, mediação e eficiência do professor no seu *locus* de atuação, visando a uma mediação pedagógica que não desconsidera alguns dos indícios e/ou elementos supra-mencionados.

A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS (TSD): Situando a Noção de Raciocínio Matemático

A partir de uma tradição balizada por 30 anos de investigação, desenvolvida no continente europeu, a vertente da Didática da Matemática – DM – proporcionou a adoção de pontos de vista diferenciados em torno dos fenômenos originados do binômio clássico ensino-aprendizagem. De modo destacado, ainda no âmbito da DM, distinguimos a Teoria das Situações Didáticas – TSD – que, de modo prosaico, busca constituir um campo epistêmico e teórico, consubstanciado nas interações do trinômio clássico estudante (de Matemática)-professor (de Matemática)-conhecimento matemático. Dessa forma, a TSD proporciona a modelização de situação de ensino por intermédio da simplificação e da conceptualização de modelos e de categorias explicativas, gestadas e originadas da esfera de práticas do professor de Matemática e dos estudantes.

O aspecto *sui generis* é originado de um campo de pesquisa que adquiriu o reconhecimento e o respaldo em diversos países, como aparato teórico e conceitual capaz de desenvolver um expediente de análise técnica, compreensão, descrição e, sobretudo, de controle e predição de fenômenos oriundos das interações do trinômio supracitado.

A TSD introduz um estatuto de discussão de teorias matemáticas, tomando como referências fundamentais as intenções de dois sujeitos importantes, a saber: o matemático profissional e o professor de Matemática. O profundo entendimento das semelhanças e diferenças, correspondentemente a cada sujeito epistêmico envolvido, permitirá extrair profícuas implicações que se endereçam aos fenômenos envolvendo o ensino de Matemática. Por exemplo, no excerto a seguir Brousseau (1986) distingue e pontua os diferentes estatutos e usos de noções matemáticas e de noções paramatemáticas, quando explica:

Mas, podemos dizer também, em se considerando o ponto de vista formal, mais sistêmico, que na ausência de um estatuto matemático, os termos utilizados são instrumentos, que respondem às necessidades de identificação, formulação e comunicação, e que seu uso (sua utilização) repousa sobre um controle semântico. Os matemáticos os empregam com eficiência, não apenas porque os mesmos possuem uma definição, que concede sobre o mesmo um controle sintático, mas, que eles conhecem bem e qualquer contradição que obrigue uma matematização a mais, e que possa surgir sobre o mesmo. Tal uso paramatemático corresponde a uma certa economia de organização teórica, portanto, economia de comunicação, ensino e a resolução de problemas (p. 343).

Resumidamente, parafraseando o pensamento de Douady (1995), os “conceitos paramatemáticos” funcionam precipuamente como instrumentos, enquanto os “conceitos matemáticos” desempenham o papel de objetos teóricos e conceituais. Ademais, oriundo ainda da cultura francesa, não podemos desconsiderar sua forte distinção entre a noção de saber (*savoir*) e de conhecimento (*connaissance*). A distinção e significação de origem francófona pode agregar um efeito positivo ao entendimento e uma percepção cuidadosa do professor de Matemática, concernentemente à sua própria mediação em sala de aula. Registramos algumas considerações e suas distinções logo em seguida.

A distinção entre um saber (*savoir*) e um conhecimento (*connaissance*) se deve, preliminarmente, ao seu estatuto cultural; um saber matemático (*savoir*) é um conhecimento institucionalizado. A passagem de um estatuto para outro implica, todavia, as transformações que o diferenciam e que lhe explica, a partir de relações didáticas, que se constroem com tal propósito. Mas admitiremos, em um primeiro momento, que os conhecimentos explicitáveis e os saberes (*savoirs*) intervêm de modo comparável ao controle dos julgamentos dos estudantes. Eles formam uma espécie de “código” e, com auxílio do mesmo, se constrói, se justifica, se verifica e demonstra as relações de validade (BROUSSEAU, 1986, p. 343).

Um exemplo importante de modelização ou simplificação do jogo dialético anterior encontra-se resumido por Douady (1984). De fato, este autor comentou e discutiu uma trajetória ou percurso capaz de organizar e discriminar as mudanças provocadas pelos estudantes, por meio e a partir da ação professor, de um modo produtivo, quando

descreveu três formas dialéticas (situações) diferentes de manifestação ou tipologias distintas para o estatuto do conhecimento, tomando como referência a ação do professor, a saber:

Situação de ação: O aluno é confrontado com uma situação que produz um problema. Na busca pela solução, ele produz ações que podem levar à criação de um conhecimento na ação. Ele pode, mais ou menos, explicitar ou validar suas ações, todavia, a situação não exige.

Situação de formulação: As condições diferentes possibilitam uma mudança de informações e a criação de uma linguagem para assegurar a mudança. Na situação de formulação, o estudante poderá justificar suas proposições, mas, a situação não exige.

Situação de validação: As mudanças não concernem somente mais simplesmente com as informações, mas, as declarações. É necessário provar o que foi afirmado, por intermédio da ação. É o objetivo de uma situação de validação.

Antes de indicar a última fase dialética que perspectivamos, cabem algumas considerações recentes de Margolinas e Drijvers (2015), quando explicam um importante movimento de transformação sofrido pelo conhecimento matemático.

Durante a construção social da Matemática, o conhecimento é formulado, formalizado e escrito. A utilidade inicial que foi o significado de uma situação específica se generaliza e se torna menos explícito ou mesmo escondido, um conhecimento matemático se torna um tipo de conhecimento formal. Este processo de institucionalização não pode ser evitado; e o mesmo servirá para fortalecer e simplificar o conhecimento matemático original, que é um aspecto da transposição didática (CHEVALLARD, 1985). O processo que conecta conhecimento em situação (*connaissance*) e o conhecimento institucional (*savoir*), trabalham em ambas as direções (p. 899).

Dessa forma, a partir das explicações de um movimento ou conjunto de transformações finais que devem incidir sobre o conhecimento matemático, teremos, finalmente, a situação ou fase dialética de institucionalização, que é assim caracterizada:

É uma situação em que se desvenda a passagem de um conhecimento e seu papel de resolução para a ação, de formulação e de prova, para um novo papel, como de referências para realizações futuras, pessoais e coletivas. [...] A institucionalização comporta, portanto, uma mudança de convenção entre os atores, um conhecimento (justificado ou não) de sua validade e da utilidade de um conhecimento e modificação de um conhecimento (BROUSSEAU, 2010, p. 11).

Os momentos ou fases dialéticas anteriores, derivadas da tese de Brousseau (1986), preservam grande fecundidade para o ensino e a atuação do *expert*. Reconhecemos, todavia, como algumas repercussões da pesquisa pioneira de Brousseau (1986, 1997, 2010, 2011), determinados elementos e preocupações discutidas com maior precisão, ocorreram somente décadas depois da publicação de sua tese de Doutorado.

De fato, Brousseau e Gibel (2005, p. 6) observam que em uma situação didática “o professor age para obter sinais de que seus alunos estão conscientes do que ele queria ensinar. Esses sinais devem ser evidentes nas produções infantis. O professor consegue perceber o que ele quer ensinar apenas interpretando as formas e condições dessas

produções”. Aqui, surge um componente imprescindível atinente ao papel do professor, a saber: um entendimento sobre as funções, manifestação e as características de um raciocínio matemático revelado nas produções dos estudantes.

Brousseau e Gibel (2005, p. 17) modelizaram, então, a noção de raciocínio matemático. Para tanto, explicam um raciocínio de natureza inferencial, como uma relação R entre os elementos de um conjunto A e um conjunto B , de sorte que: (i) A denota uma condição ou fato observado, que pode ser contingente sob determinadas circunstâncias particulares; (ii) B é consequência, uma decisão ou fato predicativo; (iii) R é uma relação, regra, ou geralmente algo considerado como conhecido e relativamente aceito. A relação R conduz uma ação registrada e circunstanciada. Simplificadamente assumiremos a notação $A \xrightarrow{R} B$ para designar uma forma de raciocínio inferencial.

Gibel e Brousseau (2005, p. 18) explicam que “a função de um raciocínio varia de acordo com o tipo de situação que levamos em consideração, como no caso em que temos uma situação de ação, formulação, validação e institucionalização”. Um elemento que apontamos e que envolve um caráter de não trivialidade diz respeito, de modo preciso, ao caráter de sua correspondente variação da natureza, da função, das características do raciocínio a ser mobilizado ao decurso de uma situação de ensino, amparada pela TSD (ação, formulação, validação e institucionalização).

De modo esquemático, na Tabela a seguir trazemos algumas características do raciocínio intuitivo (ALVES, 2012) e do raciocínio lógico, extraídas também da descrição de Brousseau e Gibel (2005), e que requerem atenção adequada por parte do professor.

Tabela 1 – Descrição das tipologias de raciocínio mobilizados em cada fase da TDS

<i>Fases da TSD</i>	<i>Raciocínio lógico</i>	<i>Raciocínio intuitivo</i>
Situação de ação	Não priorizado ou distinguido, tendo em vista o estímulo na formação e mobilização da maior quantidade de representações possíveis envolvidas no problema. Não presente, de modo prioritário.	Mobilizado com origem na visualização e a percepção tácita de propriedades de natureza numérica, natureza algébrica e natureza geométrica. Não inferencial.
Situação de formulação	Forma inferencial $A \xrightarrow{R} B$ registrada nas primeiras estratégias formuladas e executadas, todavia não justificadas completamente pelos estudantes. Sistema notacional correlato definido e mobilizado, função de instrumento.	Significados e sentido das ações e escolhas dos estudantes não possuem uma justificativa lógica, tácita e imediata, de modo a concorrer para um viés conscientemente explicado pelo estudante.
Situação de validação	Forma inferencial de pensamento $A \xrightarrow{R} B$ parcial ou totalmente justificada, razões de ordem lógico-matemática que confirmam ou rejeitam determinado argumento.	Seu papel mostra-se reduzido, mas não completamente eliminado do processo de resolução de problemas. Significados e sentido das ações em torno de objetos teóricos e conceituais da Matemática.

Situação de institucionalização	$A \xrightarrow{R} B$ Forma inferencial $A \xrightarrow{R} B$ perspectivada como instrumento conceitual que deve ser incorporado como um saber cultural e empregado, visando a alicerçar situações ulteriores.	Formas refinadas de pensamento idiossincrásico, de significados e sentidos que deverão apoiar um novo aprendizado circunstancial e particular que deriva a uma aprendizagem futura.
---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaboração do autor.

Inequivocamente, os elementos suprarresumidos e balizados pelas fases de ação formulação, validação e de institucionalização não ensejam provocar um processo simplificacionista do momento de ensino, mas, no entanto, podem referendar a mediação do professor para o desenvolvimento de uma Situação Didática Olímpica – SDO –, objetivando o contexto de ensino de Problemas Olímpicos.

A NOÇÃO DE SITUAÇÃO DIDÁTICA OLÍMPICAS (SDO) E A ATUAÇÃO DO PROFESSOR

Na seção anterior identificamos alguns elementos oriundos da TSD. Ademais, para efeito de uma maior sistemática de emprego das fases de ação, formulação, validação e institucionalização, algumas características essenciais dos tipos de raciocínios devem ser mobilizadas pelo *expert*, que se vinculam, de modo inexorável, ao expediente de avaliação do professor de Matemática no decurso de uma transposição didática.

Nas seções pregressas pontuamos, de modo *en passant*, alguns elementos do contexto das Olimpíadas de Matemática das escolas públicas no contexto internacional. Ademais, assinalamos alguns problemas que se originam de um processo natural de exclusão de estudantes que não participam direta e oficialmente de competições, mas que necessitam preservar um contato maior com a Matemática veiculada, segundo um viés particular de competição e superação visionada de obstáculos. Desse modo, a fim de demarcar alguns componentes imprescindíveis em nossa discussão, apresentamos as seguintes definições teóricas que constituem aplicações da TSD e encontram, ainda, um respaldo ou terreno de vacuidade na literatura (ALVES, 2020).

Problema Olímpico (PO): um conjunto de situações problemas de Matemática, abordado em um contexto competitivo ou de maratonas, com a participação apenas (e de modo restritivo) dos estudantes competidores, cuja abordagem e características de ação individual e solitária destes envolve apenas objetivo/escopo de se atingir as metas (medalhas e certificados) definidas *a priori* em cada competição por intermédio do emprego de estratégias especializadas, raciocínios e argumentos matemáticos eficientes, instrumentalizados previamente por professores de Matemática.

Situação Didática Olímpica (SDO): um conjunto de relações estabelecidas implícita ou explicitamente, balizado por uma metodologia de ensino (TSD) entre um aluno ou grupo(s) de alunos, um certo meio (compreendo, ainda, o conhecimento matemático abordado por intermédio de problemas de competição e de olimpíadas) e um sistema educativo, com o objetivo de permitir a apropriação, por parte destes alunos, a um co-

nhecimento constituído ou em vias de constituição, oriundo de um ambiente de competição coletiva e debate científico do grupo, a competição solidária e problemas ou conjunto de problemas característicos e abordados nas olimpíadas de Matemática.

De modo prosaico, a noção de SDO que concebemos, apresentamos e definimos anteriormente, é acrescida e fundamentada a partir da noção de situação didática (BROUSSEAU, 1986, 2010), derivada da TSD, que é endereçada, de uma maneira geral, para os fenômenos de ensino e a aprendizagem em Matemática. Caracterizaremos, de um ponto de vista notacional ou equação mnemônica, uma Situação Didática Olímpica – SDO – pela seguinte equação característica $SDO = (TSD_{metodologia} + PO_{problema\ olimpico})$.

Cabe observar, todavia, um extenso repertório ou nomenclaturas e “etiquetas” cunhadas e produzidas a partir de uma tradição da pesquisa em torno do ensino e da aprendizagem, cujo legado da cultura francófona remonta ao final dos anos 70 e início dos 80 do século 20. Por tal via, Chevillard (1982, p. 7) explica que “a questão crucial do nominalismo em uma atividade é o peso que exerce a etiqueta sobre o que a mesma designa. A coisa deve possuir mérito para o nome que atribuímos. O nome, por sua vez, comunica certos entraves concernentes ao seu referente”.

Assim, poderemos compreender a produção de um conjunto representativo de definições ou “etiquetas” na fundamentação proposta por Brousseau (1986), com o escopo precípuo de modelizar e, assim, observar/analisar, simplificada, relações educacionais particulares que, de modo natural, se evidenciam extremamente complexas.

Na Tabela 2 apresentamos algumas relações características oriundas da nossa definição de Situação Didática Olímpica – SDO. Tais características devem funcionar no sentido de modelizar e promover situações de ensino de Matemática envolvendo a exploração de POs em sala de aula, com o arrimo da tecnologia.

Tabela 2 – Descrição e distinção entre as noções de PO e SDO, amparo na TSD

<i>Características</i>	<i>Problema Olímpico (PO)</i>	<i>Situação Didática Olímpica (SDO)</i>
Dos problemas envolvidos	Problemas de competições, elaborados e estruturados de forma serial, tendo em vista a aplicação dos três níveis hierárquicos previstos pela Obmep em competições.	Problemas de competições readaptados, reestruturados, modificados e circunstanciados, tendo em vista um grupo ou grupos de alunos particulares, com o amparo da TSD.
Dos competidores	Ação individual de participação nas etapas das Obmep, visando à obtenção de colocações distinguidas no certame.	Ação e trabalho em equipe, visando à investigação científica e à evolução coletiva do conhecimento do grupo.
Do professor	Não presente. Equipes de profissionais especialistas na confecção/produção de questões visando à seleção (identificação) de prodígios e medalhistas.	Promotor da situação de ação, situação de formulação, situação de validação e a institucionalização do conhecimento matemático para o grupo ou grupos de competidores em sua própria sala de aula.
Uso e emprego da tecnologia	Ausente e não prevista sua exploração em certames oficiais ou competições nacionais.	Empregada para resultar nas alterações, modificações necessárias e adaptação para o grupo ou grupos de estudantes.

Dos objetivos finais	Seleção, classificação. Distinção social para os alunos mais eficientes e notáveis no certame, objetivando a certificação e o laureamento.	Promoção do grupo ou grupos de estudantes com habilidades acima da média, bem como estudantes com poucas chances de maior êxito individual.
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

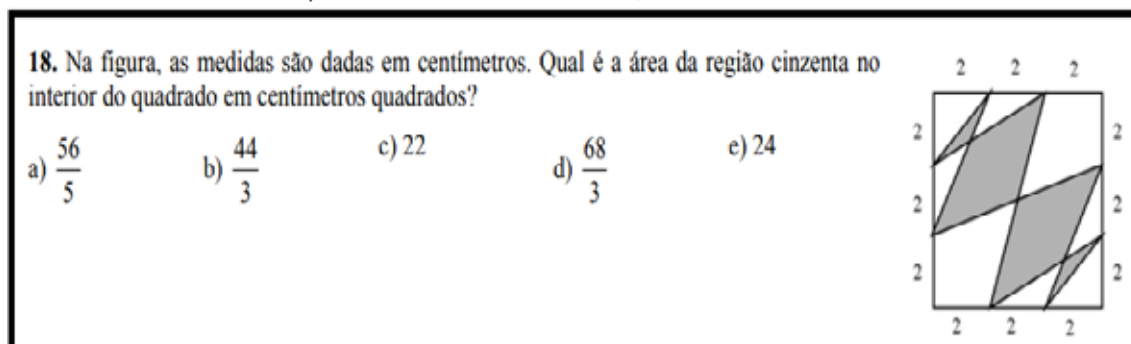
Fonte: Elaboração do autor.

Na seção seguinte, a partir da eleição de dois POs, estruturamos um percurso de abordagem metodológica tomando como referência as fases previstas pela TSD.

DOIS EXEMPLOS DE SDO

Nesta seção, com o balizamento de vários elementos oriundos das seções predecessoras, discutiremos dois POs na medida em que fazemos aderir à nova noção de SDO. Assinalamos, mais uma vez, que, a partir dos enunciados dos problemas presentes no instrumento oficial aplicado ao decurso das fases das Olimpíadas Brasileiras de Matemática, indicaremos e descreveremos formas diferenciadas de exploração e modificação deste conteúdo e, assim, vislumbramos a mediação prevista e incorporada à noção de SDO como um viés de metodologia para o ensino que possa incluir, considerar e sensibilizar uma quantidade maior de estudantes, como temos enfatizado aqui, não competidores. Mostraremos que a tecnologia desempenhará um papel imprescindível na alteração da transposição do professor (ARTIGUE, 2013). Na Figura 1 vemos o enunciado.

Figura 1 – Exemplo de um Problema Olímpico – PO – presente na Olimpíadas de Matemática 2016, na 1ª fase e nível um

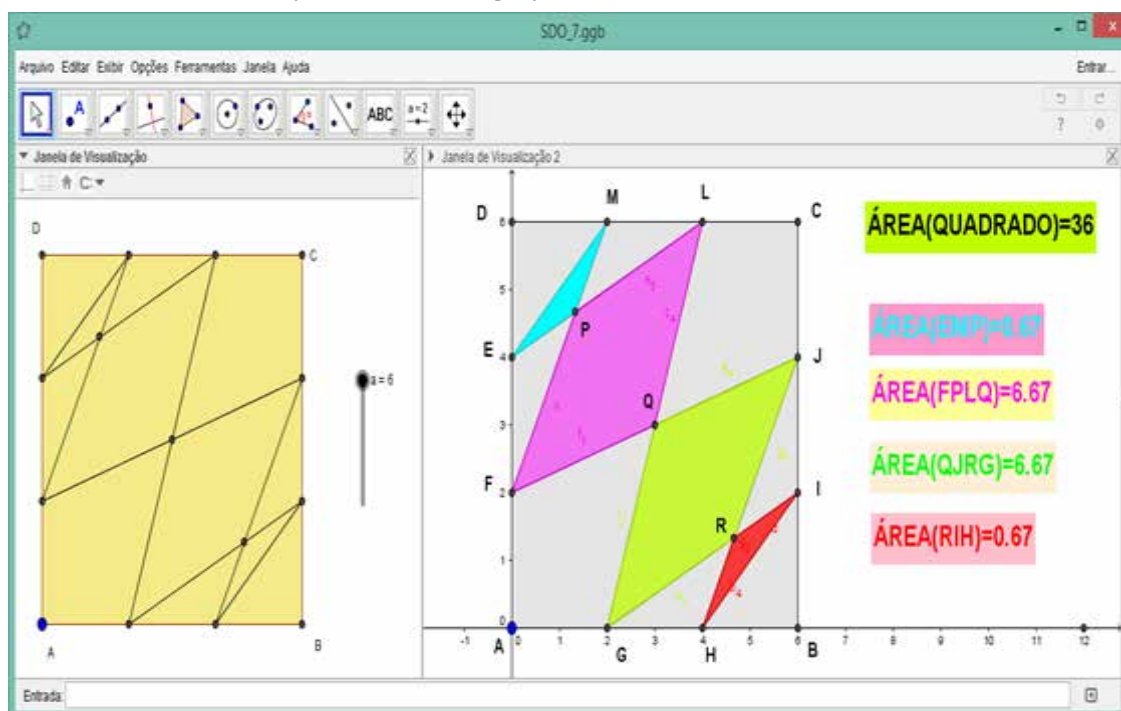


Fonte: Obmep, 2016.

Assim, o enunciado do nosso primeiro exemplo pode ser observado na Figura 1. Depreendemos, facilmente, que a área estática ou região de visualização (na cor cinza) constitui um dos objetivos principais requeridos na tarefa. Por outro lado, na Figura 2 definimos o seletor móvel “a” com a variação $0 \leq a \leq 6$.

De imediato, a ação de transformação/modificação e transposição didática do professor será um fator diferencial, na medida em que alguns elementos explícitos e, sobretudo, outros elementos implícitos no enunciado anterior, nomeadamente algumas propriedades numéricas e de invariância métrica, podem ser registradas, manipuladas e conjecturadas pelos grupos participantes, com origem na interação imediata com o *software* e o debate científico (ROGALSKI, 1990) deflagrado em sala de aula.

Figura 2 – A visualização promovida pelo *software* possui papel e função fundamental no estabelecimento do debate e a troca de informações primárias com o grupo ao decurso de uma SDO



Fonte: Elaboração do autor.

Situação de ação: segundo os pressupostos que assumimos, a exploração visual da construção exibida na Figura 2 deverá estimular o entendimento de propriedades essenciais. Os estudantes podem observar, ao lado direito, o valor numérico das áreas dos polígonos indicados nas cores azul claro, rosa, verde e vermelho.

No momento preliminar, a atividade de visualização e da produção de conjecturas acerca da referida construção dinâmica apresentada é importante. Assim, os pontos indicados (ao lado direito da Figura 2) por A, B, C, D, E, F, G, H, I, J devem determinar segmentos que podem ser identificados pela propriedade elementar indicada por $2 = DM = ML = LC = JI = CJ = IB = BH = HG = GA = AF = FE = DE = 2$.

Preliminarmente, a construção do *software* poderá ser explorada pelo grupo e, a despeito das alterações dinâmicas do seletor móvel, devem compreender a seguinte invariância de áreas $\text{Área}(\triangle EMP) = \text{Área}(\triangle RIH)$ e $\text{Área}(\triangle FPLQ) = \text{Área}(\triangle QJRG)$. A simetria da Figura deverá ensejar e proporcionará o registro de várias propriedades. Preliminarmente, os estudantes podem constatar que o triângulo $\triangle AEB$ é isósceles, cuja área é dada por $\frac{2 \cdot 2}{2} = 2 = \triangle AEB$. Por outro lado, podem observar que $\triangle OGH = \frac{GF \cdot OF}{2} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3$ pois F é o ponto médio do lado (Figura 2, ao lado esquerdo).

Ademais, sendo o ponto “O” o centro do quadrado indicado na Figura, a área do triângulo é $\triangle AGC = \frac{AG \cdot AC}{2} = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8$.

Do mesmo modo, outro triângulo isósceles, cuja área pode ser avaliada de imediato, é no caso do triângulo $\triangle DAH = \frac{AH \cdot AD}{2} = \frac{6 \cdot 6}{2} = 18$. Com esses dados numéricos preliminares, cuja determinação envolve a visualização das Figuras 2 e 3, a situação de em-

prego de uma estratégia instala-se na fase dialética subsequente e que deve ser guiada pela construção subsequente que apresentamos na Figura 3. Reparemos, na Figura, os valores numéricos exibidos e iguais que correspondem, respectivamente, às áreas indicadas: $\text{ÁREA}(\triangle EBI) = \text{ÁREA}(\triangle IPQ) = \text{ÁREA}(\triangle PQR) = 0.46$.

Situação de formulação: Almouloud (2007, p. 38) esclarece que, neste momento, a troca de informações e mensagens entre os estudantes é imprescindível. Ademais, o resultado do debate e da dialética “permite criar um modelo explícito que pode ser formulado com sinais e regras comuns”. Como explicamos na fase dialética anterior, os estudantes precisam se apropriar de um sistema notacional.

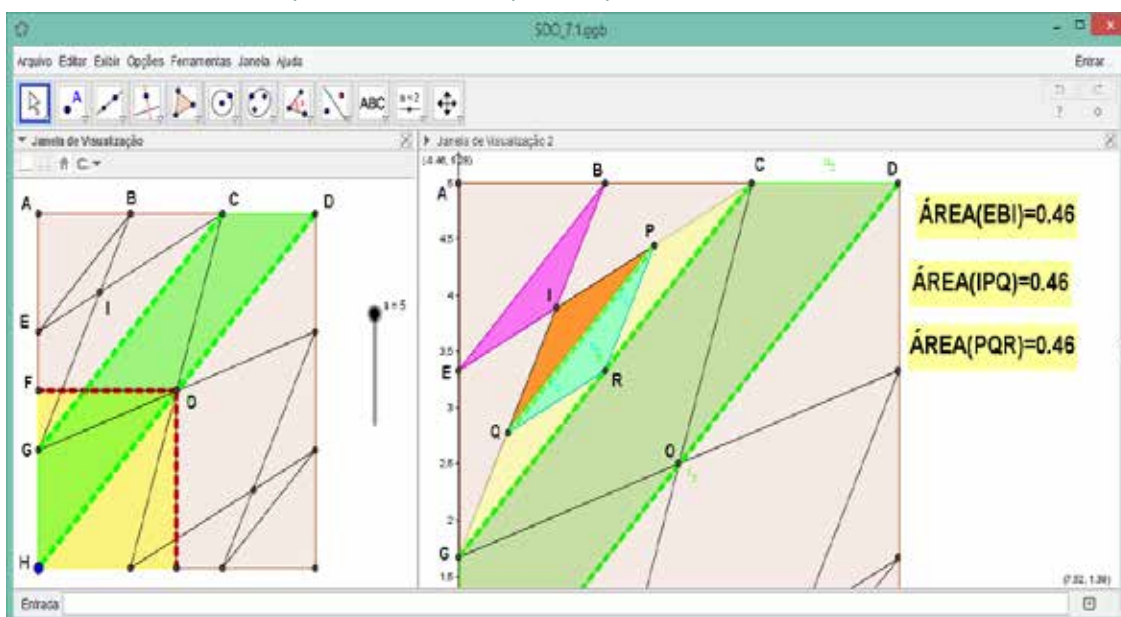
Ademais, como acentua Artigue (1984, p. 7), prevemos que “o estudante poderá justificar suas escolhas, todavia, a situação não exige”. Agora, ao lado esquerdo, poderemos determinar a área da região indicada pela relação $\text{Quadrilátero}(CGHD) = \triangle DAH - \triangle AGC = 18 - 8 = 10$ (ver Figura 3, ao lado esquerdo). Então, os estudantes podem determinar a área do triângulo $\triangle CGO$ (ver Figura 3, ao lado direito).

De fato, a área do triângulo $\triangle CGO$ (ver Figura 3) pode ser avaliada segundo a decomposição. Ademais, as áreas dos triângulos semelhantes são $\triangle BEI \cong \triangle IGC$ (opostos pelo vértice). Com efeito, a estratégia será dividir (decompor) o triângulo $\triangle IGC$ em, exatamente, quatro triângulos (ver Figura 3, ao lado direito) e, além disso, de mesma área.

A propriedade importante, que deve ser estimulada ao decurso da investigação do grupo, diz respeito ao fato de que na decomposição ocorre quatro triângulos exatamente de mesma área.

Desse modo, podem tomar como “ x ” o valor da área do triângulo $\triangle BEI$ e, por conseguinte, decorre que a área é $\text{ÁREA}(\triangle IGC) = 4x$. Facilmente podemos determinar a área do triângulo retângulo $\triangle ABG$ que indicamos por $\text{ÁREA}(\triangle ABG) = \frac{2 \cdot (2+2)}{2} = 4$ e, analogamente, determinamos $\text{ÁREA}(\triangle AEB) = \frac{2 \cdot 2}{2} = 2$. Assim, poderemos determinar a área do triângulo $\triangle EIG$ da forma $\text{ÁREA}(\triangle EIG) = \text{ÁREA}(\triangle IGC) - \text{ÁREA}(\triangle AEB) - \text{ÁREA}(\triangle EIB)$ e, fazendo as contas: $\text{ÁREA}(\triangle EIG) = 4 - 2 - x = (2 - x)$ (ver Figuras 3 e 4).

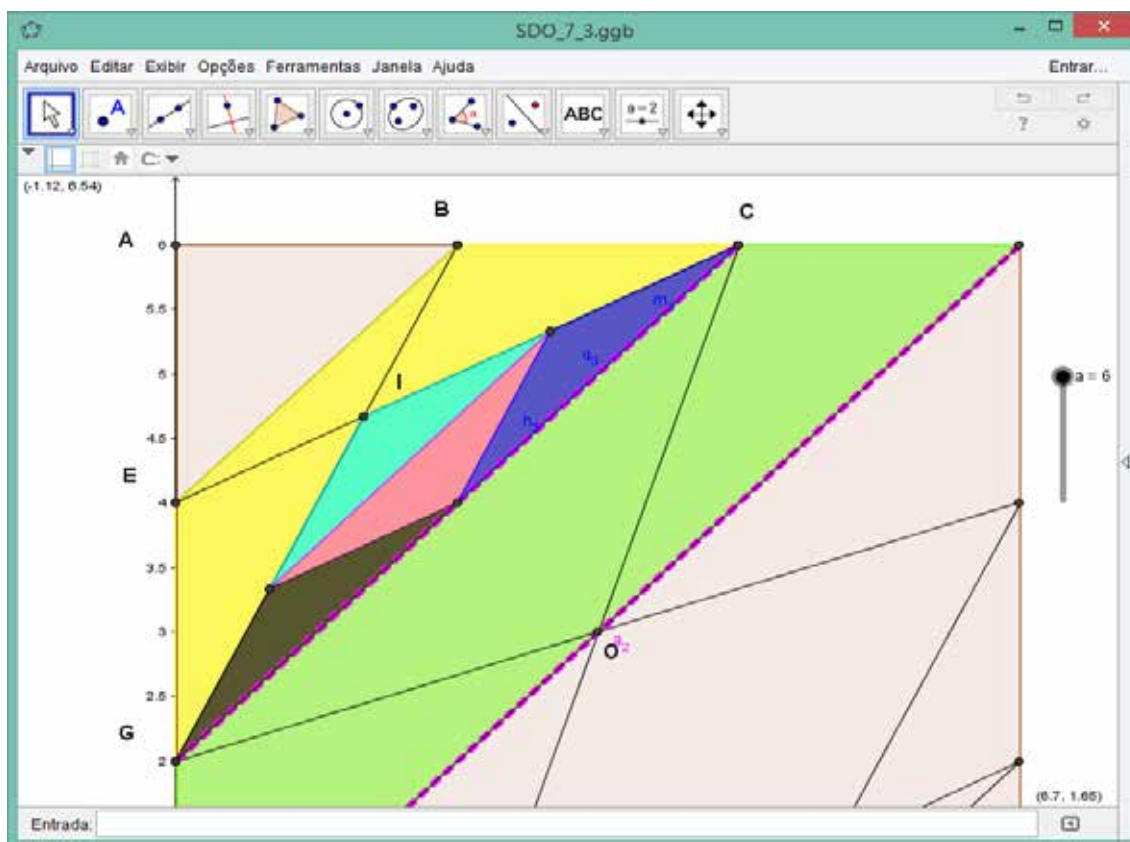
Figura 3 – Com o *software GeoGebra* o professor instituirá as alterações necessárias visando a adaptar a SDO ao seu público particular de estudantes



Fonte: Elaboração do autor.

Logo, em seguida, devem considerar o triângulo isósceles $ÁREA(\triangle AGC) = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8$ e, dessa forma, podem determinar a área de um outro quadrilátero, e devem indicar $ÁREA(\triangle BEGC) = ÁREA(\triangle AGC) - ÁREA(\triangle AEB) = 8 - 2 = 6$. Finalmente, devem encontrar a seguinte relação: $x + 4x + 2(2 - x) = 6 \Leftrightarrow 3x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$. Por último, a área da região cinza, contida no triângulo $\triangle AHD$, deve valer a soma: $(5x + 4) = 5 \cdot \frac{2}{3} + 4 = \frac{22}{3}$ e, tendo em vista a simetria identificada e/ou visualizada da Figura 4, devem determinar o seguinte valor $2 \cdot \frac{22}{3} = \frac{44}{3} = 14.66$ e que, quando comparam e relacionam com os valores numéricos (que exibimos na Figura 2), podem notar e confrontar que vale a seguinte relação numérica que indicamos $2 \cdot \frac{22}{3} = \frac{44}{3} = 14.666667 = 2 \cdot (6,67) + 2 \cdot (0,67)$ (ver Figura 2).

Figura 4 – Com o *software GeoGebra* o professor institui as alterações necessárias visando a adaptar a SDO ao seu público particular de estudantes



Fonte: Elaboração do autor.

Situação de validação: nessa fase, num contexto do “debate da certeza das asserções” (ALMOULOUD, 2007, p. 40), os dados são produzidos com origem nas interações dialéticas dos estudantes da fase anterior, com as informações e inferências empregadas a fim de obter a certeza das relações estabelecidas.

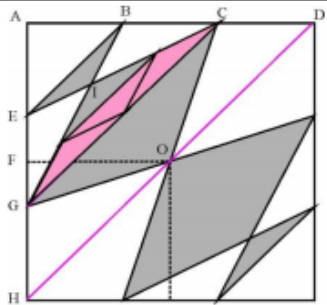
A mediação do professor será determinante no sentido de não permitir que os dados e conjecturas produzidas a partir da exploração do *software*, nas fases anteriores, não sejam desperdiçadas e, na fase final, possam concorrer para a avaliação final da evolução do grupo. Neste momento, o professor de Matemática deve estimular a identificação de todos os teoremas formais e definições matemáticas formais que referendam as escolhas anteriores.

Registramos na presente fase dialética de mediação prevista pela TSD, o predomínio de um raciocínio eminentemente inferencial do tipo caracterizado por $A \xrightarrow{R} B$ e que não possuía a mesma proeminência ou importância das fases anteriores (ver Tabela 1).

Nesse caso, a visualização e percepção dinâmica de propriedades geométricas, algébricas e propriedades invariantes numéricas, assumiram um papel imprescindível, concorrendo para o entendimento progressivo a respeito da decomposição das figuras planas e suas relações de semelhança, originalmente estáticas. Agora, poderá comparar/confrontar os dados produzidos a partir da interação com *software GeoGebra*, visando à investigação resolutive, com as estratégias oficiais previstas no espelho de resolução proposta no gabarito oficial da Obmep (ver Figura 5).

Figura 5 – Exemplo das estratégias previstas na resolução do PO no contexto competitivo

Podemos dividir o triângulo IGC em quatro triângulos “iguais” ao triângulo BEI, conforme figura ao lado. Logo, se x é a área do triângulo BEI então $4x$ é a área do triângulo IGC. O triângulo ABG tem área $\frac{2 \times 4}{2} = 4$ logo a área do triângulo EIG é igual a $4 - (2 + x) = 2 - x$. Como a área do quadrilátero BEGC é $8 - 2 = 6$, temos $x + 4x + 2(2 - x) = 6 \Leftrightarrow 3x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$. Portanto, a área da região cinzenta contida no triângulo AHD é igual a $5x + 4 = 5 \cdot \frac{2}{3} + 4 = \frac{22}{3}$. Logo, a área da região cinzenta, pela simetria da figura, é igual a $2 \times \frac{22}{3} = \frac{44}{3}$.



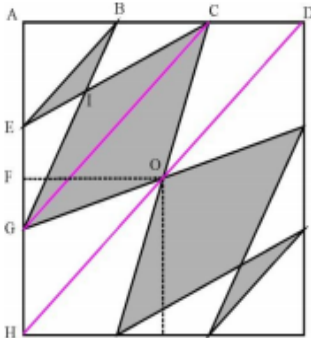
Fonte: Gabarito e resolução indicado no banco de provas da Obmep (2016).

Mais uma vez assinalamos que as inferências predominantemente simplificadas e indicadas no gabarito escondem ou encobrem muitas informações e várias possibilidades de conhecimentos mobilizados, de natureza tácita, intuitiva e, não necessariamente, se enquadram nas características de um raciocínio lógico-dedutivo (ALVES, 2012) (Tabela 2). Aqui, a mediação do professor será determinante, no sentido de detalhar/pormenorizar outros caminhos/roteiros e alternativas de resolução indicados nas Figuras 5 e 6.

Figura 6 – Exemplo das estratégias previstas na prova das Olimpíadas e que são o objeto de uma transposição didática objetivando a natureza de uma SDO

18. (B) Temos $AB = BC = CD = AE = EG = GH = 2$.

A área do triângulo AEB é igual a $\frac{2 \times 2}{2} = 2$. A área do triângulo OGH é $\frac{2 \times 3}{2} = 3$, pois $OF = 3$, pois F é o ponto médio do lado AH e O é o centro do quadrado. A área do triângulo AGC é $\frac{4 \times 4}{2} = 8$ e a área do triângulo DAH é $\frac{6 \times 6}{2} = 18$, logo a área do quadrilátero CGHD é $18 - 8 = 10$ e, assim, a área do triângulo CGO é $10 - 2 \times 3 = 4$, pela simetria da figura. Falta calcular as áreas dos triângulos BEI e IGC, que são semelhantes.



Fonte: Gabarito e resolução indicado no banco de provas da Obmep, 2016.

Situação de institucionalização: mais uma vez recorreremos ao pensamento de Brousseau (1986, p. 343), quando explica: “a etapa final que coloca o conceito sob o controle de uma teoria matemática, permite defini-lo, exatamente, por meio de estruturas, aonde o mesmo intervém, e as propriedades que a mesma satisfaz. Esta única etapa lhe concede o estatuto de conceito matemático” (BROUSSEAU, 2010, p. 11). Isso posto,

o professor atuará, de modo definitivo, para que o grupo de estudantes compreenda os conceitos matemáticos científicos de interesse e da teoria matemática formal que os governa, como consequência do jogo formal e da eleição de uma estratégia vitoriosa.

Vale comparar as construções estáticas propostas e exibidas nas figuras anteriores que envolvem algumas estratégias resumidas previstas pelo gabarito oficial e predição dos argumentos considerados no âmbito da competição oficial. Por outro lado, o professor deverá permanecer vigilante, no sentido de que muitos conhecimentos de ordem localizada, tácita e intuitiva, podem ser produzidos nas fases predecessoras, e todo o conhecimento elaborado, a partir da interação com o modelo computacional, deverá ser confrontado com os conhecimentos matemáticos formais empregados.

Almouloud (2007, p. 40) esclarece: “uma vez construído e validado, o novo conhecimento vai fazer parte do patrimônio da classe embora não tenha ainda o estatuto de saber social”. Desse modo, tendo em vista tornar oficial determinado saber e indicar a relevância de incorporá-lo ao patrimônio cultural da classe, o professor deflagrará o final da SDO por intermédio da comunicação para o grupo sobre a real natureza da situação-problema. Nosso segundo caso foi o objeto abordado nas Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas, na segunda fase, em 2014.

Envolvendo outro conteúdo de Geometria Plana, podemos divisar o interesse específico da questão em determinar a área da região cinza em termos dos números arbitrários quaisquer, que representam as áreas dos quadrados a seguir indicados por ABCD e EFGC. Chamamos a atenção que o uso do *software GeoGebra* concorrerá para a descrição e explicitação de propriedades não evidenciadas no enunciado original.

Figura 7 – Exemplo de um Problema Olímpico – PO – abordado na Obmep no ano de 2014

5. Na figura ao lado, $ABCD$ e $EFGC$ são quadrados de áreas R e S , respectivamente. Qual é a área da região cinza?

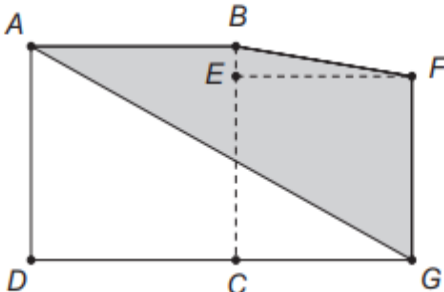
A) $\frac{R+S}{2}$

B) $\frac{R-S}{2}$

C) $\frac{RS}{2}$

D) \sqrt{RS}

E) $\sqrt{R^2+S^2}$



Fonte: Obmep, 2014, primeira fase, nível 3.

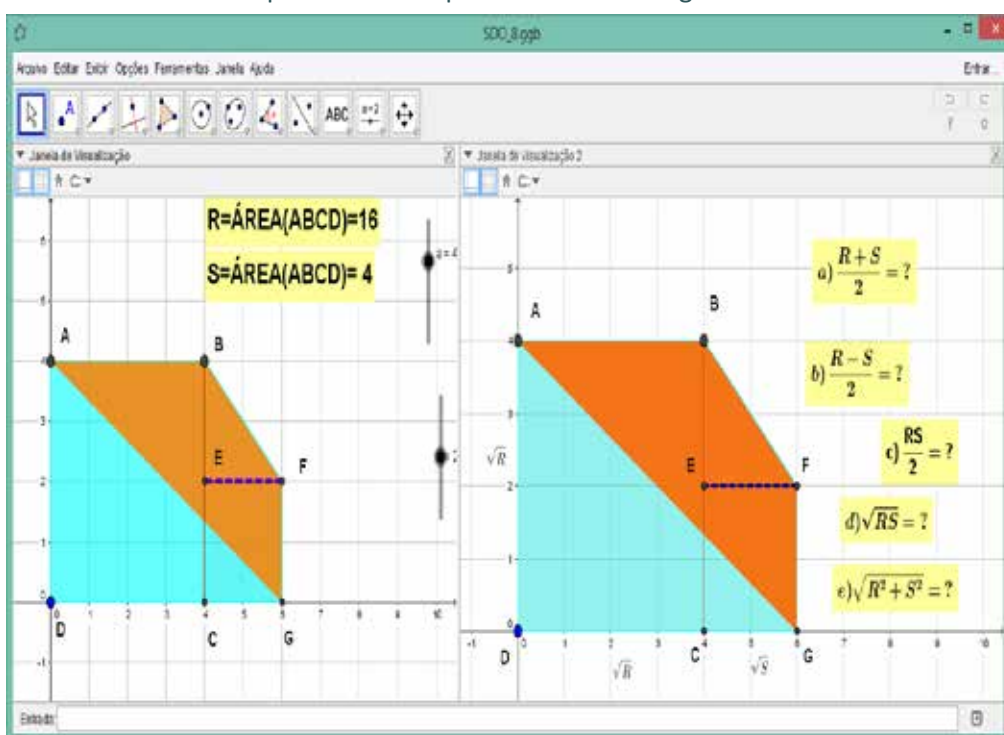
Situação de ação: com amparo na visualização, os estudantes podem explorar a construção produzida com o *software GeoGebra* e, a partir das propriedades dinâmicas com o software, os mesmos podem correlacionar o comportamento numérico com o comportamento geométrico, sobretudo das expressões algébricas do tipo: (A) $\frac{R+S}{2}$; (B) $\frac{R-S}{2}$; (C) $\frac{R \cdot S}{2}$; (D) $\sqrt{R \cdot S}$; (E) $\sqrt{R^2 + S^2}$.

De modo geral, o professor de Matemática deverá suscitar a atividade de interação e a produção ativa de conjecturas, direcionadas e oriundas da exploração das propriedades divisadas preliminarmente na Figura 7. Reparemos que o raciocínio explorado na fase atual possui natureza não inferencial (ver Tabela 1).

Situação de formulação: com origem nas informações coligidas na fase anterior, estimuladas pelo professor, com ênfase na visualização e entendimento das relações de natureza geométrica, algébrica e geométrica, o grupo de estudantes deverá eleger uma estratégia optimal. Nesse caso, podem determinar que o lado do quadrado maior será determinado pela seguinte expressão \sqrt{R} , enquanto o lado do quadrado menor é designado por \sqrt{S} . Logo em seguida, o segmento \overline{BG} considerado na Figura 8, determinará dois triângulos respectivos $\triangle ABG$ e $\triangle BFG$.

Agora, a partir da exploração da construção a seguir, os estudantes poderão compreender que a soma das áreas dos triângulos indicados possuem a propriedade $\text{ÁREA}(\triangle ABG) + \text{ÁREA}(\triangle BFG) = \text{ÁREA}(ABGF)$ (ver Figura 8) e deve determinar a área da região pretendida. Na Figura 8, ao lado esquerdo, indicamos os triângulos $\text{ÁREA}(\triangle ABG)$ na cor rosa e o triângulo $\text{ÁREA}(\triangle BFG)$ na cor amarela.

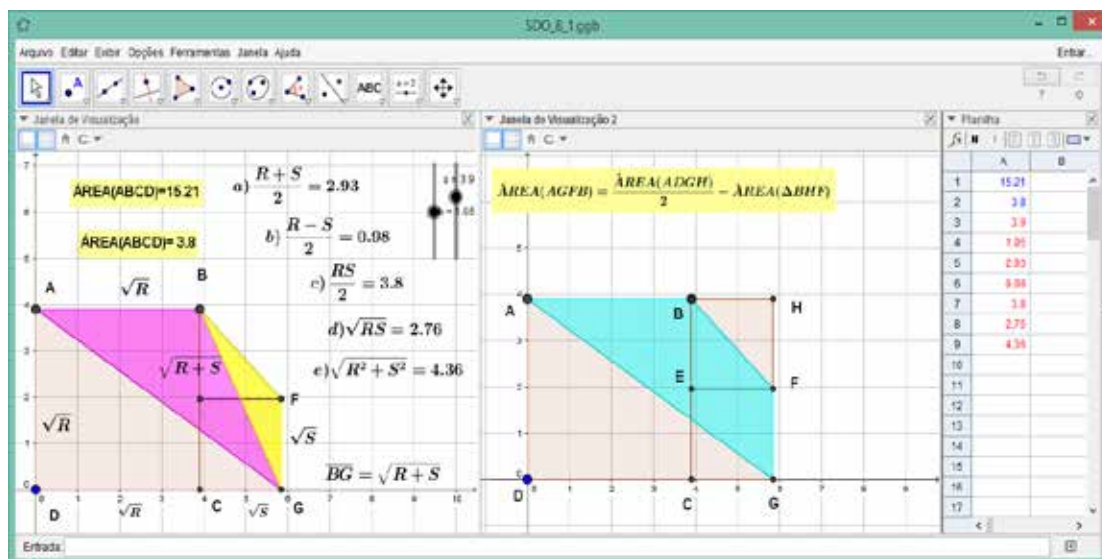
Figura 8 – Exemplo da construção com o *software*, correspondente do PO, originalmente abordado nas provas de Olimpíadas e descrito segundo uma SDO



Fonte: Elaboração do autor.

Os estudantes podem agora comparar as restrições exibidas nas Figuras 6, 7 e 8. Nas Figuras 8 e 9 exibimos uma Tabela numérica que expressa as variações possíveis para cada variação correspondente dos seletores que equivalem aos comprimentos dos lados de cada quadrado e que podem ser manipulados e determinar os valores (A) $R+S/2=3$; (B) $R-S/2=1$; (C) $R \cdot S/2=4$; (D) $\sqrt{R \cdot S}=2.83$; (E) $\sqrt{R^2+S^2}=4.47$, como podemos visualizar logo em seguida e comparar com o enunciado original (ver Figura 6).

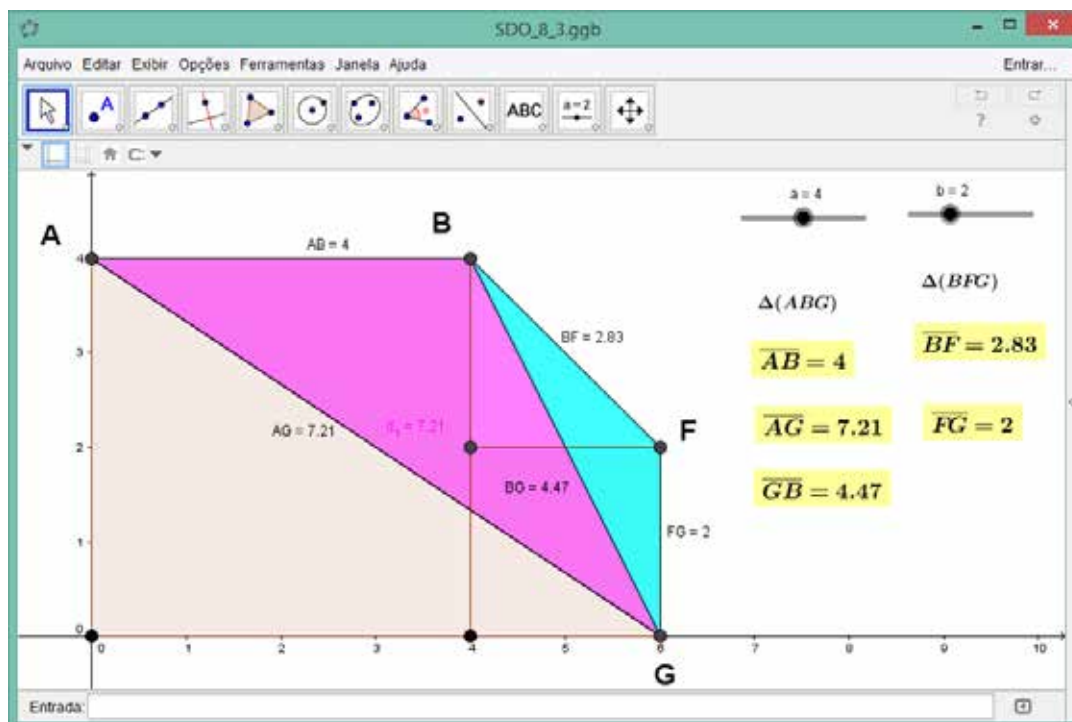
Figura 9 – Exemplo da construção com o *software*, correspondente do PO, originalmente abordado nas provas de Olimpíadas e descrito segundo uma SDO



Fonte: Elaboração do autor.

Situação de validação: em consonância com o que registramos nas respostas previstas no instrumento aplicado na Obmep, desde que as asserções carecem ser confirmadas na fase atual, os estudantes podem tomar conhecimento, de modo excepcional, de que a natureza do PO abordado diz respeito ao caráter de competição oficial. Assim, o professor pode fornecer as informações que divisamos na Figura 10. Nela, eles devem encontrar suas propostas de solução da questão. O teor de interesse aqui reside no fato da primeira solução proposta, a despeito de figurar com a escolha do item correto e da expressão (A) $\frac{R+S}{2}$. Nesta fase, os estudantes confrontam as informações das figuras 6, 7, 8, 9 e 10. O modelo computacional deverá ser confrontado com o modelo axiomático, visando à fase final de institucionalização da SDO.

Figura 10 – Exemplo da construção com o *software*, correspondente do PO, originalmente abordado nas provas de Olimpíadas e descrito segundo uma SDO



Fonte: Elaboração do autor.

Figura 11 – Estratégias previstas na prova das Olimpíadas concernentes ao gabarito

QUESTÃO 5
ALTERNATIVA A

O lado do quadrado maior é \sqrt{R} e o lado do menor \sqrt{S} . Traçamos o segmento BG e vemos que ele divide a região cinza em dois triângulos ABG e BFG , cujas áreas, somadas, dão a área da região cinza. A área do triângulo ABG é $\frac{\sqrt{R} \cdot \sqrt{R}}{2} = \frac{R}{2}$ e a área do triângulo BFG é $\frac{\sqrt{S} \cdot \sqrt{S}}{2} = \frac{S}{2}$. Logo, a área da região cinza é $\frac{R+S}{2}$.

Outra solução:
Construímos o triângulo BFH congruente ao triângulo BEF e denotamos por X a área de cada um deles. Se a área da região cinza é Y observamos que

$$Y + X = \frac{A(ADGH)}{2} = \frac{R+S+2X}{2} = \frac{R+S}{2} + X,$$

de onde concluímos que $Y = \frac{R+S}{2}$.

Fonte: Prova da Obmep, 2014.

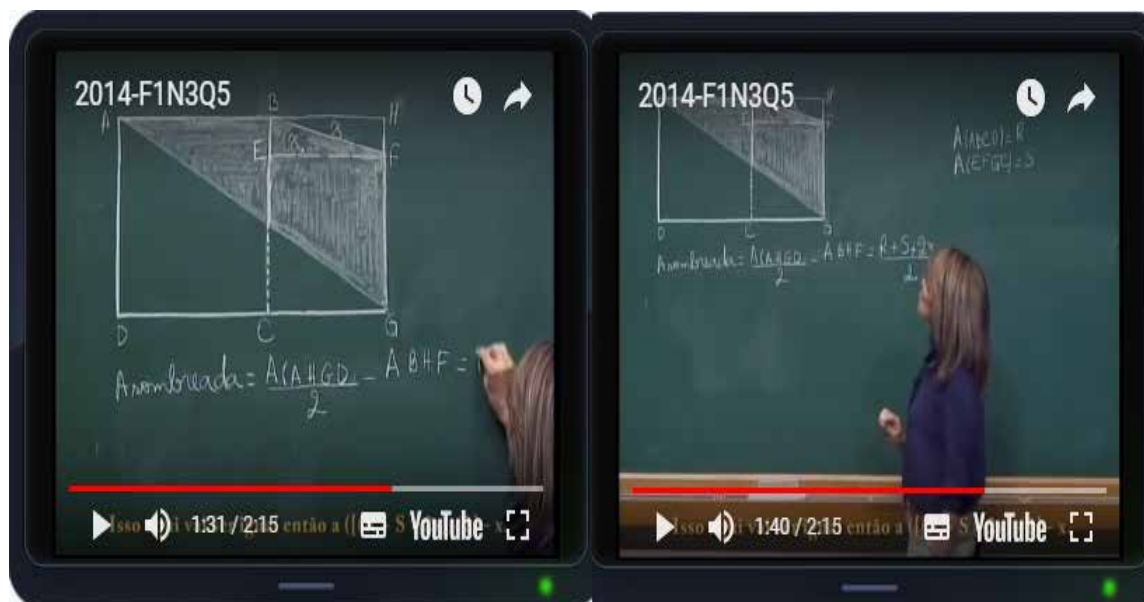
Situação de institucionalização: como assinalamos na primeira SDO discutida há pouco, acentuamos a importância de proporcionar ao grupo, ou grupos de estudantes, o debate científico e o cotejo dos resultados finais coligidos em uma Situação Didática Olímpica. Na Figura 12 trazemos duas imagens da videoaula envolvendo os argumentos

principais referentes à segunda solução indicada para a presente SDO. Retomando as ideias apresentadas e confrontadas na situação de validação, o professor deverá conduzir ao entendimento da existência eventual ou não de um “erro” previsto no gabarito/solução de uma prova de competição olímpica. As estratégias não exitosas podem ser resgatadas e rediscutidas com o grupo na fase final de aplicação da SDO, a fim de comparar e confrontar os argumentos mobilizados na videoaula.

Ademais, as estratégias apresentadas na videoaula explicativa da solução da questão anterior merecem, também, ser comparadas com as possibilidades dinâmicas oriundas do *software GeoGebra*. O viés e o estilo hegemonicamente formal, resumido e exageradamente coeso das ideias discutidas no vídeo (ver Figura 12), conferem um interesse destinado, preponderantemente, para um público diminuto e reduzido de estudantes participantes do torneio, nomeadamente os estudantes competidores e inscritos oficialmente no certame.

Aqui, temos um clássico exemplo de que a mediação do professor, alterada e afetada pelas concepções e as características aqui enfatizadas (ver Tabelas 1 e 2), deverá indicar uma mediação que se diferencia das intenções pedagógicas que podemos apreciar no conteúdo a seguir exposto. De fato, o caráter de coesão e economia de argumentos podem ser comparados tanto no gabarito oficial proposto quanto no expediente empregado pelo(a) professor(a), que se apresenta como responsável pela explicação oficial no vídeo (ver Figura 12).

Figura 12 – Videoaula explicativa envolvendo algumas ideias centrais na resolução simplificada e prevista do PO original



Fonte: Página de informações e site da Obmep (arquivos de provas, 2014, 2016).

Finalmente indicamos, de modo primordial, uma ação e transposição didática dos conteúdos envolvidos em ambas as Situações Didáticas Olímpicas abordadas aqui, na medida em que o professor *expert* deverá mobilizar aspectos distintos de formas de raciocínios formais, referendados pelo modelo axiomático da Geometria Plana, bem como outras espécies de raciocínios (ver Tabela 1), estimulados pela produção de con-

jecturas e heurísticas primárias e locais, impulsionados pelo debate científico do grupo e da investigação paulatina, amparada pelo modelo computacional que detém o potencial de provocar alterações substanciais na mediação do professor. Do mesmo modo, recordamos as colocações emblemáticas de Ávila (2002, p. 41), quando adverte:

Ora, todos nós sabemos que ninguém aprende Matemática por que assiste aulas, por mais que seja talentoso o professor em suas exposições. É preciso trabalhar individualmente, com muita disciplina e persistência. Daí a necessidade de levarmos nossos alunos ao trabalho individual. Eles têm de aprender a andar com as próprias pernas; aprender fazendo, do mesmo modo que aprendem a andar e andar de bicicleta. [...] (ÁVILA, 2002, p. 41).

Consequentemente, extraímos um raciocínio análogo do excerto anterior, na medida em que o professor deverá investir no aperfeiçoamento persistente do seu trabalho individual, apreender a habilidade de identificação das produções distintas dos seus estudantes e fazê-los descobrir propriedades e teoremas repetidas vezes, a depender de contextos culturais distintos (WEIL, 1991, p. 19), tomando como referência os momentos metodológicos descritos/indicados por uma SDO.

Para concluir, assinalamos o caráter de vacuidade registrada na efetivação de propostas metodológicas e de engenharias de formação (ARTIGUE, 1984, 2003, 2009, 2012, 2013), visando o aperfeiçoamento sistemático da ação do professor direcionada, localizada e circunstanciada pelo âmbito das Olimpíadas de Matemática. Da mesma forma, o lacônico aspecto cumulativo crescente de dissertações voltadas para a discussão da prática profissional de ensino, circunstanciadas no contexto das Olimpíadas, pode permanecer, de modo superficial, na discussão academicista de uma profusão de formas resolutivas, entretanto não são acompanhadas da mudança real de uma atuação do professor no ambiente de trabalho e o correspondente estímulo de participação de uma maior quantidade de estudantes no processo (BIONDI; VASCONCELLOS; MENEZES-FILHO, 2014; CORDEIRO, 2009; FONSÊCA; MENEGUCCI; OLIVEIRA, 2015; OLIVEIRA, 2016; PASSOS; BORGES; PEREIRA, 2014; SOUZA, 2013; TODESCHINI, 2012; VICTOR, 2013). Nas circunstâncias aqui propostas, em consonância com a própria evolução da Matemática, impulsionada pelo processo primordial solucionador de problemas (RASSIAS, 2011; SCHOENFELD, 1985), o grupo de estudantes participante poderá adquirir uma percepção positiva da Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto de ensino de Matemática dedicado e direcionado para a competição em Ciências, de um modo geral, tende a envidar os esforços de divulgação de uma cultura matemática distinguida de sua popularização científica e da divulgação e informação em Ciências, que se consubstancia como um componente imprescindível para o cidadão em geral e, de modo especial, da percepção dos estudantes competidores e participantes, de modo direto, das maratonas e das competições em seus diversos níveis e formas de apresentação no contexto nacional e, também, no internacional.

Nas seções antecessoras discutimos a participação, todavia, de um outro grupo de estudantes que necessita e que precisa, de modo irremediável, ser colocado em contato e conhecer, sobretudo, o estilo, as características, os elementos matemáticos substan-

ciais, intrinsecamente mobilizados por intermédio de Problemas Olímpicos e desafios que, como registramos, costumam ser formulados por um grupo seletivo de professores de Matemática que, em maior ou em menor substância, possuem fortes ligações com as instituições universitárias e replicam/reproduzem alguns de seus clássicos paradigmas, reproduzindo, no contexto escolar, uma ideologia velada, que legitima a importância da Matemática e seu caráter “seletivo” e indicação prevalente de “eleitos”.

Por outro lado, a partir da proposição da noção teórica de Situação Didática Olímpica – SDO – que, laconicamente, representamos ao decurso do texto por $SDO = TSD_{metodologia} + PO_{problema\ olimpico}$, perspectivamos e propugnamos certo teor de ineditismo na literatura que faz aderir e cotejar os fundamentos de uma metodologia de ensino (TSD). Assim, estruturamos e descrevemos um percurso para sua mediação ou de transposição didática (CHEVALLARD, 1991) dos saberes matemáticos, em observação a hierarquização e tipos ou categorias de raciocínios (ver Tabela 1) previstos pela Teoria das Situações Didáticas – TSD –, que tende a orientar uma ação docente capaz de proporcionar e socializar, para um grupo ou grupo de estudantes, como alternativa ao método de abordagem (ÁVILA, 2002, p. 43), uma cultura matemática originalmente veiculada pelas Olimpíadas de Matemática.

Isso posto, apontamos, nas duas situações didáticas olímpicas discutidas anteriormente, o emprego irremediável da tecnologia e a promoção da visualização e, em nosso caso, exploramos o *software GeoGebra* a fim de alterar/modificar o ritmo, o estilo, as características dos raciocínios requeridos nos problemas (ver Tabela 1) e conhecimentos mobilizados em cada fase, nominadas por: situação de ação, formulação, validação e institucionalização (ver Tabela 2).

De fato, com o amparo das duas tabelas simplificadas (ver Tabelas 1 e 2) nas seções aqui discutidas, poderemos prever e descrever uma mediação do professor que necessita se apropriar de um estilo de problemas que, em certos casos, muito se destoa da Matemática oficial, corporificada nos currículos, determinada pelas instituições de ensino e direcionada para uma população maior e ampliada de estudantes (não competidores) (ALVES, 2019, 2020).

Por outro lado, não podemos nos furtar de desenvolver uma apreciação de um conjunto de dissertações oriundas da formação de professores proporcionada pelos Mestrados profissionais em Matemática Pura, em rede, e constatar que a tônica geral de muitos trabalhos tende a replicar/reproduzir e/ou propor a discussão pormenorizada de situações Problemas Olímpicos = POs de Matemática que, indubitavelmente, revelam um nível de matemática satisfatório e preciso, entretanto completamente desprovidos de uma preocupação com a inserção efetiva correspondente ao emprego da tecnologia. Do mesmo modo, ainda não temos elementos suficientes que possam garantir ou prever que, a despeito dos professores egressos desses Mestrados profissionais, sua prática pedagógica e a sua transposição didática em sala de aula foram essencialmente modificadas/alteradas.

Por fim, a despeito do entendimento da existência de uma grande quantidade de estudantes que não manifestam interesse direto pelo estilo desafiador e competitivo, os mesmos precisam conhecer e tomar contato com o viés de uma Matemática vei-

culada pelas Olimpíadas e que, em seus interesses primários, remonta exatamente ao pensamento histórico de grandes matemáticos do passado, diante de desafios que se descortinavam ante problemas instigantes e motivadores do intelecto.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o suporte financeiro no Brasil concedido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

REFERÊNCIAS

- ACZEL, Amir. D. *Fermat's last theorem: unlocking the secret and an ancient mathematical problem*. New York: Delta Book 1996.
- ALMOULOUD, Ag. S. *Fundamentos da didática da matemática*. Paraná: UFPR. 2007.
- ALVES, F. R. V. *Insight: descrição e possibilidades de seu uso no ensino do cálculo*. *Revista VYDIA*, v. 32, n. 2, p. 149-161, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://www.periodicos.unifra.br/index.php/VIDYA/article/view/279>.
- ALVES, F. R. V. Didática da matemática: seus pressupostos de ordem epistemológica, metodológica e cognitiva. *Revista Interfaces da Educação*, v. 7, n. 21, p. 31-150, 2016.
- ALVES, F. R. V. Visualizing the olympic didactic situation (ODS): teaching mathematics with support of the geogebra software. *Acta Didactica Naposcencia*, v. 12, n. 2, p. 97-116, 2019.
- ALVES, F. R. V. Situações didáticas olímpicas (SDOs): ensino de olimpíadas de matemática com arrimo no software Geogebra como recurso na visualização. *Revista Alexandria*, v. 13, n. 1, p. 319-349, 2020.
- ALVES, W. J. S. *O impacto da olimpíada de matemática em alunos da escola pública*. 2010. 30 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. Disponível em: http://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programas/educacaomatematica/washington_alves.pdf.
- ANDRADE, F. P. *As olimpíadas de matemática ampliando e fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem*. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Mossoró: UFRN, 2015.
- ARTIGUE, Michelle. Modélisation et Reproductibilité en Didactiques de Mathématiques. *Les Cahiers Rouges des Didactiques des Mathématiques*, v. 8, n. 1, p. 1-38, 1984.
- ARTIGUE, Michelle. Qué se Puede Aprender de la Investigación Educativa en el Nivel Universitario? *Boletín de La Asociación Venezolana*, v. X, n. 2, p. 117-134, 2003.
- ARTIGUE, Michelle. Didactical design in mathematics education. In: WINSLOW, C. (ed.). *Nordic Research in Mathematics Education. Proceedings from NORMA08*, p. 7-16, 2009. Rotterdam: Sense Publishers, 2009. Disponível em: <https://isis.ku.dk/kurser/blob.aspx?feltid=212293>.
- ARTIGUE, M. L'impact curriculaire des technologies sur l'éducation mathématique. *Revista de Educação Matemática e Tecnologia Iberoamericana*, v. 4, n. 1, 1-4, 2013.
- ARTIGUE, M. L'éducation mathématique comme champ de recherche et champ de pratique: résultats et défis. *Revista de Educação Matemática e Tecnologia Iberoamericana*, v. 3, n. 3, p. 1-20, 2012.
- ÁVILA, G. O provão e o ensino de Matemática. *Revista Matemática Universitária*, n. 32, p. 39-48, jun. 2002. Disponível em: http://rmu.sbm.org.br/Conteudo/n32/n32_Artigo03.pdf.
- BADARÓ, R. L. *Do zero as medalhas: orientações aos professores de cursos preparatórios para Olimpíadas de Matemática*. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional) – Ufba, Salvador, 2015. Disponível em: http://w3.impa.br/~tertu/archives/Dissertacao_Badaro.pdf.
- BIONDI, R. L.; VASCONCELLOS, L.; MENEZES-FILHO, N. A. *Avaliando o impacto da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) no desempenho de matemática nas avaliações educacionais*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas; Escola de Economia de São Paulo, 2014.
- BROUSSEAU, G. *Théorisation des phénomènes d'enseignement des mathématiques*. 1986. Thèse (Doctorat d'Etat) – Université Bourdeux I, 1986.
- BROUSSEAU, G. *La théorie des situations didactiques*. Cours donné lors de l'attribution à Guy Brousseau du titre de Docteur Honoris Causa de l'Université de Montréal, 1997.
- BROUSSEAU, G. *Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en mathématiques*, 2010.

- BROUSSEAU, G. La théorie des situations didactiques en mathématiques. *Éducation & Didactique*, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2011.
- BROUSSEAU, G.; GIBEL, P. Didactical handling of students' reasoning processes in problem solving situations. In: LABORDE, C. et al. *Beyond the apparent banality of the mathematics classroom*. New York: Springer, 2005. p. 3-58.
- CARVALHO, M. M. *Resolução de problemas de olimpíadas usando trigonometria*. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro, 2013. Disponível em: http://portais.univasf.edu.br/profmat/dissertacoes/marcilio_miranda_de_carvalho_turma_2011.pdf.
- CHAN, Iana. Matemáticos de ouro: o Brasil que se destaca nas olimpíadas internacionais. *Revista Matemática Universitária*, n. 43, p. 84-72, 2007. Disponível em: http://rmu.sbm.org.br/Conteudo/n43/n43_Artigo04.pdf.
- CHEVALLARD, Y. *Sur l'ingénierie didactique*. Présenté à Seconde Ecole d'été de Didactique des Mathématiques (5-17 juillet), Olivet, 1982. Disponível em: http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php?id_article=195.
- CHEVALLARD, Y. *La Transposition Didactique*. Paris: La Pensée Sauvage Édition. 1991.
- COCCO, E. M. *Olimpíada de matemática das escolas públicas e avaliação em larga escala: possíveis interlocuções*. 2013. 161 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, Frederico Westphalen. Disponível em: <http://www.fw.uri.br/NewArquivos/pos/dissertacao/5.pdf>.
- CORDEIRO, C. C. *Análise e classificação de erros de questões de geometria plana da olimpíada brasileira de matemática das escolas públicas*. 2009. Dissertação (Mestrado Profissional) – Unigranrio, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://tede.unigranrio.edu.br/handle/tede/18#preview-link0>.
- DA SILVA, C. G. *Resolução de problemas sobre geometria para as Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP*. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.
- DORRIE, Heinrich. *100 Great problems of elementary mathematics*. New York: Dover Publications, 1965.
- DOUADY, R. Jeux de cadres et dialectique outil objet. *Recherches en didactique des mathématiques*, 7/2, 5-31, 1984.
- DOUADY, R. Ingénierie didactique et évolution du rapport au savoir. *Repères-IREM*, n° 15, 37-61, 1995.
- DUARTE, A. R. S.; GALVÃO, M. E. L. Olimpíada paulista de matemática: quase quatro décadas de incentivo ao estudo da matemática. *Revue Brésilienne de l'Histoire de Mathématiques*, v. 14, n. 29, p. 129-143, 2014.
- FEITOSA, O. L. *Algumas técnicas de resolução de problemas de mínimos e máximos na Geometria*. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2015. Disponível em: http://www.btdt.ufr.br/tde_arquivos/7/TDE-2015-06-19T090151Z-236/Publico/OsmilcyLimaFeitosa.pdf
- FONSÊCA, K. F.; MENEGUCCI, U. E.; OLIVEIRA, F. M. Análise das provas da olimpíada brasileira de matemática das escolas públicas. *LINKSCIENCEPLACE – Interdisciplinary Scientific Journal*, v. 4, n. 3, p. 63-87, 2015. Disponível em: <http://revista.srvroot.com/linkscienceplace/index.php/linkscienceplace/article/view/95/39>.
- KENDEROV, P. Competitions and Mathematics Education. *Proceedings of the International Congress of Mathematicians*. Madrid, 2006. p. 1.583-1.598. Disponível em: http://icm2006.mathunion.org/proceedings/Vol_III/contents/ICM_Vol_3_76.pdf.
- KENDEROV, P. World Federation of National Mathematics Competitions. A Short History. *Mathematics Competitions*, 22(2), p. 14-31, 2009. Disponível em: <http://www.wfnmc.org/history.pdf>.
- KENDEROV, P. et al. Challenges Beyond the Classroom – Sources and Organizational Issues. In: *Challenging Mathematics In and Beyond the Classroom*. The 16th ICMI Study. New York: Springer, 2011. p. 53-97.
- KOSHY, T. *Pell and Pell Lucas numbers with applications*. New York: Springer Verlag, 2014.
- KRANTZ, Steven. G. *An Episodic History of Mathematics: Mathematical Culture through Problem Solving*. Washington: Mathematical Association of America, 2000.
- LOSADA, M. F. et al. Curriculum and Assessment that Provide Challenge in Mathematics. In: *Challenging Mathematics In and Beyond the Classroom*. The 16th ICMI Study. New York: Springer, 2011. p. 243-285, 2011.
- MARGOLINAS, C.; DRIJVERS, P. Didactical engineering in France; an insider's and an outsider's view on its foundations, its practice and its impact. *ZDM Mathematics Education*. p. 893-903, 2015.

- MARTINS, R. A. *Colinearidade e concorrência em olimpíadas internacionais de matemática: uma reflexão voltada para o ensino da Geometria Plana no Brasil*. 2015. Dissertação (Mestrado) – ProfMat: Brasília. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19191/1/2015_RonaldAlexandreMartins.pdf.
- MOLCHANOV, E. B. D.; TOLPYGO, A. K. *Mathematical problems: an anthology*. New York: Gordon & Breach; New York Publishers, 1969.
- OBMEP: *banco de questões 2014*. Rio de Janeiro: Impa, 2014. Disponível em: http://www.obmep.org.br/provas_static/sf1n3-2014.pdf
- OBMEP: *banco de questões 2016*. Rio de Janeiro: Impa, 2016. Disponível em: http://www.obmep.org.br/content/uploads/2017/01/1fase_nivel1_2016-1.pdf
- OLIVEIRA, C. C. N. *Olimpíadas de Matemática: concepção e descrição de situações olímpicas com o recurso do software Geogebra*. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional) – ProfMat, Fortaleza. Disponível em: https://www.academia.edu/30082719/Dissertacao_de_Mestrado_Cicera_Carla.
- OTTE, M. *O formal, o social e o subjetivo*. São Paulo: Unesp, 1998.
- PASSOS, E. O.; BORGES, V. V.; PEREIRA, R. M. Organização de uma olimpíada interna de matemática para quartos e quintos anos do ensino fundamental: contributo para a formação de futuros professores. *Revista de Educação e Ensino*, a. XVI, n. 20, p. 103-114, 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/olharesetilhas/article/viewFile/24939/17101>.
- PEREIRA, M. M. *A resolução de questões das olimpíadas de matemática com teoremas da aritmética*. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional) – Profmat, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho. Disponível em: <http://www.ri.unir.br/jspui/bitstream/123456789/1608/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Maily%20Marques%20Pereira%20final1.pdf>.
- PRASAD, P. Mathematics Olympiads in Indian. *Azim Premji University At Right Angles*, p. 85-91, nov. 2018. Disponível em: https://azimpremjiuniversity.edu.in/SitePages/pdf/Publications/At-Right-Angles/Sub-PDFs/At-Right-Angles-Vol-7-No-3-november-2018/17_Phoolan_MathsOlympiadsIndia.pdf.
- PROTASOV, V. et al. Challenging Problems: Mathematical Contents and Sources. In: *Challenging Mathematics In and Beyond the Classroom*. The 16th ICMI Study. New York: Springer, 2011. p. 11-53.
- RASSIAS, M. Th. *Problem-Solving and Selected Topics in Number Theory: In the Spirit of the Mathematical Olympiads*. New York: Springer, 2011.
- ROGALSKI, M. Enseigner des méthodes em mathématiques. *Didactiques des Mathématiques*, v. 1, n. 1, p. 1-10, 1990. Disponível em: http://www.numdam.org/article/PSMIR_1989-1990__5_A1_0.pdf. Acesso em: 20 nov. 2017.
- SCHOENFELD, A. H. *Mathematical Problem Solving*. Orlando: Academic Press Publishers, 1985.
- SILVA, R. C. *O estado da arte das publicações sobre as olimpíadas de ciências no Brasil*. 2016. Dissertação (Mestrado) – Goiânia: Universidade Federal de Goiás. Disponível em: https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/DISSERTA%C3%87%C3%83O_COMPLETA_-_Renato_Candido_da_Silva.pdf.
- SOUZA, G. L. *Situações didáticas olímpicas para o ensino de funções: o contributo da engenharia didática de segunda geração*. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional). ProfMat, Belém, PA, 2013. Disponível em: <http://www.ppgme.ufpa.br/Minha%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>.
- STEWART, I. *Visions of Infinity: the great mathematical problems*. New York: Basic Books, 2013.
- TODESCHINI, I. L. *Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP): uma visão sobre a avaliação na perspectiva da resolução de problemas*. Porto Alegre: UFRGS, 2012. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/54862>.
- VICTOR, C. A. S. *Olimpíada de Matemática: que preciosidades matemáticas envolvem os problemas desta competição e qual o seu impacto para o professor de matemática sem experiência em olimpíadas e a sua importância para o estudante*. 2013. Dissertação (Mestrado em Rede Nacional) – Profmat, Rio de Janeiro, 2013.
- WEIL, A. História da Matemática: porque e como? *Revista Matemática Universitária*, n. 13, p. 17-30. jun. 1991. Disponível em: http://rmu.sbm.org.br/Conteudo/n13/n13_Artigo01.pdf.

INVESTIGAÇÃO DIALÓGICA NA SALA DE AULA DE CIÊNCIAS: Etnopesquisa-Formação com Professores de Ciências da Natureza

Charles dos Santos Guidotti¹
Valmir Heckler²

RESUMO

O artigo apresenta compreensões de uma etnopesquisa-formação com professores acerca da investigação dialógica na sala de aula de Ciências. Abrange a constituição do campo empírico, delimitada à análise de 43 relatos produzidos por professores do campo da Ciências da Natureza (Química, Física, Biologia e Ciências) em formação nas edições dos anos 2016 e 2017 do Projeto de Extensão *Cirandar*, desenvolvido em uma Universidade Pública Brasileira em parceria com Escolas de Educação Básica. A análise é feita a partir da linguagem expressa nas produções textuais, com base na questão norteadora do estudo: *O que é isso que se mostra da investigação nos relatos dos professores de Ciências em formação no Cirandar?* Assume-se a etnopesquisa-formação em uma abordagem fenomenológica hermenêutica como meio de construção epistemológica. As informações foram analisadas seguindo os princípios da Análise Textual Discursiva (ATD), em que emergiram quatro categorias finais. Neste texto, apresentamos compreensões referentes à categoria IV) *Investigação dialógica na sala de aula de Ciências*, em que a investigação dialógica é assumida pelo coletivo de professores analisado como estratégia didático-pedagógica desencadeada pela problematização, com questionamentos dos estudantes e professores ao operar, de forma coletiva, informações e linguagem científica no constituir, negociar e comunicar significados na sala de aula de Ciências.

Palavras-chave: Investigação dialógica. Educação em Ciências. Etnopesquisa-formação. Análise Textual Discursiva (ATD).

DIALOGUE INQUIRY IN SCIENCE CLASSROOM: ETHNOP-RESEARCH TRAINING WITH NATURAL SCIENCE TEACHERS

ABSTRACT

The article presents understandings of an ethno-research-formation with teachers, about dialogical research in the science classroom. It covers the constitution of the empirical field, delimiting the analysis of 43 reports produced by professors of the field of Natural Sciences (Chemistry, Physics, Biology and Sciences) under formation in the 2016 and 2017 editions of the *Cirandar* extension project: research circles since the school, developed at a Brazilian Public University in partnership with Basic Education Schools. The analysis is based on the language expressed in the textual productions, in which empirical information emerged from the research, based on the guiding question of the study: What is this from research in the reports of science teachers in *Cirandar*? It is assumed that ethno-research-formation in a hermeneutic phenomenological approach as a means of epistemological construction. The information was analyzed following the principles of Discursive Textual Analysis (ATD), in which four final categories emerged. In this text, we present understandings related to category IV) *Dialogical inquiry in the science classroom*, which shows the dialogical investigation is assumed by the analyzed teachers' collective, as a didactic-pedagogical strategy triggered by the problematization, with questions from students and teachers when operating, collectively, information. and scientific language in constituting, negotiating and communicating meanings in the science classroom.

Keywords: Dialogical inquiry. Science education. Ethno-research-training. Discursive Textual Analysis (ATD).

RECEBIDO EM: 22/1/2020

ACEITO EM: 23/3/2020

¹ Autor correspondente. Universidade Federal do Rio Grande. Campus Santo Antônio da Patrulha/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0824536923794686>. <https://orcid.org/0000-0002-5483-1550>. charles.guidotti@furg.br

² Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0446681267010261>. <https://orcid.org/0000-0002-3838-3903>

O significado da palavra investigação é polissêmico, portanto, dependendo de quem o utiliza e do contexto que o envolve, pode assumir diferentes significados e enfoques. Tomemos, inicialmente, o significado da palavra investigação no dicionário da Língua Portuguesa (FERREIRA, 2010), que é apresentado como: “1. Ato ou efeito de investigar, busca, pesquisa. 2. Indagação minuciosa; indagação, inquirização”. Com isso, nota-se que investigar significa fazer perguntas, buscar informações, construir e reconstruir respostas argumentadas. Assumindo como enfoque central, em uma abordagem sociocultural, a compreensão de que o desenvolvimento do conhecimento acontece na interação entre pessoas que fazem coisas em conjunto (WELLS, 2016), o investigar no contexto da Educação em Ciências abrange um movimento de problematização que implica levar em consideração a experiência, a fala, a leitura e a escrita dos sujeitos envolvidos.

Neste contexto, apresentamos, com este artigo, compreensões sobre a investigação dialógica na sala de aula de Ciências, recorte de uma pesquisa de doutoramento. A referida pesquisa é orientada pela seguinte interrogação: O que é isso que se mostra da investigação nos relatos dos professores de Ciências em formação no *Cirandar*? Ao questionarmos o que é que se mostra, dedicamo-nos no estudo a situar um fenômeno (BICUDO, 2011); logo, assumimos o fenômeno como aquilo que se revela na experiência vivida pelos pesquisadores a partir da descrição do campo empírico.

As referidas compreensões são constituídas a contar da análise de 43 relatos produzidos por professores da área da Ciências da Natureza (Física, Química, Biologia e Ciências), nas edições 2016 e 2017³ do Projeto de Extensão *Cirandar: rodas de investigação desde a escola*⁴ da Universidade Federal do Rio Grande (Furg). Iniciado em 2012, com o objetivo de discutir a reestruturação curricular proposta pela Secretária de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, o *Cirandar* constitui-se em um espaçotempo⁵ de formação acadêmico-profissional de professores da universidade, da escola e de licenciandos. Neste espaçotempo, que tem duração de aproximadamente oito meses de formação, os professores são desafiados a partilhar, pela escrita, experiências de sala de aula que considerem importante problematizar para compreender melhor.

Nesse sentido, no *Cirandar* o escrever assume função epistêmica, em um processo recursivo do professor em formação na busca de expressar compreensões sobre o seu objeto em estudo. Ancorados em Duhalde (1999), entendemos que esse objeto é um produto do pensamento e da concepção que, por sua vez, oportuniza aos professo-

³ Optou-se por delimitar o olhar para as edições de 2016 e 2017 desse processo acadêmico-profissional de formação de professores da área de Ciências da Natureza, uma vez que, nas referidas edições do *Cirandar*, os pesquisadores estiveram efetivamente inseridos no percurso formativo, com o objetivo de ampliar compreensões em torno das suas salas de aulas.

⁴ Informações do projeto em: <https://cirandar.furg.br/>

⁵ Na escrita da pesquisa empregamos o termo espaçotempo a partir da perspectiva de Alves (2015) e Diniz-Pereira e Lacerda (2009). Esse modo de escrever mostrou-se necessário, uma vez que no *Cirandar* os professores, cada um em seu espaço e em seu tempo, desenvolvem as suas investigações que são partilhadas no momento em que o espaço e o tempo cronológico se tornam o mesmo. O termo também é empregado para registrar a simultaneidade entre investigação e formação, superando a dicotomização entre a prática/teoria e a teoria/prática, entre o pensar/fazer e o fazer/pensar. Além disso, utilizamos a grafia para registrar que esse tipo de formação acadêmico-profissional, proposta pelo projeto *Cirandar*, oportuniza múltiplas interações entre escola e universidade, não existindo, assim, um tempo e um espaço específicos para a formação. Neste contexto, reconhecemos a prática docente como um espaçotempo de investigação e formação coletiva.

res (re)construírem um marco teórico que permite planejar, planificar, produzir e projetar propostas educativas, levando em conta as complexas características que envolvem a realidade profissional.

Além disso, o processo formativo proposto no âmbito do projeto acontece em coletivo de professores, uma vez que as escritas são compartilhadas entre pares num processo de discussão para a construção dos relatos, favorecendo, assim, que os professores percebam o que e como escrever. Nesse movimento, os professores em formação aperfeiçoam e desenvolvem conhecimentos, envolvendo-se em um processo coletivo de reflexão discursiva acerca de suas ações. É nesse espaçotempo colaborativo que os professores de diferentes níveis de ensino e licenciandos interagem, na maior parte do tempo, por intermédio de correio eletrônico. O projeto prevê ainda outros dois momentos de interação por meio dos encontros presenciais, no início e no final do percurso formativo. Nesses encontros, o professor participante teoriza, indaga e é indagado sobre as suas experiências profissionais.

Caracterizamos o estudo como uma etnopesquisa-formação (MACEDO, 2010), em uma abordagem fenomenológica hermenêutica (BICUDO, 2011), em que as informações são analisadas seguindo os princípios da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2016). A partir de Macedo (2010), registramos que a natureza desse tipo de pesquisa-ação, assumida como etnopesquisa-formação, é qualitativa, de inspiração etnometodológica e de tradição etnográfica. Segundo Barbosa e Barbosa (2008), a etnometodologia destaca-se por ser uma teoria social voltada para o interesse da compressão da ordem sociocultural, a partir da valorização das ações cotidianas dos autores envolvidos nos processos sociais. Desse modo, com a linguagem manifestada na forma escrita dos professores de Ciências da Natureza em formação no *Cirandar*, estamos atentos ao contexto em que as experiências se passam, ou seja, nas salas de aulas de Ciências.

METODOLOGIA

Orientado pela perspectiva fenomenológica hermenêutica, o compreender é assumido, nesta pesquisa, como um modelo teórico que se desenvolve gradualmente ao longo do estudo a partir das intuições que as informações recolhidas possibilitam (MORAES; GALIAZZI, 2016). A perspectiva fenomenológica hermenêutica engloba o “[...] movimento de trabalhar com sentidos e significados que não se dão em si, mas que vão se constituindo e se mostrando em diferentes modos, de acordo com a perspectiva do olhar e na temporalidade histórica de suas durações [...]” (BICUDO, 2011, p. 41). Seguindo essa perspectiva, no estudo alcançamos a compreensão a contar de um complexo e intenso processo de interpretação dialógica de experiências de professores em formação, incluindo os pesquisadores⁶, contidas na linguagem comunicada por meio da escrita.

⁶ Quando mencionamos professores em formação no projeto *Cirandar*, entende-se por professores participantes da comunidade em formação no referido projeto, incluindo o pesquisador que começa a participar desse processo formativo a contar da edição do ano 2016.

Assumimos as compreensões teórico-práticas expressas em linguagem proposicional, comunicadas nas produções textuais dos professores em formação como resultado de um processo investigativo em torno de um “objeto aperfeiçoável” (WELLS, 2016). Esse objeto, no contexto do *Cirandar*, assume múltiplas formas, envolvendo o registro e a proposição de atividades de ensino e as investigações em diferentes espaços educacionais, os pensamentos dos professores em formação a respeito da docência da própria formação, ensino e aprendizagem, políticas públicas, entre outros objetos emergentes. Com isso, seguindo as ideias de Bicudo (2011), o pesquisador realiza inúmeras leituras dos relatos, com o intuito de que as experiências vividas pelos sujeitos sejam existencialmente compreendidas.

Desenvolvemos a análise das informações seguindo os princípios da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2016). Utilizamos na análise uma sequência recursiva com três componentes: a desconstrução dos relatos do *corpus* (unitarização), o estabelecimento de relações entre os elementos unitários (categorização) e o captar emergente em que novas compreensões são comunicadas e validadas em interlocuções com a construção de significados no metatexto emergente.

No movimento de unitarização os pesquisadores examinam os relatos em seus detalhes, fragmentando-os com o objetivo de atingir unidades de sentidos referentes ao fenômeno em estudo. O Quadro 1 é um recorte da organização das informações analisadas neste estudo.

Quadro 1 – Recorte das unidades de sentido e as suas codificações a partir do *corpus de análise*

CÓDIGO	UNIDADE DE SENTIDO	TÍTULO	CATEGORIA INICIAL
R7.1	A relação com o estágio me acompanha desde minha formação inicial, não apenas por ser exigência para receber o título de “professora”, mas por proporcionar diversas experiências como de ser muito bem acolhida pela professora regente da turma em que realizei o estágio, assim como os demais professores da escola.	A investigação do professor a partir da sua experiência de sala de aula	16
R8.4	Ao refletir sobre as respostas desses alunos e recordar das nossas aulas, lembro que fazíamos de cada aula um lugar de escuta e de discussão, em que a participação de cada um fazia “a diferença”, pois, a partir dela, poderiam surgir temas para discutirmos nas aulas. Além disso, em cada encontro um dos alunos apresentava alguns aspectos dos textos a respeito de experimentação, de legislação e, a partir daí, discutíamos no grupo. Dessa forma, cada um tornava-se corresponsável pela aula.	A escuta do professor e a fala do estudante possibilitam torná-los corresponsáveis pela aula	21
R9.9.CH	A investigação do professor mostra-nos que os professores da escola buscam informações para as suas formações em eventos a serem realizados na própria escola, com palestras e espaços de compartilhamento de experiências narrados em portfólios.	Os professores da escola em formação continuada buscam a colaboração de outros autores externos	11

R11.5	Nessa perspectiva dialógica, o debate envolve não apenas a participação dos estudantes, mas a sua própria organização, a construção do ator social e da respectiva postura a ser assumida. Isso envolve pesquisa e construção de argumentos fundamentados, abertura ao diálogo, respeito a opiniões divergentes e construção de conhecimento. Isso será detalhado na sequência.	O debate em sala de aula envolve a participação ativa dos estudantes na construção de argumentos a contar da pesquisa	29
R15.2	O relato apresenta a ideia de priorizar a ansiedade e o interesse de uma turma, tendo como objetivos construir, conhecer, entender e ressignificar conceitos e ideias acerca do tema, elaborar hipóteses explicativas ao foco de investigação, conhecer e comparar diferentes aspectos relacionados ao caracol.	A investigação em sala de aula a partir do interesse e da curiosidade dos estudantes	3

Fonte: Os autores.

O Quadro 1 exemplifica, por meio de um recorte com seis unidades, do total de 250 unidades desenvolvidas no estudo, a maneira que sistematizamos a análise das informações. As unidades de sentido, expressas na segunda coluna do Quadro, são o resultado da desconstrução dos 43 relatos selecionados. Para cada unidade atribuímos um código, como o R8.1. Dessa forma, podemos identificar que essa unidade de sentido foi obtida no relato 8, sendo a primeira unidade deste texto. Além disso, o processo de análise pela ATD possibilita aos pesquisadores criarem as suas próprias unidades de sentido. Para identificar as unidades de autoria dos pesquisadores, utilizamos uma letra, tal como R9.9.CH. Esse código significa que esta unidade não é localizada diretamente no relato, porém expressa sentidos implícitos nas proximidades da unidade R9.9, por exemplo. Esse movimento de codificar as unidades possibilitou, ao longo do estudo, retornarmos sempre que necessário ao relato de origem da unidade.

A terceira coluna apresenta o título da unidade de sentido atribuída pelos pesquisadores. Esse processo de interpretação e compreensão das unidades depende dos conhecimentos teóricos do pesquisador, bem como de unidades de sentido teóricas incluídas no processo de análise. Com isso, de acordo com Moraes e Galiuzzi (2016), a partir de um mesmo conjunto de significantes é possível construir uma multiplicidade de significados, que tem sua origem nos diferentes pressupostos teóricos que o pesquisador adota.

Após o processo de unitarização, inicia-se o movimento de categorização. Esse movimento acontece a partir da comparação dos títulos atribuídos em cada unidade de sentido, levando ao agrupamento das unidades que expressam elementos semelhantes, dando origem, desse modo, a 27 categorias iniciais. O Quadro 2 apresenta um recorte dessa organização.

Quadro 2 – Categorias iniciais interligadas ao código da categoria final

<i>CATEGORIA INICIAL</i>	<i>TÍTULO</i>	<i>CATEGORIA FINAL</i>
1	Perspectiva teórica da aprendizagem	C
2	Pesquisa-ação colaborativa	B
3	O diálogo no Ensino de Ciências	D

4	Contexto social nas metodologias do Ensino de Ciências	D
5	Saberes teóricos e práticos do professor	C
6	A leitura em sala de aula	D
7	A fala dos estudantes na avaliação do professor	C
8	A investigação com o registro da experiência	A
9	Parceria entre professores formadores e licenciandos	B
10	O diálogo na formação inicial	B
11	A prática reflexiva em coletivos de professores	B
12	Parceria entre escola e universidade*	B
13	Os registros do professor investigador	A
14	O diálogo na reestruturação curricular	C
15	O diálogo entre professores	B
16	A experiência da sala de aula gera conhecimento	A
17	Planejamento coletivo de professores	C
18	O compartilhar materiais didáticos	C
19	A investigação narrativa	A
20	A investigação do professor a partir do diálogo em sala de aula	A
21	A fala do estudante em sala de aula	D
22	A formação continuada de professores e as políticas públicas	B
23	O aperfeiçoamento da prática pedagógica	C
24	A formação inicial de professores e as políticas públicas	B
25	A pergunta na formação inicial de professores	B
26	A investigação em sala de aula	D
27	O registro em sala de aula do estudante	D
28	A pergunta do estudante em sala de aula	D
29	Estratégias de ensino	D
30	A linguagem no constituir e negociar significados	D
31	Alteridade na formação de professores	B
32	Formação de professores com o desconstruir e reconstruir práticas de ensino com fundamento da (e com a) teoria	B

Fonte: Os autores.

Cada categoria corresponde a um conjunto de unidades de sentido que expressa ideias semelhantes. Durante todo o processo de análise, a ATD desafia os pesquisadores a construir sínteses dos significados. As sínteses ajudaram a desenvolver uma análise auto-organizada de qualidade e com clareza. Nessa etapa do estudo, as sínteses aglutinam as ideias enunciadas nas unidades de sentido que deram origem à categoria que pertence.

A partir das categorias iniciais retomamos o processo de comparação e aglutinação, e assim chegamos à construção das categorias intermediárias, conforme mostra o Quadro 3:

Quadro 3 – Categorias intermediárias pela organização das categorias iniciais

CÓDIGOS DAS CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CATEGORIA FINAL
8, 13	Os registros de ações de sala de aula do professor	A
16, 20	A experiência de sala de aula oportuniza o aperfeiçoamento profissional a partir do diálogo	A

19	A investigação narrativa	A
10, 11, 15, 25, 31	A prática reflexiva em coletivos de professores	B
9, 12	Parceria entre escola e universidade	B
22, 24	Formação de professores e as políticas públicas	B
2, 32	Pesquisa-ação colaborativa	B
1, 5	Saberes teórico-práticos do professor	C
17, 18	Planejamento coletivo de professores	C
14	O diálogo na reestruturação curricular	C
7, 23	O aperfeiçoamento da prática pedagógica	C
6, 21	A leitura e a fala dos estudantes nas aulas de Ciências	D
3, 4, 27, 28, 30	A linguagem no constituir e negociar significados	D
26, 29	A investigação como estratégia de ensino em sala de aula	D

Fonte: Os autores.

A partir das 14 categorias intermediárias foram construídas quatro categorias finais:

Quadro 4 – Categorias finais interligadas aos códigos das categorias iniciais

CÓDIGO DAS CATEGORIAS INICIAIS	CATEGORIA FINAL	CÓDIGO DA CATEGORIA FINAL
8, 13, 16, 20, 19	Investigação do professor com registros da experiência	A
2, 9, 10, 11, 12, 15, 22, 24, 25, 31, 32	Formação de professores no coletivo da escola e da universidade	B
1,5,7, 14,17,18,23	Aperfeiçoamento de saberes do professor ao planejar, com diálogo, ações investigativas	C
3, 4, 6, 21, 26, 27, 28, 29, 30	Investigação dialógica na sala de aula de Ciências	D

Fonte: Os autores.

A partir do caminho metodológico descrito, apresentamos, neste estudo, compreensões construídas em torno da categoria *Investigação dialógica* na sala de aula de Ciências.

INVESTIGAÇÃO DIALÓGICA NA SALA DE AULA DE CIÊNCIAS

As produções escritas dos professores mostram a investigação como estratégia didático-pedagógica em sala de aula. A busca por respostas a inquietações, numa perspectiva dialógica, desafia professores e estudantes a se envolverem num contínuo movimento de fala, leitura e escrita. Abordaremos a investigação dialógica na sala de aula de Ciências, em que a problematização, a pergunta, a linguagem, a fala, a escrita e as estratégias de ensino são aspectos a serem significados.

A escrita na análise desta categoria está interligada a três categorias intermediárias:

- A leitura e a fala nas aulas de Ciências;
- A linguagem no constituir e negociar significados;
- A investigação como estratégia de ensino em sala de aula.

Nesta análise, as categorias intermediárias referem-se aos aspectos comunicados pelos professores de Ciências, participantes do *Cirandar*, para que os seus estudantes se engajem ativamente em atividade de investigação no ensino de Ciências no contexto da sala de aula. Enquanto aspecto central da análise, a investigação mostra-se como estratégia didático-pedagógica, num processo que abrange a exploração de inquietações e pensamentos de estudantes e professores, bem como as ações na sala que envolvam evidências, artefatos culturais e práticas específicas. Além disso, assumimos que esse processo acontece no diálogo entre estudantes e professores, com vista ao desenvolvimento da alfabetização científica.

Transformar a sala de aula em um ambiente investigativo, com trabalho coletivo, constitui-se em um grande desafio, por que significa, desde logo, não privilegiar o professor, mas o estudante (DEMO, 1997). Ao discorrer sobre a proposição de uma unidade de aprendizagem no Ensino Médio, Lima-R11⁷ apresenta o debate em sala de aula como possibilidade de engajar os estudantes em um processo que busca a construção de argumentos. O debate, proposto pelo professor, está organizado em torno de uma problematização que envolve a instalação de um empreendimento de mineração em sua cidade.

Apoiados em Freire (2017), compreendemos que em uma educação problematizadora, dialógica por excelência, os conteúdos do currículo de Ciências organizam-se e se constituem na visão de mundo dos estudantes. Nesse cenário, seguindo as ideias de Delizoicov (2001), a problematização, proposta pelos professores, deve ter potencial de gerar nos estudantes a necessidade de apropriação de um conhecimento que eles ainda não têm e que ainda não foi apresentado pelo professor (p. 133). Sendo assim, significamos que, a partir da problematização em sala de aula, processos de investigação podem ser desencadeados com a participação ativa dos estudantes e professores.

Na sala de aula relatada por Galiazzi-R29 observamos que esse movimento de problematização acontece a partir do desafio dos estudantes⁸ ao escolherem e descreverem objetos de afeto que, de algum modo, tenham impactado as suas vidas.

[...] deste objeto que, de certa forma, também apresenta o aluno, é que os conteúdos estão sendo relacionados, seja pela disciplina de CTS, ou pela de Sociologia, ou pela disciplina de Filosofia (Galiazzi-R29).

Nesse contexto, identificamos que é desde o contar de um objeto de afeto dos estudantes que os conteúdos de três disciplinas começam a ser organizados e problematizados. Nessa sala de aula, os objetos que se busca conhecer melhor, a partir de uma descrição inicial, em termos histórico, científico, filosófico e sociológico, produzem efeitos de reflexão da realidade dos estudantes e professores. O referido elemento é observado na escrita da professora Galiazzi-R29, ao afirmar que,

⁷ Ao longo do texto conservamos os nomes originais dos autores dos relatos, uma vez que essas informações estão registradas no AVA do projeto, que é de acesso livre. Além disso, disponibilizamos as referências dos relatos analisados no link: <https://goo.gl/UlC5pA>.

⁸ Nesse caso, professores em formação inicial no curso de Licenciatura em Ciências na modalidade EaD da Universidade Federal do Rio Grande (Furg).

[...] a cada um, uma realidade, embora o real possa ser o mesmo. É isso que a descrição quer fazer. E então a interdisciplina estará perpassada pelos tipos de conhecimento que estes objetos carregam.

Diante disso, o objeto de afeto é considerado um objeto a ser compreendido ao longo do processo formativo, a ser aperfeiçoado na perspectiva de uma investigação dialógica (WELLS, 2016). A análise da escrita de Galiazzi-R29 evidencia que as compreensões em torno do referido objeto, de cada participante da sala de aula, acontecem pelo diálogo entre estudantes e professores, mesmo que geograficamente distantes. A escolha do objeto aperfeiçoável fornece aos estudantes e professores um foco no desenvolvimento de investigações com interações discursivas em sala de aula, especialmente a partir das compreensões iniciais dos estudantes. Para Wells (2016), em cada etapa a consideração crítica do objeto é suscetível de levantar novas problematizações e motivar a revisão, chamando, assim, para posterior construção do conhecimento. Além disso, de acordo com Sá, Lima e Aguiar Jr. (2011), é consenso entre professores e pesquisadores que a aprendizagem dos estudantes é mais efetiva quando lhes é oportunizado realizar investigações, trazendo para a sala de aula as suas experiências pessoais.

Nessa perspectiva, segundo Lemke (1997), significar é um processo de relacionar as coisas ao contexto, fazendo com que as ações e os eventos sejam significativamente contextualizados. Isso implica afirmar que o ensino de Ciências desafia ser planejado de forma a se articular ao mundo vivencial dos estudantes. No relato de Lima-R11, a referida proposição mostra-se interligada ao enfoque Ciências, Sociedade e Tecnologia (CTS), como um dos aspectos a ser levado em conta na constituição de atividades investigativas em sala de aula:

[...] considerando que o enfoque CTS pode trazer uma importante contribuição ao meu propósito de discutir Ecologia com vistas a permitir que os estudantes conheçam seu entorno e saibam se posicionar criticamente frente aos desafios ambientais da atualidade, organizei a atividade que relato (Lima-R11, grifo nosso).

Ao considerar o enfoque CTS, os professores estão assumindo o papel conscientizador que o conhecimento precisa ter a ser abordado em sala de aula. Nas palavras de Freire (2014), trata-se de promover uma educação problematizadora, que faz oposição à educação bancária. Nos relatos analisados observamos que a problematização proposta busca oportunizar aos estudantes conhecerem a sua realidade, além de torná-los sujeitos mais críticos dessa. Assim, a educação problematizadora, em torno de um objeto aperfeiçoável, desafia estudantes e professores a constituírem coletivos de indagação e investigação.

De acordo com Solino e Gehlen (2015), numa perspectiva freiriana, a natureza do termo problema está relacionada a um determinado momento histórico, fruto das desigualdades sociais que representam contradições vivenciadas pelos estudantes. Desse modo, é necessário que o problema formulado tenha significado para eles, de maneira a inquietá-los e desafiá-los a desenvolver argumentos por intermédio da investigação. Concordamos com Ricardo (2010), que afirma que uma situação problema que não tenha significado, ou que não esteja clara, corre o risco de esvaziar-se em trabalhos infrutíferos.

Assim, é a partir do problema sintetizado em um tema gerador que os estudantes do professor Lima-R11 iniciam o processo de busca e ampliação de argumentos a favor ou contra a construção de um empreendimento do setor de mineração no município. Nesse sentido, seguindo as ideias de Freire (2017), compreendemos que a investigação do tema oportuniza inserir os estudantes numa forma crítica e coletiva de pensarem o seu mundo e, com isso, significar conceitos das Ciências em um contexto local.

Outro aspecto que se mostra no relato de Lima-R11, diz respeito a organização da sala de aula. Seguindo essa perspectiva, os estudantes, organizados em pequenos grupos, têm a autoridade de buscar soluções para o problema proposto. O trabalho em equipe coloca a necessidade de exercitar a cidadania coletiva e organizada, à medida que se torna crucial argumentar na direção dos consensos possíveis (DEMO, 1997, p. 18). Sendo assim, cada membro do grupo tem a responsabilidade de colaborar intelectualmente com os demais para subsidiar a postura assumida, em que os mais experientes em cada temática colaboram na construção de argumentos dos menos experientes.

De acordo com Wells (2016), quando aos estudantes é dada a oportunidade de participarem da resolução de problemas de forma colaborativa, eles reconhecem que suas contribuições têm consequências para a decisão que é conjuntamente construída (p. 81). Registramos, entretanto, que o ensino de Ciências, tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior, almeja a alfabetização científica dos estudantes, fornecendo não somente noções e conceitos científicos, mas também condições para que possam “fazer ciência”, sendo defrontados com problemas autênticos nos quais a investigação seja condição para resolvê-los (SASSERON; CARVALHO, 2008, p. 335). Assim, o professor, como sujeito mais experiente, é desafiado a estar atento às informações que os estudantes trazem para a discussão, com a finalidade de identificar possíveis fragilidades e equívocos conceituais que vão sendo apresentados pelos mesmos. Além disso, muitas das informações trazidas pelos grupos de trabalho podem promover novas problematizações e, assim, desencadear um novo processo de inquirição.

Com a orientação do professor, os estudantes podem alcançar compreensões mais significativas de ideias cientificamente aceitas e direcionadas pelo currículo (SCHWARTZ; LEDERMAN; CRAWFORD, 2004, p. 612, tradução nossa). Concordamos com Carvalho *et al.* (2013), quando afirma que é nesse movimento de interação entre estudante-estudante-professor-objeto de estudo que a linguagem científica vai se formando. Logo, o professor poderá desafiar os seus estudantes a buscarem evidências em seus dados e/ou informações coletadas e justificativas em suas respostas, incentivando-os a falar, a ler e a escrever durante todo o processo de busca.

Para Freire (2017), a educação problematizadora coloca em evidência a exigência da superação da contradição educador-educando. Depreende-se a necessidade do desenvolvimento de um trabalho didático-pedagógico pautado no diálogo. Isso implica que o professor necessita ser um sujeito disposto a vivenciar novas experiências, a escutar e a indagar os seus estudantes com vista ao aperfeiçoamento dos conhecimentos e, ao mesmo tempo, estar aberto à transformação das práticas de ensino na sala de aula de Ciências.

Seguindo a perspectiva do contexto de sala de aula, a pergunta emerge como elemento essencial para o desenvolvimento de atividades investigativas. Assumimos que os processos de investigação normalmente são organizados em torno de inquietações, de interesses de quem investiga. Nas escritas dos participantes do *Cirandar*, encontramos a ideia de envolver os estudantes no exercício de elaboração das suas próprias perguntas sobre os fenômenos da natureza, como estratégia didática dos professores de Ciências que apostam na investigação dialógica na sala de aula.

Essa perspectiva dialógica, pautada na pergunta, é comunicada no relato de Bacelo-R34, em que apresenta a experiência vivida ao propor que os estudantes do primeiro ano do Ensino Médio construíssem perguntas sobre a temática celular.

Os grupos reunidos tiveram um tempo para analisar o material recebido e, através dele e de outros materiais que encontrassem sobre o tema proposto, os mesmos deveriam definir o problema a ser investigado através de uma pergunta, um questionamento que o grupo gostaria de saber sobre o tema núcleo (Bacelo-R34).

A partir desse excerto, registramos que não basta solicitar a um grupo de estudantes que elaborem perguntas sobre determinado tema. Para que essas possam ser elaboradas, reconhecemos que o professor autor do relato fornece aos estudantes condições para tomarem consciência de outras possibilidades do tópico em questão, uma vez que ninguém é capaz de pensar em tudo certamente; ninguém é capaz de pensar em alguma coisa sem experiência e informação sobre ela (DEWEY, 2010, p. 127). Na atividade de Bacelo-R34, esse movimento ocorre por meio da leitura de referenciais pré-selecionados pelo professor, da fala e discussão entre os estudantes. Esse entendimento da professora é observado em seu relato a contar de interlocuções teóricas com Moraes (2010) e Bueno e Schein (2015), mostrando uma perspectiva de investigação em sala de aula pautada no educar pela pesquisa.

Para Moraes, Galiazzi e Ramos (2012), o movimento de ver outras possibilidades ao desenvolver a educação em Ciências, contrastado com a consciência do nosso próprio ser e conhecer, é que dá origem ao questionamento. No Quadro 5 reproduzimos as perguntas elaboradas pelos estudantes e comunicadas por Bacelo-R34 em seu relato.

Quadro 5 – Perguntas elaboradas pelos estudantes e comunicadas pela professora Bacelo-R34 em seu relato

O que pode acontecer quando ocorrer erros na divisão celular?
O que são clones?
O que são cromossomos?
Qual a diferença entre mitose e meiose?
Você conhece a forma da molécula de DNA?
Quais os componentes que formam o núcleo da célula?
Qual a importância das divisões celulares para um ser vivo?
Como o núcleo se comunica com o restante da célula?
Você sabe o que existe no núcleo da célula?
Qual a diferença entre RNA e DNA?
O que acontece com o material genético durante uma divisão celular?
De que forma o núcleo se comunica com o citoplasma da célula?
Você sabe como se forma o DNA?

Fonte: Os autores.

Assumimos no estudo que as perguntas elaboradas pelos estudantes se constituem em um mapeamento inicial dos conhecimentos. Para Moraes (2010), os movimentos do conhecimento se dão a contar do questionar e do pôr em dúvida o já conhecido, para, então, ir à procura de respostas que constituem reconstruções de teorias e práticas existentes (p. 140). Significamos que fazer perguntas é estar imersos em um movimento oportunizado pelo envolvimento na linguagem – leitura, fala e escrita.

Compreendemos que, independentemente de o professor utilizar a investigação em sala de aula, o ensino pode ser organizado a partir das perguntas elaboradas pelos estudantes. De acordo com Sasseron (2013), as perguntas podem ser o gatilho para a análise, mas também podem ocorrer ao longo dela, como maneira de assegurar o estudo de dados, informações e conhecimento já existentes. Encontramos essa perspectiva no relato do licenciando em Química Silva-R26, participante do Programa Institucional de Iniciação à Docência (Pibid) da Furg:

As temáticas surgiram devido perguntas feitas pelos alunos do oitavo ano do professor Cezar Motta da E. E. E. M. Mascarenhas de Moraes, onde podemos definir ao certo o que iríamos trabalhar. Havia perguntas sobre violência, clima e tecnologia. O grupo em que eu estava ficou com a temática “drogas”, devido perguntas sobre violência e perguntas sobre o que eram e como eram feitas algumas drogas, como, por exemplo: cocaína, metanfetamina, cigarro, crack, dentre outras (Silva-R26).

Além disso, concordamos com Thomaz, Amaral e Ramos (2015), quando afirmam, em seu estudo, que valorizar a pergunta do aluno na dinâmica da aprendizagem permite construirmos ações pedagógicas pautadas na necessidade e nos interesses do estudante, respeitando seu conhecimento e cultura (p. 2). Para Wells (2016), o diálogo é mais propenso a se desenvolver em sala de aula quando os alunos têm experiências e ideias que querem compartilhar. Isso representa, para professores e estudantes de diferentes níveis de ensino, o desafio de superar a ideia de que nos comunicamos apenas para passar aos outros informações e conhecimentos acabados.

Considerando a análise das perguntas elaboradas pelos estudantes, Bacelo-R34 registra sua reflexão sobre as diferenças existentes entre os participantes de sua sala ao afirmar que

[...] durante a elaboração das questões observou-se situações diferenciadas entre as turmas.

A constatação da professora entra em concordância com o pensamento de Sasseron (2013), ao afirmar que a sala de aula é um ambiente complexo em que diferentes pessoas, com experiências de vida distintas, encontram-se para debater sobre temas de diversas áreas do conhecimento humano (p. 47). Desse modo, o professor é desafiado a oferecer condições para que a argumentação dos estudantes surja, conforme observado no registro:

Através das redes sociais, à medida que iam construindo o material a ser apresentado, o mesmo era enviado através de fotos para a professora para tirarem dúvidas e verificarem se estava dentro da proposta, o que mostrou o envolvimento e intera-

ção dos mesmos fora do horário da escola. Alguns levavam para a escola para mostrar o que já tinham elaborado e percebia-se a criatividade em relação ao material utilizado e a forma como iriam apresentar (Bacelo-R34).

Reconhecemos nesse registro o interesse dos estudantes em mostrar o que estão fazendo, mesmo que fora do espaço-tempo escolar. De acordo com Wells (2016), a ansiedade dos estudantes em expressar as suas construções mostra que eles estão engajados na busca por respostas a suas inquietações e reconhecem que suas contribuições têm consequências para ações futuras.

A leitura nas aulas de Ciências é outro aspecto interessante para o desenvolvimento do pensamento científico, e se mostra nas escritas dos professores em análise neste estudo. Para Sedano (2013), por meio da leitura podemos aumentar e aprofundar conhecimentos sobre determinado campo cultural ou científico, ampliar nosso vocabulário pessoal e, conseqüentemente, interferir na reflexão e construção do discurso. No trabalho de Chimieski-R1, encontramos a leitura de textos de divulgação científica no ambiente escolar como meio de desafiar os estudantes a refletir sobre a discussão proposta, pensar criticamente e assumir posição com base nos textos e em seus conhecimentos prévios.

[...] procurei construir uma metodologia que buscasse despertar a atenção e a participação da classe. Assim, a partir de textos lacunados, comecei a trabalhar habilidades como o raciocínio, a atenção e a memória. A estratégia consistia em não fornecer conceitos prontos para a turma, mas possibilitar, através de questionamentos envolvendo seu conhecimento empírico, a formulação de hipóteses sobre o assunto em questão (Chimieski-R1).

No excerto observamos que a leitura proposta oferece desafios aos estudantes, explorando os seus conhecimentos e estimulando a formulação de questionamentos e hipóteses. De acordo com Sedano (2013), nas aulas de Ciências, que têm por objetivo a problematização e o ensino por meio da investigação, a utilização de textos tem a função de aproximar o estudante dos conceitos científicos. Essa aproximação, na concepção de Demo (1997), entretanto, precisa vir acompanhada de estratégias metodológicas para que os estudantes façam interpretações próprias, substituindo, assim, a conduta passiva pela crítica e *construção* de posicionamentos alternativos para que se passe da posição de “informado” à de informante, informativo, informador (*Ibidem*, p. 24).

Nesse processo, o questionamento reconstrutivo mostra-se fundamental nos procedimentos metodológicos em que a investigação é assumida como princípio educativo. Na escrita de Mugica-R15, as perguntas de estudantes da educação infantil provocaram o professor a criar um espaço-tempo em sala de aula que simulasse uma praça pública, contemplando uma área verde abrigando caracóis. Significamos que a indagação oportuniza o constituir de novas experiências em sala de aula.

Nesse sentido, a praça da Santa Casa de Caridade de Bagé/RS foi cenário das descobertas da ação das crianças neste projeto. A mesma, localizada no entorno da escola, contempla no jardim e árvores ao redor inúmeros caracóis que estão à disposição dos pequenos enquanto brincam, gerando inúmeros questionamentos como “Dentro do caracol tem lesma?”, “O caracol mora numa concha?” [...]. Com a ideia de fazer o espaço de Ciências imaginando que este é uma “praça” e que é

um lugar que pode contemplar inúmeros bichinhos de jardim, é que neste caso meu propósito foi que a lupa, o jaleco e o microscópio entrassem em ação nas mãos das crianças (como “biólogos” de faz de conta) investigando o caracol (Mugica-R15).

Por intermédio do diálogo, o professor desafia os estudantes a pensarem sobre o fenômeno (a vida do caracol), superando, desse modo, a simples ideia da manipulação de objetos. Capps e Crawford (2012) asseveram que ensinar as crianças a fazer investigações científicas desafia os professores a envolver os estudantes em práticas que se aproximam das realizadas pelos cientistas. A investigação como abordagem de ensino abrange, também, mostrar aos estudantes a ciência como um esforço humano, dirigido pela teoria e cultura, dependente da observação empírica e sujeita a mudanças (SCHWARTZ; LEDERMAN; CRAWFORD, 2004, p. 612, tradução nossa).

O partilhar ideias envolve o engajamento disciplinar dos estudantes do professor Mugica-R15, potencializado pela curiosidade, característica própria dos estudantes desse nível escolar, o que possibilita a elaboração e a reelaboração de explicações sobre a vida dos caracóis. De acordo com Freire (2014), a produção do conhecimento sobre o objeto implica exercício da curiosidade. Analisamos ser fundamental que essa curiosidade leve estudantes e professores a se preocuparem com um determinado tema, mediado pelo diálogo e pela indagação. Nas palavras de Paulo Freire, o que importa é que os professores e estudantes se assumam epistemologicamente curiosos.

Registramos, na análise do texto de Mugica-R15, que, ao criar um ambiente lúdico e estimulante, os estudantes começaram a fazer várias tentativas para buscar respostas às suas inquietações.

As crianças começaram a ficar preocupadas com a alimentação do caracol. E também foi aquela preocupação com os cuidados. Umedecer a terra foi o primeiro levantamento de hipóteses que o F. comentou e que, de fato, estávamos fazendo quase todos os dias. Depois eles estavam intrigados em como alimentá-lo e a primeira experiência foi experimentar a alface e também umedecer a terra, a folha e os galhos para oferecer aos caracóis um habitat confortável e próximo do real que é o jardim (Mugica-R15).

Assumimos, a contar do estudo de Thomaz, Amaral e Ramos (2015), que a pergunta do estudante emerge como possibilidade de identificar a transição do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico (p. 7). Além disso, registramos que a interação em sala de aula não se define apenas pela comunicação entre o professor-estudante e o estudante-estudante. Seguindo as ideias de Carvalho *et al.* (2013), a interação igualmente depende do ambiente em que a comunicação ocorre, de modo que o aprendiz interage também com os problemas, os assuntos, a informação e os valores culturais dos próprios conteúdos com os quais estão trabalhando em sala de aula (p. 4). Isto significa reconhecer que aprender ciências, por intermédio da investigação, implica um conjunto de interações que abrange a proposição de pensamentos e o operar com informações e com a linguagem científica.

Desse modo, admitimos que construímos significados por intermédio do uso da linguagem. Em Lemke (1997), compreendemos que a linguagem é parte da semiótica e está voltada ao estudo de [...] todos os sistemas de signos e símbolos (incluindo gestos, imagens, falas, escritas, etc.) e de como estes são empregados para comunicar e

expressar significados (p. 195, tradução nossa). Isso implica que atribuímos significados às nossas reflexões por intermédio das palavras que utilizamos para descrever ações socialmente significativas.

Assumimos ser por meio da linguagem que nossas vivências e experiências se convertem em conhecimento (MORAES, 2010, p. 137). Essa perspectiva de uso da linguagem no processo de investigação entra em concordância com o excerto de Pereira-R30:

Assim, a partir da discussão em grupo sobre os textos produzidos, a Aluna 10, T9B, passou a narrar a sua experiência em viver em uma comunidade, em uma cidade próxima à nossa, na qual a energia elétrica dependia de duas usinas a óleo diesel, há não muito tempo, na década de 1990 (Pereira-R30).

A professora traz no referido relato a perspectiva de considerar, em sala de aula, os interesses dos estudantes, a contar de suas escritas sobre determinado tópico da disciplina de Física:

[...] a primeira tarefa das turmas foi a produção de um texto sobre a Energia Elétrica, como o intuito de obter informações sobre como os mesmos a compreendiam, qual a relevância da mesma no cotidiano e na sociedade atual (Pereira-R30).

Observamos, neste contexto, que a escrita dos estudantes é assumida pelo professor não como um produto acabado, mas como uma estratégia de organização das ações e das conversas a serem realizadas em sala de aula.

Na perspectiva dialógica da investigação assumimos a escrita em sala de aula como uma oportunidade de os estudantes estabelecerem associações e elaborarem enunciados, oportunizando a eles refletirem sobre os seus pensamentos e fenômenos da natureza. Registra-se que a língua falada, embora seja uma dialética necessária e eficiente para compartilhar ideias e estimular o pensar, não é suficiente, devendo ser acompanhada pela linguagem escrita (YORE; HAND; FLORENCE, 2004, p. 339).

Organizar o ensino dessa forma significa aceitar que os processos de ensinar e aprender não podem ser planejados de forma linear, mas que se dão por auto-organização, exigindo desorganização para que possam emergir novas formas de organização (MORAES, 2010, p. 145). Isso não significa realizar em sala de aula apenas aquilo que os estudantes gostariam de fazer. Na escrita de Pereira-R30 observamos um professor preocupado em selecionar, na parceria com os seus estudantes, informações relevantes para o desenvolvimento da disciplina:

Com as produções em mãos, iniciei a leitura dos textos e em cada um deles marquei frases que seriam excelentes para o debate em sala de aula. [...] Os excertos foram lidos diante das turmas, as quais foram convidadas a agruparem os excertos por semelhanças, definindo as categorias emergentes dos textos (Pereira-R30).

Significamos, neste momento da análise, que a linguagem, escrita e oral, se mostra como meio de atribuir e fundamentar significados. Por intermédio da linguagem escrita os estudantes expressam experiências, desejos e inquietações que são trazidas pelo professor ao desenvolver novas experiências no âmbito da sala de aula. Além disso, de acordo com Yore, Hand e Florence (2004), a linguagem é um meio de fazer ciência e de construir alegações científicas, e um fim em virtude de seu uso para comunicar as

perguntas, procedimentos e compreensões para outras pessoas. Ao considerar essas ações em sala de aula, os professores estão fornecendo condições para que os estudantes possam alcançar a alfabetização científica.

Esse movimento pode ser reconhecido na interlocução com a escrita de Pereira-R30, quando afirma:

Percebi alunos que não sabiam como pronunciar a unidade de potência elétrica, que se expressa em W (Watts) e liam como Volt (V); demonstraram a sua compreensão e passaram a não confundir a leitura da mesma com a unidade de tensão elétrica (V).

Ainda, destaca que

[...] ao longo do processo foram deixados espaços para que os alunos, com suas experiências vividas, fossem os preenchendo, trazendo seus saberes construídos ao longo do cotidiano, saberes de suas experiências profissionais e dúvidas sobre conceitos básicos da Eletricidade, formando a marca de reflexão na sala de aula (Pereira-R30).

No relato de Pereira-R38 observamos que Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) podem oportunizar aos estudantes e professores explorarem os fenômenos da natureza de diversas formas. A professora compartilha a experiência de trabalhar em um AVA suportado na plataforma Grassp do projeto *Global On-line Science Labs for Inquiry Learning at School (Go-Lab)*. No referido ambiente estudantes e professor estudam circuitos elétricos operando “com simulações, vídeos, chat e escrita colaborativa em um espaço ampliado” (Pereira-R38).

Essa perspectiva, apontada no relato de Pereira-R38, encaminha-nos para os processos de investigação da sala de aula que contemplem a linguagem semiótica. Concor damos com Lemke (2006), quando ensina que também aprendemos com representações visuais de diversos tipos, tais como simulações virtuais, desenhos, filmes, imagens, entre outros. Logo, ensinar Ciências também é aprender a combinar diferentes meios de comunicação e as múltiplas representações. A referida proposição desafia os professores a apoiarem os seus estudantes a pensarem sobre os fenômenos da natureza integrando diferentes recursos linguísticos, matemáticos e visuais que abrangem simulações virtuais e ambientes interativos (LEMKE, 2006).

Compreendemos, a contar desses registros, que a linguagem emerge como um sistema, usado ativamente para gerar e consolidar novos entendimentos. Para Bravo e Chion (2017), os estudantes não só devem entender os principais conceitos implicados nas teorias e modelos científicos, mas também o vocabulário científico, e serem capazes de aplicar as estruturas e padrões de linguagem necessários. Aprender Ciências envolve aprender a falar sobre Ciências (LEMKE, 1997). Isso quer dizer que os estudantes precisam ser motivados a avançar na autonomia da expressão própria (DEMO, 1997), que abrange a produção de textos, a capacidade de se expressar, de tomar iniciativa, de construir espaços próprios, de fazer-se presente e participativo.

A investigação dialógica em sala de aula, nesta categoria de análise, sinaliza a importância de os estudantes comunicarem as compreensões construídas ao falar sobre Ciências. De acordo com Moraes, Galiazzi e Ramos (2012), a construção de argumentos

e a comunicação estão estreitamente relacionadas, uma vez que as novas verdades precisam ser debatidas e criticadas se para tornarem cada vez mais fortes. Registramos que comunicar compreensões é um movimento próprio do fazer Ciências, uma vez que faz parte do trabalho colocar em discussão as ideias, no sentido de aperfeiçoar e/ou tomar novos rumos na construção do conhecimento.

Nos relatos dos professores a comunicação mostra-se de duas formas: a primeira consiste em comunicações que acontecem dentro da própria sala de aula por intermédio de interações discursivas, desenhos, apresentações orais, escritas, entre outras. A segunda forma que se mostra é um movimento que vai além do espaçotempo da sala de aula, como acontece em Feiras e Mostras de Ciências. Nos relatos de Soares-R24 e Motta-R29, além dos aspectos já evidenciados ao longo desta escrita, encontramos a comunicação de compreensões para fora do espaçotempo da sala de aula em que ocorreu a investigação.

A respeito da feira de Ciências, no relato de Soares-R24 ela emerge como possibilidade de unir o lúdico, a investigação e o conhecimento das Ciências em sala de aula.

Percebi esta interação de alunos, conteúdos programáticos e comunidade escolar na feira de ciências, onde, a partir do questionamento “Você tem medo de quê?”, do início, na construção para a Feira de Ciências com os educandos das turmas do Ensino Médio da Escola Dr. Augusto Duprat na disciplina de Biologia, onde as inquietações foram diversas, percebemos que estávamos diante de um projeto instigador e envolvente que contempla os sujeitos inseridos naquele espaço educativo. Começamos, primeiro, na perspectiva do lúdico/suspense, onde os alunos seriam os personagens de filmes de terror, como Zumbis, Bruxas, Vampiros (Soares-R24, grifo nosso).

Assumimos que as feiras de Ciências nas escolas oportunizam a estudantes e professores o desenvolvimento de projetos de investigação para atender as necessidades internas ou externas à escola, a fim de buscar a solução para um problema e adquirir um novo conhecimento, tendo sempre em vista a melhoria do sistema educacional. Ressaltamos, entretanto, que o mais importante não é o produto final, mas, sim, o processo que potencializou o desenvolvimento do projeto. Nesse sentido, concordamos com Moraes, Galiazzi e Ramos (2012) de que é fundamental destacarmos produtos para a construção da habilidade de questionar, de construir argumentos com qualidade e de saber comunicar os resultados à medida que são produzidos.

O conjunto de aspectos destacados nesta quarta categoria de análise possibilita significar a investigação dialógica na sala de aula de Ciências. A partir deste conjunto de indicativos emergentes, argumentamos que a investigação dialógica se mostra como estratégia didático-pedagógica desencadeada pela problematização, com questionamentos dos estudantes e professores ao operar, de forma coletiva, informações e linguagem científica no constituir, negociar e comunicar significados na sala de aula de Ciências.

O referido argumento evidencia a investigação como estratégia didático-pedagógica que desafia ações de colaboração e de diálogo entre professores e estudantes. Desse modo, é por intermédio do diálogo em sala de aula que os estudantes constroem e

reconstruem entendimentos acerca da Ciências. Isso requer adoção de estratégias de ensinar e aprender que oportunizem diferentes modos de engajamento aos estudantes para expressarem as suas compreensões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos, nesta escrita, compreensões construídas acerca da investigação dialógica na sala de aula de Ciências, a contar de um processo de análise auto-organizado pela ATD. O campo empírico, constituído por 43 relatos produzidos por professores do campo das Ciências da Natureza em formação no projeto de extensão *Cirandar*, oportunizou compreender que o potencial pedagógico da investigação em sala de aula reside nas ações dos professores em problematizar com os seus estudantes os fenômenos, explorando informações, fazendo relações disciplinares e contextualizando os saberes abordados.

Seguindo este entendimento, a investigação, enquanto estratégia didático-pedagógica, apresenta-se como instrumento metodológico para a construção do conhecimento. No contexto da sala de aula de Ciências, significa envolver os estudantes em ações de indagação e pesquisa em torno do tema/tópico que se objetiva conhecer. A análise no estudo mostra-nos que a investigação por meio de problemas a serem resolvidos favorece o desenvolvimento da argumentação dos estudantes em sala de aula. As interlocuções com os relatos dos professores e teóricos indicam-nos que a investigação dialógica em sala de aula pode acontecer em diferentes atividades desde que os estudantes sejam desafiados a observar, indagar, experimentar, ler, escrever e falar para/ com outras pessoas sobre o que lhes interessa.

Logo, compreendemos a investigação na sala de aula de Ciências como uma oportunidade de envolver os estudantes em um movimento coletivo de construção de conhecimento, uma vez que a construção do conhecimento pode acontecer em diferentes perspectivas, mas todas são, por natureza, essencialmente sociais e dialógicas (WELLS, 2016). Nessa perspectiva, aprendizagem por meio da investigação acontece com o envolvimento ativo e de diálogo dos estudantes e professores desde a sala de aula, possibilitando transformações nas formas de ensinar e aprender Ciências.

A seguir destacamos aspectos emergentes do campo empírico e teórico acerca da investigação enquanto estratégia didático-pedagógica na sala de aula de Ciências.

- A partir da problematização, processos de investigação em sala de aula podem ser desencadeados.
- A educação problematizadora em torno de um objeto aperfeiçoável desafia estudantes e professores a constituírem coletivos de indagação e investigação.
- A investigação em torno de um objeto aperfeiçoável oportuniza aos estudantes desenvolverem a criticidade coletiva ao pensarem os seus mundos.
- A investigação, enquanto estratégia didático-pedagógica, desafia o professor a ser um sujeito disposto a vivenciar novas experiências, a escutar e problematizar, visando o aperfeiçoamento dos conhecimentos.
- A pergunta em sala de aula como elemento fundante para a investigação em sala de aula.

- Fazer perguntas é estar imerso em um movimento oportunizado pela linguagem.
- A indagação em sala de aula oportuniza a construção de novas experiências.
- Aprender Ciências, mediada pela investigação, implica um conjunto de interações que abrange a proposição de pensamentos e o operar com informações e com a linguagem científica.
- A linguagem escrita e oral mostra-se como meio de constituir e negociar significados.

A partir do conjunto de aspectos emergentes, a investigação, enquanto estratégia didático-pedagógica, mostrou-se dialógica quando permeada pela problematização ao operar, de forma coletiva, as informações e a linguagem científica na sala de aula de Ciências. A investigação, pautada no diálogo e na busca por respostas às inquietações, desafia professores e estudantes a envolverem-se num movimento de fala, leitura e escrita científica. Além disso, as escritas dos professores mostram que a investigação em sala de aula os desafiam a ser sujeitos dispostos a vivenciar novas experiências, a escutar e indagar seus estudantes, aperfeiçoando, assim, seus conhecimentos profissionais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, N. Decifrando o pergaminho os cotidianos das escolas nas lógicas das redes cotidianas. In: GARCIA, A.; OLIVEIRA, I. B. (org.). *Nilda Alves: praticantepensante de cotidianos*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, p. 133-151. Coleção perfis da Educação. 2015.
- BARBOSA, S. M. C.; BARBOSA, J. G. Etnometodologia multirreferencial: contribuições teórico epistemológicas para a formação do professor-pesquisador. *Educação & Linguagem*, v. 11, n. 18, p. 238-256, 2008.
- BICUDO, M. A. V. *Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica*. São Paulo: Cortez. 2011. 150 p.
- BRAVO, A. A.; CHION, A. R. Language, Discourse, Argumentation, and Science Education. In: *Science Education*. Brill Sense, p. 157-166, 2017.
- BUENO, J. B. M.; SCHEIN, Z. P. *Educar pela pesquisa: prática de construção e reconstrução do conhecimento científico*. Faculdades Integradas de Taquara-Faccat, RS. 2015. Disponível em: https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/EDUCAR%20PELA%20PESQUISA_1.pdf. Acesso em: fev. 2019.
- CAPPS, D. K.; CRAWFORD, B. A. Inquiry-based instruction and teaching about nature of science: are they happening? *Journal of Science Teacher Education*, v. 24, n. 3, p. 497-526, 2012.
- CARVALHO, A. P. C. et al. *Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.
- DELIZOICOV, D. *Problemas e problematizações*. Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.
- DEMO, P. *Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- DEWEY, J. *A arte como experiência*. Trad. Vera Ribeiro. São Paulo: Editora Martins, 2010.
- DINIZ-PEREIRA, J. E.; LACERDA, M. P. Possíveis significados de pesquisa na prática: ideias para fomentar o debate. *Educação & Sociedade*, v. 30, n. 109, 2009.
- DUHALDE, M. A. *La investigación en la escuela*. 1. ed. Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas, 1999.
- FERREIRA, A. B. *Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. 5. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2010.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2014. 143 p.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 64. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017. 253 p.
- LEMKE, J. *Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje y valores*. 1. ed. Barcelona: Paidós Ibérica, 1997. 273 p.

- LEMKE, L. Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, v. 24, n. 1, p. 5-12, 2006.
- MACEDO, R. S. *Etnopesquisa crítica: etnopesquisa formação*. 2. ed. Brasília: Liber Ars. 2010. 179 p.
- MORAES, R. O significado do aprender: linguagem e pesquisa na reconstrução de conhecimentos. *Conjectura: Filosofia e Educação*, v. 15, n. 1, 2010.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise textual discursiva*. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016. 264 p.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, Valdeez M. do R. *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempo*. 3. ed. Porto Alegre: EdUPUCRS, 2012. p. 11-21.
- RICARDO, E. C. Problematização e contextualização no ensino de Física. In: CARVALHO, A. M. P. et al. (org.). *Ensino de Física*. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. p. 29-53.
- SÁ, E. F.; LIMA, M. E. C.; AGUIAR JR., O. A construção de sentidos para o termo ensino por investigação no contexto de um curso de formação. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 16, n. 1, p. 79-102, 2011.
- SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 41-62.
- SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em ensino de ciências*, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.
- SCHWARTZ, R. S.; LEDERMAN, N. G.; CRAWFORD, B. A. Developing views of nature of science in an authentic context: An explicit approach to bridging the gap between nature of science and scientific inquiry. *Science Education*, v. 88, n. 4, p. 610-645, 2004.
- SEDANO, L. Ciências e leitura: um encontro possível. In: CARVALHO, A. M. P. et al. (org.). *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 77-93.
- SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. O papel da problematização freireana em aulas de ciências/física: articulações entre a abordagem temática freireana e o ensino de ciências por investigação. *Ciência & Educação*, v. 21, n. 4, p. 911-930, 2015.
- THOMAZ, E.; AMARAL, L. C.; RAMOS, M. G. As perguntas dos estudantes: uma possibilidade de identificar a transição do conhecimento cotidiano para o científico. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015. Águas de Lindóia. *Anais [...]*. São Paulo, Brasil, 2015.
- WELLS, G. Aprendizagem dialógica: o processo dos seres humanos de falar em direção à compreensão. In: GALIAZZI, M. C. et al. *Indagações dialógicas com Gordon Wells*. 1. ed. Rio Grande: Furg, 2016. p. 47-85.
- YORE, D.; HAND, M.; FLORENCE, K. Scientists' views of science, models of writing, and science writing practices. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 41, n. 4, p. 338-369, 2004.

CAMINHOS PARA REPENSAR O CURRÍCULO ESCOLAR: Olhares a Partir das Articulações Ciência, Cultura e Arte

Suiane da Ewerling da Rosa¹
Itana da Purificação Costa²
Lucélia Avelino Gomes³

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre teorias de currículo e suas contribuições para repensar configurações curriculares no Ensino de Ciências. Para essa construção, destacamos a abordagem temática como pressuposto orientador, entendendo que ela é uma perspectiva potencializadora diante das limitações presentes nos currículos tradicionais. Dessa maneira, o objetivo é promover análises crítico-reflexivas sobre o campo curricular e suas implicações e possíveis intervenções para o Ensino de Ciências. O trabalho trata-se de uma investigação qualitativa e de cunho teórico e propositivo. Dentre os resultados, destacamos caminhos para repensar configurações curriculares fundamentadas pelas articulações ciência, cultura e arte. Como contribuição para a área, propomos diálogos que sinalizem limitações e potencialidades desse repensar, tendo em vista propósitos educacionais alicerçados por uma formação mais humana e crítica.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Currículo. Artes. Interdisciplinaridade.

WAYS TO RETHINK THE SCHOOL CURRICULUM: LOOKS FROM THE ARTICULATIONS SCIENCE, CULTURE AND ART

ABSTRACT

This paper presents a study on curriculum theories and their contributions to rethinking curricular configurations in Science Teaching. For this construction, we highlight the thematic approach as a guiding assumption understanding that it is a potentiating perspective in view of the limitations present in traditional curricula. Thus, the objective is to promote critical-reflexive analyses on the curricular field and its implications and possible interventions for Science Teaching. The work is a qualitative investigation of a theoretical and propositional nature. Among the results, we highlight ways to rethink curricular configurations based on the articulations of science, culture and art. As a contribution to the area, we propose dialogues that signal limitations and potentialities of this rethink, in view of educational purposes based on a more human and critical formation.

Keywords: Science Teaching. Curriculum. Arts. Interdisciplinarity.

RECEBIDO EM: 28/2/2020

ACEITO EM: 1º/6/2020

¹ Autora correspondente. Universidade Federal do Oeste da Bahia – Ufob. Rua Professor José Seabra de Lemos, 316 – Recanto dos Pássaros. CEP: 47808-021. Barreiras/BA, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/2349974472232866>. <https://orcid.org/0000-0001-6476-9386>. suiedr@gmail.com

² Universidade Federal do Oeste da Bahia – Ufob. <http://lattes.cnpq.br/2852303436375919>. <https://orcid.org/0000-0003-0218-933X>.

³ Universidade Federal do Oeste da Bahia – Ufob. <http://lattes.cnpq.br/3033750379967013>. <https://orcid.org/0000-0001-9398-4966>.

O currículo não possui uma definição universal, pois é interpretado por uma diversidade de aspectos teóricos. Este campo de construção social, no entanto, pode ser visto como caminho, roteiro, estruturação, parte do Projeto Político Pedagógico de uma escola, mas de importância maior ou igual, uma vez que trata das formas que o concretiza. Assim, o currículo não deve ser visto como mera ferramenta burocrático-pedagógica porque, escrito publicamente, indica as aspirações e intenções para a escolarização.

Das definições de currículo, Goodson (2013a) distingue o escrito do currículo da atividade de sala de aula (currículo ativo). O que está escrito não implica, necessariamente, efetivação. Nesse sentido, o currículo pode ser descrito de duas maneiras: como fato e como prática. O primeiro deve ser considerado de forma mais profunda e não apenas como algo superficial do contexto escolar. Trata-se de uma realidade social, historicamente construída; é fato, e não algo mistificado que faz da educação “[...] uma coisa que as pessoas não podem compreender nem controlar” (GOODSON, 2013a, p. 18). Já o currículo como prática envolve as ações e intervenções subjetivas dos sujeitos (professores e estudantes). Também pode haver, no entanto, a mistificação, “[...] impedindo-nos de entender o surgimento e persistência históricos de determinados conceitos, conhecimentos e convenções (como, por exemplo, as matérias escolares)” (YOUNG, 1977 *apud* GOODSON, 2013a, p. 18). Por isso, o currículo, como fato, corresponde ao estabelecimento intelectual e político passado. É o que está apresentado no currículo escrito. Já o currículo como prática faz concessões, contradiz ou ainda transcende o currículo escrito (GOODSON, 2013a).

Dessa maneira, o currículo (fato/pré-ativo ou prática/ativo) é reflexo da finalidade da escola. Em outras palavras, a escola satisfaz as necessidades históricas de uma sociedade e o seu currículo pode corresponder à hegemonia ou pode ser campo de conflito e se alterar para responder às lutas sociais. Por isso, o currículo deixou de ser apenas uma área técnica; fala-se agora em uma tradição crítica fundamentada por questões sociológicas, políticas e epistemológicas. Ainda, mesmo que os encaminhamentos voltados ao “‘como’ do currículo continuem importantes, elas só adquirem sentido dentro de uma perspectiva que as considere em sua relação com questões que perguntem pelo ‘por quê’ das formas de organização do conhecimento escolar” (MOREIRA; TADEU, 2018, p. 13, grifo do autor).

Considerando que esses direcionamentos são de extrema relevância para orientar outras formas de compreender e construir o currículo, no Ensino de Ciências eles ainda se constituem como desafios. Tradicionalmente, o currículo nessa área “[...] se definiu a partir de conteúdos conceituais organizados de forma linear, buscando reconstruir estaticamente o desenvolvimento daquela ciência que toma por referência” (WATANABE; KAWAMURA, 2017, p. 146). Assim, balizado por essa percepção, tem-se, hegemonicamente, a ideia de currículo como algo dado, pronto, engessado. Ao professor, cabe cumprir programas, vencer conteúdos. Ou seja, os professores da área de Ciências da Natureza “ainda permanecem seguindo os livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como principal forma de ensino” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 127). Logo, defendemos outros direcionamentos, e precisamos ir além das formas tradicionais. Os conhecimentos estão disseminados na realidade vi-

vida; a ciência não está restrita ao espaço escolar, nem aos pesquisadores e pesquisadoras, e, muitas vezes, apresenta-se mais interessante fora dele. Os debates éticos, políticos, sociais, culturais e ambientais estão postos; polêmicas/controversas são criadas; as opiniões estão sendo construídas; mas e a escola?

Buscando, portanto, encaminhamentos para contribuir com esse cenário, propomos dar visibilidade para configurações curriculares que estejam atentas ao “o que e por que ensinar”, que incluam aspectos da realidade vivida pelos estudantes, que estejam abertas para as diferentes manifestações socioculturais e contradições vividas. Dessa forma, objetivamos promover discussões crítico-reflexivas sobre o campo curricular e suas implicações e possíveis intervenções para o Ensino de Ciências. Fundamentado por teóricos do campo curricular e de estudiosos que aprofundam e exercitam essas questões na área de Educação em Ciências, apresentamos a abordagem temática (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERAMBUCO, 2011) como pressuposto para repensar o currículo. Para esse exercício, utilizamos a aproximação entre ciência, cultura e arte como motivação; isso porque, ao promover esse diálogo é possível dar abertura para questões em geral silenciadas na área, bem como valorizar experiências e protagonismos, contribuindo, assim, para a constituição de diferentes identidades sociais não restritas pela hegemonia sociocultural.

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo é oriundo de uma investigação qualitativa que não possui a representatividade numérica de dados como finalidade, e sim explicar e compreender o porquê das coisas, centrando-se nas relações sociais (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). De cunho teórico e propositivo, o trabalho foi desenvolvido em três etapas: estudos sobre currículo; aprofundamentos referentes às articulações ciência, cultura e arte; e proposição curricular.

Assim, o trabalho está organizado, inicialmente, pelo desenvolvimento de estudos referentes às teorias de currículo e suas imbricações com a área de Educação em Ciências. Em seguida, apresentamos uma análise de trabalhos da área que possuem articulação com as artes nas suas mais variadas representações. O intuito da análise, além de evidenciar as articulações ciência, cultura e arte, esteve pautado pela investigação de materiais orientadores para a construção de uma proposição curricular. Para essa etapa, foi realizado um levantamento de trabalhos no campo de pesquisas livres da internet, portanto não teve como critério um local específico de busca, como periódicos ou eventos. O objetivo em não delimitar um campo específico de busca esteve centrado na não intencionalidade de realizar uma pesquisa próxima ao denominado estado de conhecimento, mas em investigar materiais de acessibilidade imediata do professor do ensino básico. Ou seja, buscamos situar trabalhos aos quais, em geral, esses professores têm acesso e que podem contribuir para ações didático-pedagógicas.

Assim, no primeiro levantamento foram selecionados 31 trabalhos que responderam à identificação “Ensino de Ciências (Física, Química, Biologia), Cultura e Artes”. Após essa etapa, foi realizado um novo recorte selecionando trabalhos com maior potencialidade para o desenvolvimento de ações educativas para a educação básica. Desse processo, 15 trabalhos foram selecionados e passaram pela confirmação da sua

confiabilidade e de relevância em termos de conteúdo do material. Esses trabalhos estão apresentados no Quadro 1, com destaque para as seguintes características: (1) conteúdos, aqui numa perspectiva conceitual descrita nos trabalhos; (2) relação com cultura e arte; e (3) abordagem, como classificação dos textos enquanto uma discussão teórica, que atua como sustentação e justificativa para uma construção curricular ou aplicação metodológica; uma proposta metodológica, que implica na utilização de uma obra artística (poema, pintura, letra de música, um filme) ou como instrumento para a discussão de algum conteúdo; e uma proposta curricular que descreve a organização de atividades escolares, estruturação e inclusão de conteúdos, por exemplo, sequências didáticas ou projetos escolares, em geral, processos mais longos e que incluem um trabalho interdisciplinar.

Quadro 1 – Compilação de trabalhos encontrados na literatura⁴

Identificação	Área	Conteúdos	Relação com a temática	Abordagem
Reis; Guerra; Braga (2006)	Ciência da Natureza	Ciência numa abordagem cultural.	Ênfase para Física e pintura.	Discussão teórica
Zanetic (2006)	Física	Aproximação da Física com Arte e História das Ciências.	Literatura, letras de música, aspectos históricos e epistemológicos.	Metodológica
Gorri e Santim Filho (2009)	Química	Abordagem química para estudo dos gases numa perspectiva de Filosofia, Sociologia e História da Ciência (FSHC).	Aspectos históricos, filosóficos e científicos do quadro “Um experimento com pássaro na bomba de ar” de Joseph Wright.	Proposta curricular
Gomes; Di Giorgi; Raboni (2011)	Física	Física numa perspectiva FSHC	Relações Física e pinturas em diferentes épocas	Proposta curricular
Ferreira (2012)	Ciências da Natureza	Ciências/Física e perspectiva cultural	A Arte e Física (questões metodológicas)	Discussão teórica
Curcio (2013)	Física	Óptica	Óptica e a Arte pictórica, Arte fotográfica, cinematográfica e digital	Discussão teórica
Laburú; Nardi; Zômpero (2014)	Física	Energia mecânica	A obra “Queda d’Água”, de Maurits Cornelis Escher e conservação da energia.	Metodológica
Oliveira; Rodrigues; Queiroz (2014)	Ciências da Natureza	Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)	Relação entre os poemas de Fernando Pessoa e discussão sobre CTS.	Metodológica
Velasquez (2014)	Física	Perspectiva de cultura	Concepções/representações do conceito de cultura	Discussão teórica.

⁴ É importante destacar que a ausência de trabalhos que vinculam o Ensino de Biologia às Artes deve-se ao recorte que reduziu a quantidade de trabalhos, como a exclusão dos documentos referentes a anais de eventos. Além disso, a busca de informações livre na internet organiza os resultados da pesquisa de acordo com critérios de relevância variados, ressaltando algumas fontes em detrimento de outras. Somente uma busca minuciosa, que caracterize o estado de conhecimento da aproximação entre Artes e Ciência, pode revelar as relações com o Ensino de Biologia, Química e Física com confiabilidade.

Lima e Ricardo (2015)	Física	Variados	Levantamento de pesquisas entre Física e Literatura.	Discussão teórica
Ribeiro (2015)	Física	Óptica geométrica	A arquitetura dos prédios da Procuradoria Geral da República e o ensino de espelhos convexos.	Proposta curricular
Silva (2015)	Física	Óptica geométrica.	Óptica geométrica através da aproximação da arte urbana com a arte de Joseph Wright.	Proposta curricular
Marques e Razuck (2016)	Ciências da Natureza (Química)	Reações fotoquímicas e óptica	Fotografia.	Proposta curricular
Ducheiko e Silva (2017)	Física	Astronomia	Astronomia a partir da cultura indígena	Proposta curricular
Fernandes <i>et al.</i> (2017)	Física	Física moderna	Mecânica quântica.	Proposta curricular

Fonte: As autoras.

Além de propiciar aprofundamentos referentes às articulações ciência, cultura e arte, a análise permitiu sinalizar referenciais, proposições, recursos, conhecimentos científicos e aspectos socioculturais que podem auxiliar na construção de um projeto curricular. Dessa forma, no terceiro momento apresentamos essas sistematizações.

Fundamentado pelas teorias críticas e pós-críticas de currículo (SILVA, 2014), de constituição identitária (ARROYO, 2013) e pelos pressupostos da abordagem temática (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011), o tema *Ciência e Cultura: a Arte nas mais diversas representações* emergiu do potencial em dar visibilidade para o Ensino de Ciências em uma perspectiva sociocultural, marcada pelo entendimento de ciência como construção humana e cultural. Embora o tema não tenha passado por um processo investigativo no ambiente escolar, de uma demanda localmente vivenciada ele pode ser considerado relevante, pois permite problematizar a racionalidade hegemônica da ciência, fundamentada pela descontextualização, fragmentação e hierarquização de saberes. Ou seja, dá visibilidade para aspectos, em geral, silenciados na área, como a diversidade identitária, cultural e os saberes produzidos nesses contextos, portanto olhares contra-hegemônicos. Complementar ao exposto, apresentamos uma dinamização curricular fundamentada pelos Três Atos do Teatro (Espaço Físico, Voz e Corpo). A linguagem teatral, marcada pela autonomia, criatividade e ludicidade, possui papel importante no processo de aprendizagem dos artistas. Dessa maneira, por que não a utilizar como estratégia para repensar o Ensino de Ciências? Assim, apresentamos, também, uma proposição centrada nesse recurso.

CURRÍCULO: Teorias e Implicações Para o Ensino de Ciências

Os entendimentos que surgem ao interpretar o currículo escolar, suas finalidades e concretização, geram corpos de conhecimento e de análise que se dividem em teorias de currículo. No que diz respeito às teorias críticas, Silva (2014, p. 46) destaca a perspectiva de Michael Apple, em que “o currículo não é um corpo neutro, inocente e desinteressado de conhecimentos”. Ele reflete a hegemonia de uma classe que se con-

cretiza não apenas pela dominação econômica, mas também no campo social/cultural. Para Apple (*apud* SILVA, 2014), o currículo escolar consiste em um dos mecanismos de manutenção da dominação, pois “a seleção que constitui o currículo é o resultado de um processo que reflete os interesses particulares das classes e grupos dominantes” (p. 46). Ainda, sua efetivação implica que “A distribuição do conhecimento está socialmente segura enquanto ela for aceita de um modo geral ou pelo menos não for questionada eficazmente, por mais desigual que ela possa ser” (HAFT; HOPMANN, 1990, p. 159 *apud* GOODSON, 2013b, p. 29).

A partir desta análise é válido problematizar o fato de que se as teorias de currículo anteriores se limitaram a responder como o currículo deve ser organizado, preocupado principalmente com questões técnicas, a teoria crítica atenta-se em responder o *porquê*, pois esta pergunta revelará para qual finalidade social a escola e seu currículo estão direcionados. Assim, quando um mesmo currículo é disseminado, o que parece coerente com o pensamento de acesso a todos à mesma educação, ele pode ser instrumento de exclusão, pois determina o que deve ser trabalhado em sala de aula, “[...] até mesmo às crianças que frequentavam a mesma escola podiam ter acesso ao que representava ‘mundos’ diferentes através do currículo a elas destinados” (GOODSON, 2013a, p. 33, grifo do autor).

Além do exposto, Apple (*apud* SILVA, 2014) problematiza que, mesmo quando o currículo é reflexo da reprodução social, este processo não é feito sem que haja contra-hegemonia, ou seja:

As pessoas precisam ser convencidas da desejabilidade e legitimidade dos arranjos sociais existentes. Mas esse convencimento não se dá sem oposição, conflito e resistência. É precisamente esse caráter conflagrado que caracteriza um campo cultural como o do currículo. Como uma luta em torno de valores, significados e propósitos sociais, o campo social e cultural é feito não apenas de imposição e domínio, mas também de resistência e oposição (SILVA, 2014, p. 49).

Nas teorias pós-críticas estas reflexões ampliam-se. O pós não implica superação/substituição das teorias críticas, mas acrescenta o fato de que as relações de poder não se reduzem às estruturas econômicas e de classe; elas estendem-se às relações de gênero, etnia, raça e sexualidade. O poder é multifacetado, está em toda parte, se apresentando ora de forma explícita ora de forma silenciosa, e o currículo escolar corporifica esta realidade; ele é “uma questão de saber, identidade e poder” (SILVA, 2014, p.147). A dinâmica social que influencia a escola, as identidades de professores e estudantes, é permeada pela presença de movimentos sociais (feminista, LGBT, movimento negro, indígena, quilombola, do campo, etc.) que pressionam por currículos que tratem dessas identidades coletivas, ações afirmativas e inclusivas, e isso requer novos perfis de docência, maior riqueza de profissionais e disputas pelo currículo (ARROYO, 2013).

A partir destes debates não é possível ser alheio às propostas curriculares. O currículo reproduz as relações sociais de poder e se constitui em aparelho ideológico e em um território político de disputa (SILVA, 2014). Nesse ínterim, “As lutas históricas no campo do conhecimento foram e continuam sendo lutas por dessacralizar verdades, dogmas, rituais, catedráticos e cátedras. A dúvida fez avançar as ciências e converteu o conhecimento em um território de disputas” (ARROYO, 2013, p. 17). Percebe-se, então,

que o currículo é um conceito multifacetado, construído, negociado e renegociado em vários níveis e campos. Surgem conceitos filosóficos, psicológicos, sociológicos, assim como perspectivas mais técnicas, racionais ou científicas, que recebem críticas duras. Afinal, o currículo não pode ser resumido à prescrição, mas como construção social em nível de processo e prática (GOODSON, 2013a), que constrói o tipo de ser humano desejável para um tipo de sociedade, constituindo-se “[...] tanto a uma questão de conhecimento quanto a uma questão de identidade” (MOREIRA; TADEU, 2018, p. 7).

Assumindo o viés identitário do currículo, é importante reafirmar os estudantes como sujeitos da sua aprendizagem e a escola como acolhedora das diversidades que os compõem, pois não basta incluir os estudantes numa estrutura escolar tradicionalista, excludente e segregadora; haverá confrontos, e estes são utilizados, geralmente, para negar a atuação dos jovens, como responsabilizá-los pelos fracassos de seus resultados, como expõe Arroyo (2013). Logo, segundo este autor, é importante incorporar as desordens sociais que

(...) esses jovens e adolescentes padecem, vivem e carregam às escolas porque se ignora a desordem social nos conhecimentos curriculares, nas disciplinas e avaliações. As visões épicas, progressistas que predominam nos conhecimentos disciplinares ocultam o real trágico da história e da desordem social. Quando chegam as vítimas dessas tragédias sociais às escolas ficamos confusos sem referências conceituais para entendê-las (p. 240).

É necessário, para reconhecer estas desordens, enxergar os educandos como sujeitos ativos-afirmativos (lembrando que a forma como os reconhecemos nem sempre são a forma que eles se reconhecem): Quem são? O que sentem? Aspiram? Lutam? Como vivem? Em que família? Como vivenciam a escola? Os amigos? O estudo? As avaliações? As disciplinas? O abandono? As marcas positivas/negativas dos mestres? Isso posto dentre outras dimensões de suas vivências, pois:

Cada uma delas abre espaços para o que é a função precípua da escola e do currículo: garantir o conhecimento de si mesmos, das formas de seu viver, dos direitos garantidos ou negados, as causas e determinações sociais, econômicas, políticas que precarizam ou permitem suas formas de viver, sobreviver. Seriam esses os conhecimentos primeiros a que têm direitos? (ARROYO, 2013, p. 254).

O currículo, portanto, é um território de disputa, e a manutenção de formatos, o engessamento, o peso normatizante que ele possui, não é aleatório, e se o Ensino de Ciências de hoje é semelhante ao do século passado: Quais formas de currículo disputaremos? Que formação/identidade de sujeitos constituiremos? Dessa maneira, que indicativos e proposições no âmbito de pesquisas da área temos para pensar outros direcionamentos?

Nesse sentido, evidenciamos a potencialidade da abordagem temática para um repensar curricular no Ensino de Ciências. A abordagem conceitual e a temática representam perspectivas, objetivos e orientações educacionais diferentes. Enquanto a primeira baseia-se na lógica disciplinar e de reprodução do conhecimento, a abordagem temática aproxima-se da realidade dos sujeitos que vivenciam a escola, possibilitando desvelamento de contradições sociais (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011). Dessa maneira, ela emerge como possibilidade para superar a concepção tradicional de

currículo, pois questiona as intencionalidades por trás da sua proposição. Há, portanto, um distanciamento de questões meramente técnicas para uma aproximação/preocupação do “o que ensinar” e “por que” ensinar (SILVA, 2014).

Strieder *et al.* (2011), em uma investigação sobre a abordagem de temas na pesquisa em Educação em Ciências, destacam que, embora a proposição da abordagem temática, proposto por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), tenha sua gênese nos pressupostos de Paulo Freire, para os autores “ela não se reduz a este referencial, podendo ser explorada com base em outros pressupostos educacionais” (p. 2). Assim, da investigação realizada por Strieder *et al.* (2011) há diferentes perspectivas centradas na proposição de temas, como os pautados pelo enfoque ciência-tecnologia-sociedade em temas ambientais, nas situações de estudo, temas freirianos, unidades de aprendizagem e temas conceituais e contextuais. Embora cada proposição tenha suas especificidades, as autoras destacam que as propostas se aproximam em razão das preocupações com atribuição de significados para o conteúdo escolar, em especial a partir da contextualização e da interdisciplinaridade. Assim, independente da perspectiva adotada para repensar configurações curriculares no âmbito do Ensino de Ciências, a abordagem temática tem seu eixo central na estruturação de programas para auxiliar os professores a selecionar quais conhecimentos científicos precisam ser abordados no processo educativo. O objetivo, portanto, está na articulação dos conhecimentos científicos aos temas que serão problematizados/trabalhados, pois são os temas, e não os conceitos científicos, o ponto de partida para a elaboração do programa, “que deve garantir a inclusão da conceituação a que se quer chegar para a compreensão científica dos temas pelos alunos” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 273).

Deste modo, considerado elemento essencial na estruturação da abordagem temática, a interdisciplinaridade é um desafio tanto teórico quanto prático a ser enfrentado. Isso porque definir a interdisciplinaridade não é uma tarefa fácil. Em geral, é entendida como o que há de comum entre as ciências; no entanto, para Fazenda (2012), “[...] uma atitude interdisciplinar se identifica pela ousadia da busca, da pesquisa, da transformação [...]” (p. 88), ampliando o seu sentido a uma atitude, uma maneira de se relacionar com o conhecimento, como parte das identidades pessoal e coletiva em determinado contexto histórico-social. Na leitura de Mozena e Ostermann (2017) sobre esta autora, a interdisciplinaridade

[...] deve ser relacionada aos sujeitos, suas interações sociais e sua vida, pois só se legitima na ação. Sendo assim, portanto, a teoria interdisciplinar é um fazer social, permeado de atitudes. Também “[...] precisa ficar claro que em termos de conhecimento estamos ainda em fase de transição” (FAZENDA, 2013, p. 16) e que a “interdisciplinaridade é essencialmente um processo que precisa ser vivido e exercido” (FAZENDA, 2001, p. 11 *apud* MOZENA; OSTERMANN, 2017).

Para Fazenda (2011), a interdisciplinaridade não nega a disciplinaridade, assim como “[...] há a necessidade de se desenvolver tanto a competência disciplinar, como a interdisciplinar” (*apud* MOZENA; OSTERMANN, 2017, p. 101). Dessa forma, mesmo compreendendo que cada campo de saber possui especificidades, as relações individuais e coletivas de sujeitos e áreas possibilitam riqueza de olhares sobre o mundo, aspecto essencial no âmbito da abordagem temática. Ademais, a interdisciplinaridade

é um desafio, pois implica diversos fatores de trabalho: parceria entre os envolvidos; o perfil de uma sala de aula interdisciplinar que envolve espaço, tempo, disciplina e avaliação diferenciados do tradicional; e um projeto interdisciplinar, coerente, objetivo, detalhado, posto que a interdisciplinaridade não é realizada com improvisação e acomodação (FAZENDA, 2012), tampouco “se configura num vale tudo” (MOZENA; OSTERMANN, 2017, p. 97).

Ao considerar esta perspectiva de interdisciplinaridade, acredita-se que é possível um alinhamento com Arroyo (2013), para o qual o currículo marca as identidades, e com Goodson (2013b), em que uma mudança de currículo se opera por meio de processos internos (ambiente escolar), externos (fora da escola) e pessoal (crenças e missões pessoais). Ao considerar-se as realidades e histórias de vida dos sujeitos (MOZENA; OSTERMANN, 2017), há a aproximação com o enfrentamento de situações-problema que surgem na comunidade escolar (LISBOA; BEJARANO, 2013) em consonância com a abordagem temática, em que a interdisciplinaridade é entendida como olhar coletivo entre os campos do saber para a compreensão e enfrentamento de um tema/problema (FERREIRA; MUENCHEN; AULER, 2019).

DIÁLOGOS ENTRE CIÊNCIA, CULTURA E ARTE

Quando falamos em cultura, ou em arte nas suas diversas representações socio-culturais em geral, a área de Ciências da Natureza pouco comparece e é elucidada. Reconhecer a ciência enquanto cultura, no entanto, é uma demanda necessária, pois “a ciência se desnuda para nós como parte da cultura e pode nos ajudar a compreender melhor o processo histórico que nos trouxe até aqui” (REIS; GUERRA; BRAGA, 2006, p. 71). Além disso, arte e ciência são atividades socialmente construídas, embasadas pela criatividade e curiosidade; logo estão entrelaçadas pela cultura humana.

Dessa maneira, os imbricamentos presentes entre ciência, cultura e arte têm sido foco de discussão de diferentes pesquisadores da área de Educação em Ciências (ZANETIC, 2006; REIS; GUERRA; BRAGA, 2006; VELASQUEZ, 2014). Esses estudiosos têm apontado possibilidades e caminhos para a inserção de propostas educativas para o âmbito escolar. Assim, considerando que o nosso intuito está em repensar configurações curriculares, tendo como ênfase as articulações ciência, cultura e arte, como os trabalhos publicados na área podem contribuir para essa proposição? Que indicativos presentes neles evidenciam potencialidades e limitações tendo em vista os estudos anteriormente apresentados?

Nesse sentido, Azevedo, Barbosa-Lima e Queiroz (2007) alegam, por exemplo, o fato de a articulação ciências e artes possibilitar dinamizar as aulas, aguçar a curiosidade e mostrar que as Ciências da Natureza não são *frias* e impessoais, rompendo com a dicotomia razão e sensibilidade, que alimenta os estereótipos do cientista *gênio frio e isolado* e do artista *puro sentimento*, mas mostra que ambos os sujeitos misturam razão e sensibilidade nas suas formas de ver o mundo. Além disso, as articulações presentes entre ciência, cultura e arte permitem discutir o papel do conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva sociocultural e histórica, o que nos remete aos debates do que é ciência e tecnologia, seus direcionamentos e contribuições, seus impactos (para a humanidade e para a natureza), a ética e a moral associada à construção do conheci-

mento. A contextualização histórica, todavia, não deve ser linear, estabelecida, simplesmente, em datas, marcos e nomes, mas demonstrar como ela é uma construção social, reflexo da sociedade, de suas disputas, lutas e contradições em determinada época e local. Desse modo, ao aproximar a ciência da arte, dialogando com (e como) culturas, este cenário torna-se um caminho possível.

Tanto a arte quanto a ciência expressam noções da realidade e da natureza, e, por meio de linguagens próprias, constroem representações e difundem práticas. Ambas são campos resultantes da cultura; constroem-se e se reconstróem, variando de uma sociedade para outra. A arte deve ser histórica e realizada numa perspectiva social que envolve

[...] a observação, a análise da relação entre o artista e o seu contexto para responder como um conteúdo de experiência se transmuta em uma linguagem formal. Em outras palavras, “[...] O artista pode até perceber como única a experiência para qual encontra uma forma, mas a história da cultura demonstra que se trata de uma resposta social a mudanças objetivas [...]” (CEVASCO, p. 153 *apud* ALAMBERT, 2014, p. 14).

É necessário salientar que o objetivo não é definir a arte, afinal na área não há consenso sobre o que ela é (COLI, 1995). A arte é cultura, é campo de disputa, reflete a sociedade e seu tempo, assim como a ciência, e neste sentido ambos os campos convergem. Por exemplo, o Renascimento é um movimento importante da nossa história e que muito contribuiu para a forma como a humanidade pensa arte e ciência. Nele, encontra-se o exemplo da não separação entre estes campos, como em Leonardo Da Vinci, na materialização do ideal do homem renascentista, de personalidade multifacetada e multiplicidade de interesses, para citar pintura, arquitetura, escultura, anatomia, física e astronomia. Cada produção nestes campos articula-se com os demais; por exemplo, seus estudos de anatomia refletem o domínio do desenho na experimentação e vice-versa, o Homem de Vitruvius e a matemática das proporções perfeitas (CACHA-PUZ, 2014).

Antes do Renascimento, o mundo (basicamente, na Europa Ocidental) era visto a partir da cosmologia medieval-aristotélica, na qual o universo era dividido em dois mundos diferentes (sublunar e supralunar). As pinturas refletiam essa dualidade ao representar paisagens em que o céu (sagrado) não possuía continuidade com a terra (mundano); diferente da pintura renascentista, cujo uso da perspectiva e do claro-escuro possibilitou uma nova concepção espacial de infinitude numa representação de mundo agora não mais repartido. Estas duas técnicas influenciaram as observações empíricas e os seus registros (REIS; GUERRA; BRAGA, 2006). Os autores, nesse sentido, ressaltam:

Os desenhos que Galileu fez da Lua como havia visto com suas lunetas são emblemáticos. Foi o conhecimento de desenho, do claro-escuro, adquirido por Galileu em Florença que lhe possibilitou compreender a aparência da Lua. A geometrização da projeção das sombras pode ter lhe permitido perceber as irregularidades da superfície lunar. Ele foi capaz, até mesmo, de determinar a altura das montanhas lunares, novamente valendo-se da perspectiva. Assim, a Lua representada por

Galileu deixou de ser a imagem da perfeição – associada, no imaginário cristão, à Imaculada Conceição – e passou a ser mais um corpo celeste com características comuns, como a Terra (p. 72).

As relações entre estes dois campos resultam numa prática interessante para a área de Filosofia, Sociologia e História da Ciência (FSHC). Por exemplo, Alcantara e Braga (2017) desenvolveram uma proposta para o ensino de óptica articulado às redes de relações sociais de Constantijn Huygens na Holanda do século 17, relacionando aspectos sociais, econômicos, artísticos, filosóficos e científicos da época, afinal, “Nesse momento, a fabricação de lentes era uma das atividades econômicas de grande importância na Holanda. Vários cientistas, filósofos e artistas da época trabalharam como polidores de lentes” (p. 119). Este contexto refletiu-se numa pintura de descrição da realidade que incorporou instrumentos ópticos, como a câmara escura, nos ateliês de pintura.

Os quadros do barroco holandês são vistos como obras de artes altamente realistas. A Vista de Delft, de Johannes Vermeer, por exemplo, é considerada um dos quadros mais próximos de uma fotografia. Ou, ainda, “A Leiteira” (Figura 1), deste mesmo artista, cuja sensação de movimento/vivacidade está presente, como um vídeo pausado que a qualquer momento voltará a se movimentar.

Figura 1 – A leiteira (1658-1660)



Fonte: Disponível em: <http://estoriadahistoria12.blogspot.com/2013/08/analise-da-obra-a-leiteira-de-johannes.html>. Acesso em: 11 jul. 2019.

No quadro apresentado na Figura 1, a cesta em primeiro plano está fora de foco comparada à cesta do fundo, algo que não é possível de perceber a olho nu, pois nossos olhos tendem a regular o foco quando alternamos o objeto principal da visão (ALCANTARA; BRAGA, 2017). O diálogo ciência e arte poderia ser provocado para trabalhar conceitos ópticos como a propagação retilínea da luz em relação à fonte (janela), problematizando, por exemplo: Qual o tipo de fonte de luz? Há formação de sombras? Há algum equívoco no quadro? Esta última muito importante, pois o canto direito do alto aparece como uma fonte de iluminação que não é originária da janela, ou seja, estaria errônea dentro do entendimento da propagação retilínea da luz; no entanto este é um efeito

comum em obras barrocas, de luzes “sobrenaturais”; em outras palavras, há liberdades artísticas em desacordo com o científico. Efeitos como este são encontrados em outras obras do Johannes Vermeer, como em a “Moça com brinco de pérola” (Figura 2), na qual supostamente foi utilizada uma câmara escura de orifício, de modo que o fundo escuro dá ênfase à tridimensionalidade da projeção da moça, gerando maior realismo, fazendo-nos perguntar se ela está olhando para nós quando chamada ou desviando o olhar de nós.

Figura 2 – Moça com brinco de pérola (1665-1666)



Fonte: Disponível em: <https://arteeartistas.com.br/moca-com-brinco-de-perola-johannes-vermeer/>. Acesso em: 11 jul. 2019.

Repensar o currículo a partir do uso desta articulação não se restringe apenas à inserção de uma perspectiva de FSHC, mas tem potencial para discutir, significativamente, conceitos, processos e práticas de investigação. Além disso, trabalhar com artes e suas diferentes representações socioculturais não se limita a uma perspectiva elitista dos discursos que determinam o estatuto da arte e o valor de um objeto artístico, afinal estes variam no tempo e em diferentes sociedades (COLI, 1995), criando hierarquias que silenciam certas manifestações artísticas.

Nesse sentido, Silva (2015), baseando-se na relação arte e ciência, desenvolveu uma transposição de conceitos da óptica geométrica a partir do tema arte urbana (grafite), como ligação para o uso da arte de Joseph Wright a partir da tela “An Experiment on a Bird in the Air Pump”, de 1766. Este artista foi escolhido pelos temas presentes em suas obras, pois muitas delas retratam cenas que remetem à prática científica e são ricas em representação dos efeitos luminosos (sombras, reflexos, penumbra e refração) com clareza e precisão. Para a autora, o grafite era um elemento significativo/representativo da realidade dos seus estudantes, uma representação artística organizada de maneira diferenciada das obras que fazem parte dos períodos clássicos da história da arte. Junto a isso, está exposta de forma integrada ao ambiente urbano, em seus muros e construções, com múltiplas mensagens (da legalização à violência policial) e técnicas, que nem sempre apresenta autoria. Ou seja, é um exercício que representa “[...] diversão, espaço de sociabilidade e lugar da resistência, da denúncia, do protesto e da manifestação da busca por significados de vida” (PROSSER, 2009 *apud* SILVA, 2015).

Complementar ao exposto, há também o trabalho de Ducheiko e Silva (2017), que apresenta uma proposta interdisciplinar que une a arte e a ciência das culturas indígenas⁵ para o ensino de astronomia. Na primeira parte do texto, os autores fazem uma revisão bibliográfica sobre as culturas indígenas, suas artes visuais e sua astronomia. Nesse sentido, relacionam estas esferas com questões organizativas da comunidade (tempo de colheita, pescas, rituais) à produção de diversos objetos, como o Mekutom, um ornamento masculino usado em ciclo cerimonial pelos Caiapós. Esse objeto demonstra a integralidade da arte desse povo com seus saberes astronômicos, uma vez que visualmente descreve o Universo Caiapó em termos de espaço e tempo. Na segunda parte, os autores apresentam uma proposta resultante de uma transposição didática em razão da complexidade dos saberes indígenas, “para não formar nos alunos uma visão estereotipada e descontextualizada do tema” (p. 278).

Por fim, destacamos que as aproximações entre ciência, cultura e artes, nas suas mais diversas representações, pode ser um caminho para discutir aspectos socioculturais vividos, hegemônicos e contra-hegemônicos. É, no entanto, a partir de temas de contradições sociais, de aproximação com a realidade dos sujeitos que vivem o currículo, que os propósitos das teorias crítica e pós-crítica se potencializam. Além disso, serão esses temas que permitiram incorporar demandas identitárias múltiplas, em geral silenciadas no ensino de Ciências da Natureza.

CONFIGURAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Ferreira (2012), em uma análise sobre a arte no Ensino de Ciências, evidenciou a ênfase, principalmente, para uma abordagem metodológica, pois “[...] suas potencialidades são percebidas mais como instrumentos para o ensino do que como ativa participante na construção de relações acerca da natureza e do próprio homem” (p. 1). Dentre os motivos apresentados pelo autor, está a dificuldade de propiciar essas relações, tendo em vista que “[...] não é tarefa fácil, pois implica o conhecimento de ambas as áreas para que se percebam os contatos” (p. 5); desafio este que se liga à interdisciplinaridade e, também, ao pensar/fazer currículo nessa perspectiva.

Usar a arte como estratégia metodológica é significativo, mas a construção de currículo é mais relevante quando se pensa em propostas e objetivos mais amplos e que permitem abandonar o tradicional; ela é submetida a uma linearidade e conformação de conteúdos disciplinares. Como proposição curricular existe um potencial de possibilitar problematizações que podem ser exploradas pela dimensão investigativa da ciência, além de viabilizar diálogos abrangentes entre culturas, momentos históricos, influências e contradições sociais e econômicas vividos.

Assim, motivados por essas intencionalidades e pelos referenciais assumidos neste trabalho, propomos o tema *Ciência e Cultura: a Arte nas mais diversas representações*. Esse tema permite olhar para a ciência e apreendê-la como um produto histórico, pois essa não é uma relação causal, mas significativa do próprio processo de construção de conhecimento. Nesse sentido, é possível alcançar uma formação humana na qual

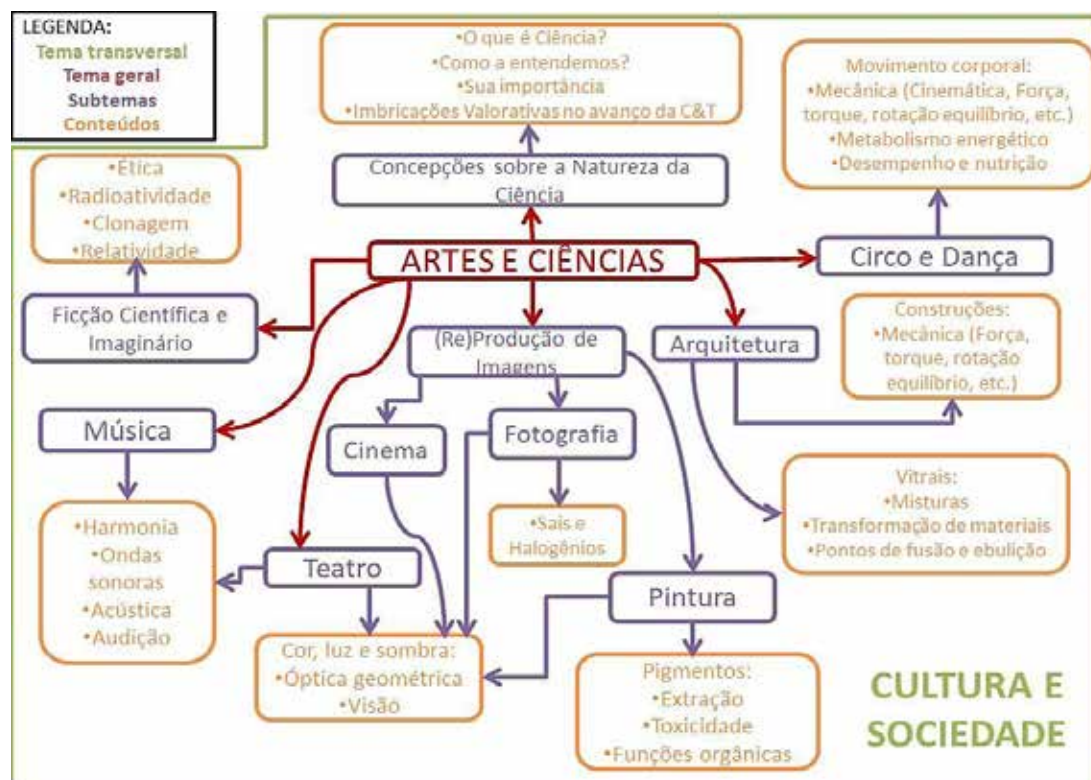
⁵ No plural, uma vez que no Brasil existem muitas etnias, cada qual com seus valores, costumes e saberes (DUCHEIKO; SILVA, 2017).

os conceitos geram novos olhares para a realidade, e a realidade faz o mesmo com os conceitos, assim como novas atitudes perante o conhecimento podem ser construídas e novas leituras sobre a realidade vivida podem ser proporcionadas. A arte, nas suas mais diversas representações no âmbito escolar, tem potencial de oferecer aos sujeitos uma formação estética e um desenvolvimento cultural e identitário, possibilitando a construção de conhecimentos por intermédio das diversas linguagens que se articulam com a verbal, por meios de expressões e comunicações que a arte propicia em larga escala. Aspectos que possibilitam desenvolver nos estudantes um olhar sensível, crítico, lúdico e espontâneo, e ampliam os horizontes para a coletividade. Pensar o currículo a partir da temática apresentada rompe-se com abordagens tradicionais, oferecendo uma multiplicidade de conhecimentos aos estudantes, conhecedores de saberes afetivo e emocional, proporcionando compreender as questões sociais e culturais, sejam elas passadas/futuras, gerando um pensamento crítico-reflexivo.

Em termos de conteúdo, o tema permite dialogar com diferentes áreas do saber. Referente às Ciências da Natureza, destaca-se: ondas sonoras dos instrumentos musicais e dos timbres de cada voz; da óptica das fotografias e do cinema; da refração da luz em vitrais; iluminação, som e efeitos naturais utilizados no teatro e cinema; até mesmo pela mecânica newtoniana da arquitetura de prédios, e de cada movimento corporal da dança ou da arte circense, e aí já discutir o metabolismo energético; os materiais utilizados nas artes, assim como suas transformações (como a areia se converte a vidro?) e as funções orgânicas dos pigmentos e sua extração de fontes naturais para obtenção de tintas; a literatura de ficção científica; a natureza como fonte de materiais e de inspirações; etc. Além dos conceitos, a temática traz consigo problematizações variadas, por exemplo, obras de artes como crítica social, podendo ser usadas como ponto de partida para discutir questões como relatividade e radioatividade; a toxicidade dos materiais; o desempenho dos artistas associado ao aspecto físico; a utilização das ciências física e química na validação e conservação de obras de artes; a problemática das construções ilegais; arte e saúde, sua utilização no tratamento de doenças; educação ambiental, etc. Ademais do exposto, é possível discutir a história da arte, a literatura, a geometria, a educação física e o corpo, os direitos humanos, as culturas, etc. A arte nas suas mais diversas representações é, portanto, um caminho, uma fonte rica e ampla para motivar a estruturação de currículo.

Com base, portanto, no levantamento (Quadro 1) e em estudos realizados, apresentamos uma configuração curricular com possíveis articulações para diferentes conteúdos. Na Figura 3 o tema geral *Ciência e Cultura: a Arte nas mais diversas representações* (vermelho) permite articulações com diversos subtemas, ou manifestações de artes (roxo), fotografia, teatro, arquitetura, etc., com conteúdos de ciências (laranja), com todas estas relações imersas no âmbito da cultura e sociedade (verde), permitindo a discussão com temas de relevância social, identitária e de aspectos contra-hegemônicos. Destacamos que a configuração apresentada constitui uma dentre diversas possibilidades possíveis.

Figura 3 – Configuração Curricular



Fonte: As autoras.

Além do exposto, apresentamos outro encaminhamento dividido nos três Atos do Teatro: espaço físico, voz e corpo. A escolha pelos Atos se dá pela importância que eles possuem no âmbito teatral, musical e no cinema. A linguagem artística, imbricada pelo desenvolvimento corporal, físico, de comunicação e de interação, tem potencial de promover a criatividade e a ludicidade, logo contribui para a constituição de protagonismos. Os Atos e suas imbricações com a Ciência, Cultura e Arte, todavia, sinalizam outro caminho para repensar o currículo. Assim, apresentamos, a seguir, possíveis delimitamentos.

1º Ato – Espaço Físico: a arte de interpretar reúne vários elementos que podem ser explorados nas aulas, uma delas é a estética do espetáculo, pois apenas o texto (supremo no século 19) é insuficiente para a interpretação que o espectador faz da cena. Tudo que existe e é visível ou não visível no palco é passível de leitura pelo espectador, seja ela por via racional/cultural ou via sensorial/empírica, como os elementos em cima de um palco e os signos que eles representam. Por exemplo, as cores e as emoções associadas a cada uma delas, assim como a mistura entre elas, que gera efeitos ópticos. As cartelas usadas em um espetáculo teatral implicam discussão sobre cores, luz e sombra para compor melhor o cenário, luz e figurino (cuja escolha de cores produz contrastes e efeitos propositais de movimento). Nesse sentido, a estética de um espetáculo pode ser trabalhada em sala de aula para que os estudantes possam estudar as dimensões das cores, o tom, o valor, a saturação, a tonalidade e os contrastes. Logo, aprendizagens de colorimetria de uma forma lúdica, cultural e de multiconhecimento.

2º Ato – Voz: na cena, a voz torna-se chave importante dentro do processo da expressão cênica, ao mesmo tempo em que se torna abstrata, pelo fato de ocupar um espaço não perceptível aos olhos. A voz propaga-se por meio das ondas sonoras, em meios materiais, pelo ar, sofrendo diferentes reflexões que vão depender das interferências ambientais. Os humanos têm a capacidade de vocalizar sons, e estes consistem no sistema de variações que é sincronizado com o ouvinte, e a cada mudança de ritmo respiratório percebe-se uma nota dissonante na fala. Assim, pode-se trabalhar as técnicas de aquecimento vocal para que essa capacidade de vocalizar sons possa ser estudada. Complementando, pode ser trabalhada também a audição humana, suas características, constituição, intensidade, abordando desde conceitos voltados para a biofísica (composição auditiva) até os fenômenos físicos do som e a sua propagação até atingir o aparelho auditivo.

3º Ato – Corpo: a preparação corporal é algo importantíssimo; é material de trabalho para o ator, é caminho de expressão. Por exemplo, a mímica corporal dramática, para Etienne Decroux (ator e mímico francês), é o instrumento de quando se desprende de todos os manifestos vocais. Para ele, a sua importância é tanta que “[...] quando o corpo se levanta é toda a humanidade que se levanta” (DECROUX *apud* LEABHART, 1978, p. 63). Para o ator, a presença corporal em cena diz muito e a ciência pode dar um novo olhar para a realização dos exercícios e para os movimentos na mímica e na preparação corporal do artista; não somente do ator tradicional, mas também os de musical e dançarinos e a compreensão dos seus movimentos, como piruetas em cena. Além desses, há também o artista circense, suas manobras de malabarismo, de acrobacias, quando cada ato corporal, cada coreografia, é calculada e estudada para que as forças externas que envolvem cada ato sejam previsíveis.

Em geral, os olhares para os conhecimentos na sistematização das proposições tiveram sua ênfase para a área de Física, no entanto isso não se deu de maneira aleatória, mas em razão da área de formação das autoras. Defende-se uma construção interdisciplinar, porém a sua efetivação se potencializará com o engajamento de um coletivo, pois, conforme apontado por Fazenda (2012), a interdisciplinaridade é uma atitude coletiva e intencional alicerçada no diálogo e na colaboração entre professores da mesma área e áreas distintas. As configurações realizadas, no entanto, permitem vislumbrar possibilidades de ensino interdisciplinar para a área de Ciências da Natureza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma discussão muito presente quando a ênfase é currículo é saber o que ensinar, ou seja, por que escolher um conhecimento em detrimento de outro? O que garante que um é mais importante que outro? (SILVA, 2014). Essas problematizações, marcantes nas teorias críticas e pós-críticas de currículo, contribuem para análises crítico-reflexivas sobre o pensar/fazer currículo. Nesse sentido, no Ensino de Ciências a abordagem temática tem sido considerada um caminho sinalizador ante a esses desafios. Fundamentada por uma estrutura com base em temas e não em conceitos, a abordagem temática auxilia na definição de conhecimentos, de demandas da sociedade e de interesses dos estudantes que podem ser inseridos no processo educativo. Nessa proposição, a realidade do estudante representa o ponto de partida e também o de chegada. O novo olhar

para as situações trabalhadas, no entanto, não é o mesmo, mas é coberto de ressignificações. Junto a isso, essa proposição potencializa o protagonismo estudantil, pois permite “levar o aluno a pensar de forma articulada e contextualizada com sua realidade e fazer com que ele possa ser ator ativo do processo de ensino/aprendizagem” (GIACOMINI; MUENCHEN, 2015, p. 342).

Dessa forma, buscamos, nesta pesquisa, aprofundar e identificar limitações, potencialidades e elementos propositivos centrados em um repensar curricular. Entendemos que a teoria tradicional de currículo, hegemônico nas instituições de ensino, não atende às reais necessidades e demandas socioeducacionais marcadas pela formação crítica, autônoma e criativa, pois “mantêm conhecimentos superados, fora da validade e resistem à incorporação de indagações e conhecimentos vivos, que vêm da dinâmica social e da própria dinâmica do conhecimento” (ARROYO, 2013, p. 37). Assim, é nosso dever, enquanto educadores e pesquisadores, “abrir os currículos com novos conhecimentos e garantir o seu próprio direito e o dos alunos à rica, atualizada e diversa produção de conhecimento e de leituras e significados” (p. 37).

Dessa forma, tomamos como referência a estruturação de um currículo fundamentado pelas teorias críticas e pós-críticas, de constituição identitária e dinamizadas com base em temas. Optou-se pela articulação ciência, cultura e arte como motivação para o exercício curricular. Essa escolha se deu pelo potencial significativo, interdisciplinar e contextual que essas articulações possuem, além de permitir diálogos e visibilidade para uma perspectiva sociocultural, em geral negligenciada no currículo de Ensino de Ciências. Um diálogo entre ciência e arte possibilita olhar as diversidades culturais e identitárias que constituem a nossa sociedade, potencializando uma formação mais humana e que respeita as diferenças, aspectos essenciais para a construção de uma sociedade mais receptiva às mudanças. As articulações ciência, cultura e arte sinalizam, portanto, um caminho possível para repensar o currículo, além de possibilitar finalidades educacionais mais amplas para um projeto de construção identitário diverso, marcado pela diversidade sociocultural da realidade brasileira.

Como contribuição ao exercício de repensar e sistematizar o currículo, analisamos trabalhos que discutem a aproximação ciência, cultura e arte. Dentre os aspectos comuns entre eles, destaca-se a interdisciplinaridade. Mesmo não sendo possível estabelecer uma teoria absoluta que dê conta de explicar como ela pode tomar forma, uma coisa é nítida: ela é categoria de ação (FAZENDA, 2012). Cabe aos educadores, portanto, optarem pela perspectiva de trabalho mais possível para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares, pois há uma diversidade de possibilidades. Em se tratando deste trabalho, que é de repensar o currículo, a abordagem temática aparece como direção interessante para a estruturação e a efetivação de uma prática interdisciplinar. Neste sentido, apresentamos, principalmente, dois encaminhamentos: um voltado para um mapeamento curricular, evidenciando caminhos e delineamentos possíveis para uma perspectiva sociocultural, e, outro, uma proposta fundamentada pelos Atos do Teatro como inspiração para a dinamização dos conhecimentos. Afinal, o planejar e o sistematizar aproxima as mudanças que se almeja. Em outras palavras, o querer mudar implica uma mediação teórico-metodológica para vislumbrar a possibilidade (caminhos) de realizar uma determinada ação (VASCONCELLOS, 2012).

É na dinamização e articulação de conhecimentos interdisciplinares das proposições apresentadas, no entanto, que se encontra a principal limitação deste trabalho e que evidencia um dos grandes desafios educacionais. A interdisciplinaridade envolve respeito às especificidades, mas não a exclusão de ciências ou predominância de algumas. Esta tarefa, todavia, torna-se mais viável numa perspectiva coletiva de troca e construção do conhecimento entre professores da mesma área e áreas distintas; perspectiva que se apresenta como desafio, pois os professores precisam estar abertos para dialogar, em alguma medida, com o outro campo de saber, para, assim, construir a interdisciplinaridade como elemento mediador do deslocamento de um campo para o outro. Pensar um currículo fundamentado em temas exige um olhar atento ao diálogo e à construção interdisciplinar. Esse currículo e dinamização dos conhecimentos, porém, ficarão fragilizados caso o olhar seja reduzido a uma dada área, pois essa simplificará o entendimento e a resignificação da temática. Dessa maneira, assumimos a limitação nas configurações apresentadas em virtude da área de atuação e formação das autoras, apesar de uma busca por um exercício interdisciplinar.

Enfim, é difícil afirmar o que é currículo, pois cada teoria, tradicional ou não, irá gerar sua definição, mas, de modo comum, o que se apresenta é que ele é caminho, a organização de um processo educativo que explicita diferentes objetivos, estes alinhados com a sociedade em que vivemos e as transformações que almejamos, resultando em disputas e conflitos que se materializam em sala de aula, na práxis docente e na identidade dos sujeitos. Esta análise, no entanto, não é neutra tampouco aleatória; ela deriva das discussões atuais de currículo, cujo enfoque está nas relações entre currículo, cultura e poder, reflexo das teorias críticas e pós-críticas, demonstrando que, mesmo um campo sensível às mudanças, como o currículo, sofre influências das perspectivas teóricas contemporâneas (MOREIRA; TADEU, 2018).

Assim, trabalhar com o campo curricular e efetivar novas configurações não são tarefas fáceis, tendo em vista os imbricados com intencionalidades, propósitos e racionalidades. Dessa maneira, este trabalho buscou dar visibilidade para a necessidade de repensar o currículo, em especial no Ensino de Ciências, que, tradicionalmente, é marcado por uma ênfase disciplinar e de epistemologia das ciências de referência, aspectos que contribuíram para um ensino dissociado da realidade e do endosso à concepção propedêutica (WATANABE; KAWAMURA, 2017). Repensar o currículo, de acordo com os pressupostos discutidos neste trabalho, portanto, tende a contribuir para a aproximação do conhecimento escolar com a realidade vivenciada em busca de uma formação mais humana e cidadã, pois questões, em geral negligenciadas no pensar/fazer currículo, como “o quê?” e “por que ensinar”, passam a fazer parte do processo, sinalizando caminhos para a construção e definição de propósitos socioeducacionais mais ampliados.

REFERÊNCIAS

- ALAMBERT, F. Para uma história (social) da arte brasileira. In: BARCINSKI, F. B. (org.). *Sobre a arte brasileira: da pré-história aos anos 1960*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2014. p. 6-20.
- ALCANTARA, M. C.; BRAGA. Elementos histórico-culturais para o ensino dos instrumentos ópticos. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 34, n. 1, p. 109-130, 2017.
- ARROYO, M. G. *Currículo, território em disputa*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

- AZEVEDO, L. M. S.; BARBOSA-LIMA, M. C.; QUEIROZ, G. P. A interdisciplinaridade entre física e arte: o barroco e o modernismo em uma aula de ciências. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 17., 2007. Rio de Janeiro. Atas [...]. Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2007.
- CACHAPUZ, A. F. Arte e ciência no ensino das ciências. *Interações*, n. 31, p. 95-106, 2014.
- COLI, J. *O que é arte*. São Paulo, SP: Editora Brasiliense, 1995.
- CURCIO, I. F. *Cor luz – cor pigmento – física e as artes*. 2013. Tese (Doutorado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2011.
- DUCHEIKO, L. L.; SILVA, J. A. P. As relações interdisciplinares entre Artes visuais e física/astronomia: um olhar nas culturas indígenas e a questão da transposição didática. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 1-16, 2017.
- FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- FERNANDES, R. F. A. M.; PIRES, F. F.; FORATO, T. C. M.; SILVA, J. A. Pinturas de Salvador Dalí para introduzir conceitos de Mecânica Quântica no Ensino Médio. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 34, n. 2, p. 509-529, 2017.
- FERREIRA, F. C. Arte: aliada ou instrumento no ensino de ciências? *Revista Arredia*, Dourados, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2012.
- FERREIRA, M. V.; MUENCHEN, C.; AULER, D. Desafios e potencialidades em intervenções curriculares na perspectiva da abordagem temática. *Revista Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 21, p. 1-21, 2019.
- GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 15, n. 2, p. 339-355, 2015.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2009.
- GOODSON, I. F. *Currículo: teoria e história*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013a.
- GOODSON, I. F. *As políticas de currículo e de escolarização: abordagens históricas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013b.
- GOMES, T. C.; DI GIORGI, C. A. G.; RABONI, P. C. A. Física e pintura: dimensões de uma relação e suas potencialidades no ensino de física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 1-10, 2011.
- GORRI, A. P.; SANTIN FILHO, O. Representação de temas científicos em pinturas do século XVIII. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 184-189, 2009.
- LABURÚ, C. E.; NARDI, R.; ZÔMPERO, A. F. Função estética dos signos artísticos para promover processos discursivos em sala de aula: uma aplicação durante o ensino do conceito de energia mecânica. *Investigações em ensino de ciências*, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 451-463, 2014.
- LEABHART, T. (ed.). *Mime Journal: Etienne Decroux 80th Birthday*, n. 7-8. Allendale – MI (USA): The Performing Arts Center, 1978.
- LIMA, L. G.; RICARDO, E. C. Física e literatura: uma revisão bibliográfica. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 32, n. 3, p. 577-617, 2015.
- LISBOA, E. A.; BEJARANO, N. R. R. Interdisciplinaridade na formação do professor de física: pesquisas recentes. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia, SP. *Anais [...]*. Rio de Janeiro, RJ: Abrapec, 2013.
- MARQUES, L. R.; RAZUCK, R. C. S. R. *Fotografia no ensino de química: uma proposta didática no contexto da socioeducação*. Brasília: Universidade de Brasília, 2016. Vol. 11.
- MOREIRA, A. F.; TADEU, T. (org.). *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 2018.
- MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Dialogando sobre a interdisciplinaridade em Ivani Catarina Arantes Fazenda e alguns dos integrantes do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interdisciplinaridade da PUC-SP (Gepi). *Revista Interdisciplinaridade*, n. 10, p. 95-107, 2017.
- OLIVEIRA, R. D. V. L.; RODRIGUES, L.; QUEIROZ, G. R. P. C. Álvaro de Campos, poeta e engenheiro: a utilização de poemas de Fernando Pessoa como recurso didático em aulas de ciência com enfoque em CTS. *Interações*, Santarém, v. 31, p. 107-123, 2014.
- REIS, J. C.; GUERRA, A.; BRAGA, M. Ciência e arte: relações improváveis? *História, Ciências, Saúde, Manuais*, v. 13, p. 71-87, 2006.

RIBEIRO, J. L. P. Arquitetura óptica: análise de um modelo de associação de espelhos cilíndricos como representação dos prédios da Procuradoria Geral da República. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 32, n. 3, p. 837-855, 2015.

SILVA, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

SILVA, M. D. *Ciência e arte em sala de aula: mediações possíveis entre arte urbana, Joseph Wright e o ensino de óptica geométrica*. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Brasil, 2015.

STRIEDER, R. B.; CARAMELLO, G. W.; HALMENSCHLAGER, K. R.; FEISTEL, R. A. B.; GEHLEN, S. T. Abordagem de temas na pesquisa em educação em ciências: pressupostos teórico-metodológicos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., ENPEC, 7., 2011, Campinas, SP. *Anais [...]*. Rio de Janeiro, RJ: Abrapec, 2011.

VASCONCELLOS, C. S. *Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico*. São Paulo: Libertad Editora, 2012.

VELASQUEZ, F. *Concepções de cultura na aprendizagem em física: das perspectivas educacionais às representações dos alunos*. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2014.

ZANETIC, J. Física e arte: uma ponte entre duas culturas. *Pro-Posições*, Campinas, v. 17, n. 1, p. 39-57, 2006.

WATANABE, G.; KAWAMURA, M. R. D. Abordagem temática e conhecimento escolar científico complexo: Organização temática e conceitual para proposição de percursos abertos. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 145-161, 2017.

FEIRA DE CIÊNCIAS: Abordando Relações entre Termodinâmica e Corpo Humano

Neiva Mara Puhl¹
Miriam Ines Marchi²

RESUMO

As Feiras de Ciências, bastante populares no Brasil, são vistas como uma oportunidade para que estudantes tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio possam apresentar suas produções científicas. O trabalho tem como objetivo averiguar as potencialidades da Feira de Ciências como um espaço de aprendizagem e suas contribuições para aperfeiçoar a autonomia dos estudantes. Nesse sentido, o estudo é um recorte de uma das atividades desenvolvida com alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública localizada no município de Sinop/MT, durante a intervenção pedagógica de uma aluna do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. Os estudantes foram avaliados pela pesquisadora levando em consideração, além dos itens exigidos no roteiro, a qualidade do trabalho exposto, a relevância das informações apresentadas sobre o tema, a criatividade, o planejamento e a apresentação de material extra. Também ocorreu avaliação por um grupo de professores convidados pela Comissão Organizadora do evento. A Feira de Ciências possibilitou uma melhor compreensão dos conteúdos abordados durante a intervenção. Além de contribuir para a autonomia dos estudantes na busca de novos conhecimentos, serviu também como um indicativo de que o conhecimento não está pronto e acabado.

Palavras-chave: Pesquisa e ensino. Metodologias ativas. Autonomia na busca de conhecimento. Interdisciplinaridade.

SCIENCE FAIR: APPROACHING RELATIONS BETWEEN THERMODYNAMICS AND HUMAN BODIES

ABSTRACT

Science Fairs, which are quite popular in Brazil, are seen as an opportunity for students from both elementary and high school to present their scientific productions. The work aims to investigate the potential of the Science Fair as a learning space and its contributions to improve students' autonomy. In this sense, the study is an excerpt from one of the activities, developed with 2nd year high school students from a public school, located in the municipality of Sinop / MT, during the pedagogical intervention of a student of the Professional Master in Teaching of Exact Sciences. The students were evaluated by the researcher taking into account, in addition to the items required in the script, the quality of the work exposed, the relevance of the information presented on the topic, creativity, planning and the presentation of extra material. There was also an evaluation by a group of professors invited by the event's Organizing Committee. The Science Fair provided a better understanding of the content covered during the intervention. In addition to contributing to the students' autonomy in the search for new knowledge, it also served as an indication that the knowledge is not ready and finished.

Keywords: Research and teaching. Active methodologies. Autonomy in the search for knowledge. Interdisciplinarity.

RECEBIDO EM: 16/8/2019

ACEITO EM: 7/7/2020

¹ Autora correspondente. Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino. Sinop/MT, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0484629493269701>. <http://orcid.org/0000-0003-1240-6372>. neivamarap@gmail.com

² Universidade do Vale do Taquari – Univates. Lajeado/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0309432168792806>. <http://orcid.org/0000-0003-2546-7072>.

O desenvolvimento de atividades práticas, como Feiras de Ciências, tem se tornado uma metodologia de ensino bastante receptiva e apoiada por professores e comunidade escolar em geral. Embora não se trate de uma metodologia nova, a Feira de Ciências vem sofrendo alterações e adequações conforme exigências da sociedade contemporânea. Os estudantes têm mostrado grande satisfação em participar das atividades, cooperando com trabalhos em grupos e discutindo e defendendo seus pontos de vista a partir de referenciais debatidos e discutidos em sala de aula (MANCUSO; LIMA; BANDEIRA, 1996).

Geralmente as Feiras de Ciências são realizadas nas escolas, após longos trabalhos baseados no ensino por projetos. Por se tratar de um evento institucional, implica a mobilização da comunidade escolar para a organização do espaço onde ocorrerá o evento. Como qualquer outra atividade de ensino e de aprendizagem, durante os preparativos e no dia da feira há o desenvolvimento de criatividade, autonomia na investigação e busca de soluções para uma situação-problema (BARCELOS; JACOBUCCI; JACOBUCCI, 2010).

A Feira de Ciências não pode ser vista como uma atividade sem propósitos. Deve haver envolvimento e comprometimento tanto de alunos quanto de professores, posto que o evento precisa ser pensado, amplamente discutido e planejado com antecedência, de preferência amarrado aos conteúdos que já vêm sendo abordados em sala de aula. De acordo com Barcelos, Jacobucci e Jacobucci (2010, p. 219), “uma feira científico-cultural requer um pré-projeto, visto que um evento dessa natureza depende de uma série de medidas e providências que devem ser pré-programadas”.

A atividade foi desenvolvida com estudantes do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Sinop/MT, localizado na Região Norte do Mato Grosso. Teve como objetivo averiguar as potencialidades da Feira de Ciências como um espaço de aprendizagem e suas contribuições para aperfeiçoar a autonomia dos estudantes, que foram divididos em 6 grupos e cada grupo ficou responsável em apresentar uma das atividades investigativas da intervenção pedagógica.

Pelo fato de esta atividade compor uma das ações de uma pesquisa de Mestrado, a Feira de Ciências foi realizada no último encontro de intervenção pedagógica, a qual contou com a participação de toda a comunidade escolar. O evento ocorreu ao término da intervenção, na qual foram rerepresentadas as principais atividades de investigação feitas em sala de aula e em espaços diferenciados de aprendizagem.

DISCUSSÃO TEÓRICA

É consenso na comunidade científica que estudantes da Educação Básica apresentem dificuldades de aprendizagem na disciplina de Ciências Exatas. Para promover os processos de ensino e aprendizagem, é importante que o professor experimente várias estratégias de ensino que estimulem a autonomia dos estudantes.

Nesse sentido, uma das metodologias, e bastante popular no Brasil, pode ser a Feira de Ciências, vista como importante aliada na construção e reconstrução de conhecimento, a qual facilita a compreensão de conceitos na área de Ciências.

No país, as primeiras Feiras de Ciências surgiram na década de 60 do século 20 e se caracterizavam por apresentar trabalhos resultantes de experiências feitas em aula ou criação de aparatos rudimentares com fins demonstrativos (MANCUSO; LIMA; BANDEIRA, 1996). Atualmente esses eventos são abertos à comunidade escolar, oportunizando aos estudantes debates e exposições de pesquisas:

As feiras escolares ocorrem em locais públicos onde os alunos, após uma atividade de investigação científica, expõem e discutem com a comunidade suas descobertas e resultados. É um momento em que os alunos expositores têm a oportunidade de crescimento científico, cultural e social. Essas exposições têm se tornado cada vez mais frequentes nas escolas de educação básica, tanto públicas quanto privadas (PEREIRA; OAIGEN; HENNIG, 2000 *apud* PUHL, 2018, p. 33).

Comumente emprega-se o termo feira para indicar locais onde se expõem e se vendem mercadorias. Esse termo, entretanto, também é empregado para as Feiras de Ciências escolares. As feiras escolares ocorrem geralmente em locais públicos, onde os alunos, após uma atividade de investigação científica, expõem e discutem com a comunidade suas descobertas e resultados. Os estudantes têm oportunidade de desenvolver seu pensamento e de aflorar o cientista que existe dentro de si, além demonstrar crescimento científico, exercício de autonomia, desenvolvimento cultural e social (PEREIRA; OAIGEN; HENNIG, 2000). Vale destacar que “o local onde a feira se realiza deve ser amplo, bem arejado e confortável, tanto para os expositores quanto para as pessoas que vão prestigiar o evento” (ROSA, 1995, p. 227).

Assim, é importante que a escola valorize atividades como a Feira de Ciências e qualquer outro espaço não formal de aprendizagem. Trabalhar com atividades que priorizem a experiência direta dos estudantes, que contribuem para a sua autonomia na busca de conhecimento, deve ser um compromisso a ser assumido pelas escolas e não só pelos docentes da área de Ciências Exatas. Possibilitar trabalhos no entorno da escola, nos seus jardins, pátios, nos laboratórios escolares, com a construção ou revitalização de espaços adequados a tais atividades, demonstra que a própria escola as valoriza (MANCUSO, 2000, *apud* STROHSCHOEN; PUHL; MARCHI, 2013, p. 44).

São vários os benefícios oriundos da participação em Feiras de Ciências: crescimento pessoal e ampliação das vivências e conhecimentos; ampliação da capacidade comunicativa; mudanças de hábitos e atitudes; desenvolvimento da criticidade e da capacidade de avaliação; maior envolvimento, motivação e interesse; exercício da criatividade com a apresentação de inovações; politização, principalmente pela formação de lideranças e visão de mundo (MANCUSO, 2000).

Diante dos benefícios oriundos da Feira de Ciências, pode-se inferir que se trata de uma prática pedagógica que favorece a construção e a reconstrução de conhecimento, e ainda auxilia na formação crítica de cidadãos, uma vez que os avanços tecnológicos e as exigências da sociedade contemporânea estabelecem uma reflexão e mudança de postura por parte dos professores para atender essa demanda. Para Barcelos, Jacobucci e Jacobucci (2010, p. 231), esse tipo de atividade “é uma forma de a escola criar oportunidades para os alunos integrarem conteúdos de diferentes disciplinas curriculares, além de abrir espaço para o estudo e trabalho de conteúdos extracurriculares, ocultos no currículo”.

Apesar de trabalhar com metodologias diferenciadas, é importante que ocorra uma revisão e reorganização dos conteúdos, optando por um conjunto de temas que seja relevante para o aluno e abandonando aqueles sem significação. Com essa ação, almeja-se contribuir para a melhoria da qualidade de vida e para a formação de cidadãos críticos com possibilidades de interferir positivamente na comunidade da qual fazem parte (BORGES; LIMA, 2007).

Sobre o assunto, Farias e Terán (2011, p. 54) frisam que, além de modificar os conteúdos, também é indispensável uma mudança de postura por parte do professor no que se refere à metodologia utilizada durante as aulas para atender às demandas da sociedade contemporânea, a qual exige “repensar as estratégias metodológicas visando à superação da aula verbalística, substituindo-a por práticas pedagógicas capazes de auxiliar a formação de um sujeito competente, apto a reconstruir conhecimentos e utilizá-los para qualificar a sua vida”.

Nesse sentido, as aulas em espaço não formal podem ser uma estratégia de ensino que possibilita a construção e reconstrução de conhecimento que seja útil e faça sentido para a vida dos estudantes. Conforme Santos (*apud* STROHSCHOEN; PUHL; MARCHI, 2013, p. 44), o estudante, “[...] ao se inserir na realização da Feira, participa de um processo que resulta na construção de conhecimentos, que muitas vezes não ocorreriam em espaço formal de sala de aula”.

Ainda sobre espaços não formais de aprendizagem, Marandino (*apud* FARIAS; TERÁN, 2011, p. 54) salienta:

Os espaços não-formais envolvem todo e qualquer local que possa ser utilizado para o desenvolvimento de práticas educativas, sejam em parques, bosques, praças, museus, praias entre outros, pois é através destas exposições que se cumprem sua missão educativa. Muitos desses lugares contam com equipes treinadas para auxiliar no direcionamento do público presente.

Vale destacar que é importante que as aulas em espaço não formal sejam bem planejadas e preparadas pelo professor, sendo fundamental elaborar um roteiro com todas as atividades que tem pretensão de realizar. O planejamento deve ser flexível, permitindo que os alunos possam participar ativamente (VIEIRA; BIANCONI; DIAS, 2005).

Em adição, as autoras entendem que é essencial que as aulas não formais ocorram com um bom planejamento prévio, devendo ser estruturadas para alcançar seus objetivos, uma vez que a aula não formal pode até ser mais completa que a aula formal, dependendo da maneira como é ministrada. A participação dos alunos nessas aulas e a forma dinâmica como acontecem, são vistas como positivas pelos professores, pois, na sua concepção, caracterizam-nas como lúdicas e prazerosas, motivando e melhorando a qualidade do ensino de Biologia:

[...] a disciplina de Ciências deveria servir para uma reflexão e posterior investigação do meio que nos cerca, onde o aluno é o agente principal dessa ação. É importante, portanto, que o livro didático não seja a única fonte de informação do professor, já que esse não atende as necessidades atuais de conhecimento (VIEIRA; BIANCONI; DIAS, 2005, p. 23).

Para Farias e Terán (2011), mesmo diante das dificuldades enfrentadas pelo professor em sala de aula, é importante que ele adote uma postura diferenciada, use de variadas metodologias de ensino, saia de sua zona de conforto e contagie os colegas para participar das aulas em espaços não formais, uma vez que esses espaços são propícios para práticas interdisciplinares:

Apesar das dificuldades, é importante que propostas de educação em espaços não-formais junto às escolas sejam incentivadas e executadas. Tais atividades devem, sempre que possível, envolver o corpo docente. Estes, por sua vez, devem também se preocupar com o local de realização desta prática, procurando um espaço com possibilidades de abordar de forma abrangente todos os aspectos da história, economia, cultura e da natureza com a qual se interage. O ensino em ambientes não-formais deve enfatizar a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar (FARIAS; TERÁN, 2011, p. 55).

Segundo Pereira, Oaigen e Hennig (2000), o objetivo da realização da Feira de Ciências precisa ser previamente definido e deve apresentar clareza. Dessa forma, ela vai além da formação de pequenos cientistas, abrindo caminhos para práticas interdisciplinares, complementando os conteúdos abordados em sala de aula:

Como *estratégia de ensino*, as Feiras de Ciências são capazes de fazer com que o aluno, por meio de trabalhos próprios, envolva-se em uma investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares, complementando o ensino-formal. Como *empreendimento social-científico*, as Feiras de Ciências podem proporcionar que os alunos exponham trabalhos por eles realizados à comunidade, possibilitando um intercâmbio de informações (PEREIRA; OAIGEN; HENNIG, 2000, p. 38, grifos dos autores).

Ainda de acordo com esses autores, as Feiras de Ciências têm como objetivos propiciar um conjunto de situações de experiências que possibilitam:

[...] incentivar a atividade científica; favorecer a realização de ações interdisciplinares; estimular o planejamento e execução de projetos; estimular o aluno na busca e elaboração de conclusões a partir de resultados obtidos por experimentação; desenvolver a capacidade do aluno na elaboração de critérios para compreensão de fenômenos ou fatos, pertinentes a qualquer tipo, quer cotidiano, empírico ou científico; proporcionar aos alunos expositores uma experiência significativa no campo sociocientífico de difusão de conhecimentos; integração da escola com a comunidade (p. 20).

Ao participarem da Feira de Ciências os estudantes têm a oportunidade de rever o que foi estudado e explorado durante as atividades de intervenção. Além disso, podem usar sua criatividade para expor das mais variadas formas os conteúdos explanados durante as aulas, sentindo-se responsáveis por seu aprendizado.

METODOLOGIA UTILIZADA

Este trabalho foi realizado em uma escola pública localizada no município de Sinop/MT. Os envolvidos na pesquisa são alunos de um 2º ano da referida escola, que possuem entre 15 e 18 anos; alguns residem no centro da cidade e outros na sua periferia.

A Feira de Ciências interdisciplinar foi pensada e organizada pelas docentes das disciplinas de Biologia e de Ciências com o intuito de propor aos alunos uma atividade de investigação em que eles pudessem expor e discutir suas descobertas com a comunidade escolar. A pesquisa teve abordagem qualitativa.

Este texto é um recorte da pesquisa de uma estudante de um curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. Durante os preparativos da Feira de Ciências estava ocorrendo a intervenção pedagógica dessa mestranda. Assim, as organizadoras do evento lançaram o desafio de participar da feira, juntamente com os alunos, para apresentar as atividades investigativas desenvolvidas com os estudantes durante a intervenção.

Para a efetivação do trabalho foi proposto um grande tema: termodinâmica associada ao corpo humano. Também foi proposta a seguinte problemática de pesquisa para os alunos: “Eis a questão: O corpo humano É ou NÃO É uma máquina térmica”?

Com o tema e a problemática de pesquisa propostos, os estudantes foram divididos em seis grupos. A partir de um sorteio, cada grupo ficou responsável em apresentar uma das atividades investigativas realizadas durante a intervenção pedagógica. Foram apresentadas as seguintes atividades: (1) Comparação do corpo humano ao automóvel; (2) Atividade de campo; (3) Uso do *software* de simulações *PhET*; (4) Observação do comportamento alimentar durante 3 dias; (5) Fórmulas e enunciados das Leis da Termodinâmica; e (6) Cálculos energéticos diários para o corpo humano.

Para orientar os alunos durante o planejamento da feira foi produzido um roteiro, no qual constavam informações para a elaboração dos trabalhos a serem desenvolvidos e a respeito da organização da feira. No roteiro fornecido aos estudantes constava que: a apresentação oral do trabalho deveria ser de forma clara, sucinta e não ultrapassar dez minutos; as vestimentas deveriam ser adequadas; o cabelo deveria ser preso; construir, no mínimo, um cartaz explicativo do tema, e os grupos (3) e (6), além da apresentação oral e confecção de cartaz, teriam de usar computador com acesso à *internet*, balança e trena durante a apresentação.

Os grupos foram orientados a pesquisar sobre as suas atividades e organizar as suas apresentações, mas tiveram autonomia para adotar as estratégias que julgassem mais apropriadas para a exposição do trabalho, desde que seguissem as instruções preestabelecidas no roteiro. A Feira de Ciências foi realizada no mês de agosto de 2017, nos dois turnos escolares (manhã e tarde), em um único dia de evento.

Os trabalhos foram avaliados levando em consideração os itens exigidos no roteiro, a qualidade do trabalho exposto, a apresentação oral, a relevância das informações apresentadas sobre o tema, a criatividade, o planejamento e a apresentação de material extra. Além da avaliação da professora pesquisadora, os trabalhos também foram avaliados por um grupo de professores convidados pela Comissão Organizadora do evento. Todos os avaliadores passaram diante dos trabalhos de cada grupo, e, para não esquecer de nenhum detalhe, fizeram anotações das informações prestadas pelos estudantes. Tais anotações foram utilizadas para analisar os dados da pesquisa.

O evento foi aberto à comunidade escolar, oportunizando aos alunos envolvidos apresentar e discutir suas atividades de investigação com o público ali presente e entre si.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Feira de Ciências foi realizada após as atividades de intervenção. Sendo assim, o evento oportunizou aos estudantes recapitular grande parte das atividades de intervenção feitas em diferentes espaços de aprendizagem, como sala de aula, laboratório de informática e Praça da Bíblia.

Os trabalhos foram expostos na sala de aula, a qual foi organizada com materiais simples, considerando que um dos objetivos da Feira de Ciências era minimizar gastos na sua execução. Dessa forma, a confecção dos cartazes, carrinho e corpo humano foi feita com materiais de baixo custo. É importante que o professor esteja presente guiando e orientando os trabalhos do início até o fim:

Embora os alunos devam ter uma participação ativa na escolha dos seus temas de pesquisa, a orientação do professor é indispensável e insubstituível na hora de apontar possíveis problemas de pesquisa, na indicação da metodologia adequada, na análise dos dados (ROSA, 1995, p. 227).

Como mencionado anteriormente, para a Feira de Ciências foram formados seis grupos, e os temas foram sorteados entre os grupos. Assim, o primeiro grupo (Figura 1) fez uma breve comparação do corpo humano ao automóvel, ponderando sobre os tipos de energia que o carro e o corpo humano necessitam para se locomover e as transformações de energia que ocorrem.

Para explicar os tipos de energia utilizados pelo carro e corpo humano em virtude do seu funcionamento e suas transformações de energia, os estudantes usaram basicamente como aporte a primeira Lei da Termodinâmica $Q = T + \Delta U$. Conforme salientam Halliday, Resnick e Walker (2002, p. 253), acredita-se que a primeira Lei da Termodinâmica pode ser “aplicada a qualquer processo na natureza que se desenvolva entre dois estados de equilíbrio. Não é necessário que todo o estágio do processo seja um estado de equilíbrio, somente os estados iniciais e o final”.

Os estudantes explicaram, então, que no carro a quantidade de calorias ingeridas é o combustível e no corpo humano é o alimento. O trabalho que o carro faz são os quilômetros que ele roda, ou quando está parado mas com o motor ligado. A energia interna, no caso do carro, seria o movimento dos pistões, funcionamento do ar condicionado, entre outros. Segundo o entendimento dos alunos, o carro, quando está parado porém com o motor em funcionamento, não gasta energia com a locomoção, mas gasta energia para movimentar os pistões; se o ar condicionado estiver ligado ocorrem gastos de energia com movimento de correia do ar.

Já uma pessoa realiza trabalho quando faz as inúmeras atividades do dia a dia, como andar, estudar, nadar, limpar a casa entre outros. Por outro lado, no corpo humano a energia interna seriam as gorduras armazenadas, a temperatura corpórea, a energia gasta para o funcionamento dos órgãos, entre outros. Pode-se inferir que tais constatações realizadas pelos alunos estão de acordo com o que ensinam Alvarenga e

Máximo (2013, p. 88): “Quando uma quantidade de calor Q é absorvida (Q positivo), ou cedida (Q negativo) por um sistema, e um trabalho T é realizado por esse sistema (T positivo) ou sobre ele (T negativo), a variação da energia interna, ΔU , do sistema é dada por: $\Delta U = Q - T$ ”.

Após as considerações do primeiro grupo, o segundo grupo (Figura 1) ponderou sobre a atividade de campo realizada na Praça da Bíblia, que se localiza nas proximidades da escola e apresenta uma área de 6.042,19 m², a qual é dividida em áreas de lazer, paisagismo e espaço para a prática de atividades físicas. Para apresentar as atividades da Praça os alunos fizeram um cartaz ilustrativo com fotos das atividades físicas executadas, contendo imagens dos estudantes ingerindo e gastando as calorias.

Além disso, trouxeram alguns alimentos para a representação bem como alguns objetos utilizados para efetuar as atividades físicas na praça, os quais ficaram expostos. Para finalizar sua apresentação, expuseram as atividades investigativas realizadas e problematizadas em aula, como a conversão dos alimentos ingeridos em calorias e a conversão das atividades físicas em calorias.

Para uma melhor compreensão do que foi exposto e apresentado, serão exibidas as imagens dos dois grupos realizando suas apresentações no dia da feira.

Figura 1 – Alunos dos grupos 1º e 2º fazendo suas apresentações na Feira de Ciências



Fonte: As autoras (2017).

Dando continuidade, o terceiro grupo (Figura 2) explicou sobre o uso do *software* de simulações *PhET*. Os alunos usaram um computador com acesso à *internet*, no qual o *software PhET* foi aberto para todos os visitantes e participantes de Feira de Ciências. Destaca-se que o *software* em questão dispõe de várias simulações, mas somente uma delas trata das transformações de energia do corpo humano. Sendo assim, para ter acesso a essa simulação os estudantes seguiram os seguintes passos:

- primeiramente escreveram *PhET* na pesquisa *Google*;
- em seguida entraram no *software* e escolheram a disciplina de Física;
- após a escolha da disciplina, escolheram o conteúdo Calor e Termometria;
- dando continuidade, escolheram a simulação Formas de Energia e Transformação;
- por fim, para facilitar o entendimento escolheram o idioma português.

É importante lembrar que o *software* possibilita que se vejam as transformações de energia que ocorrem nos sistemas e no nosso corpo e que essas transformações não são vistas sem o uso dessa ferramenta, mas estão sempre ocorrendo no dia a dia e não damos relevância.

O quarto grupo (Figura 2) expôs os resultados da atividade de observação do comportamento alimentar e atividades físicas realizadas em três dias. Essa atividade, que foi explorada durante a intervenção pedagógica, consistia em observar e anotar a quantidade de calorias ingeridas por estudante num período de três dias. Além da ingestão de calorias, os alunos também deveriam observar quantas calorias haviam gasto e, posteriormente, averiguar o saldo energético.

Para facilitar o entendimento dos visitantes e apreciadores da feira, os alunos montaram um cardápio diário de uma pessoa adulta, contendo café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar, ceia, outras guloseimas e bebidas. Todos os alimentos contidos no cardápio foram convertidos em calorias. Além disso, expuseram um cartaz contendo as principais atividades físicas que um jovem da idade deles executa diariamente com as possíveis queimas de calorias conforme a atividade realizada.

Seguem as imagens da apresentação do terceiro e quarto grupos.

Figura 2 – Alunos dos grupos 3 e 4 apresentando seus trabalhos na Feira de Ciências



Fonte: As autoras (2017).

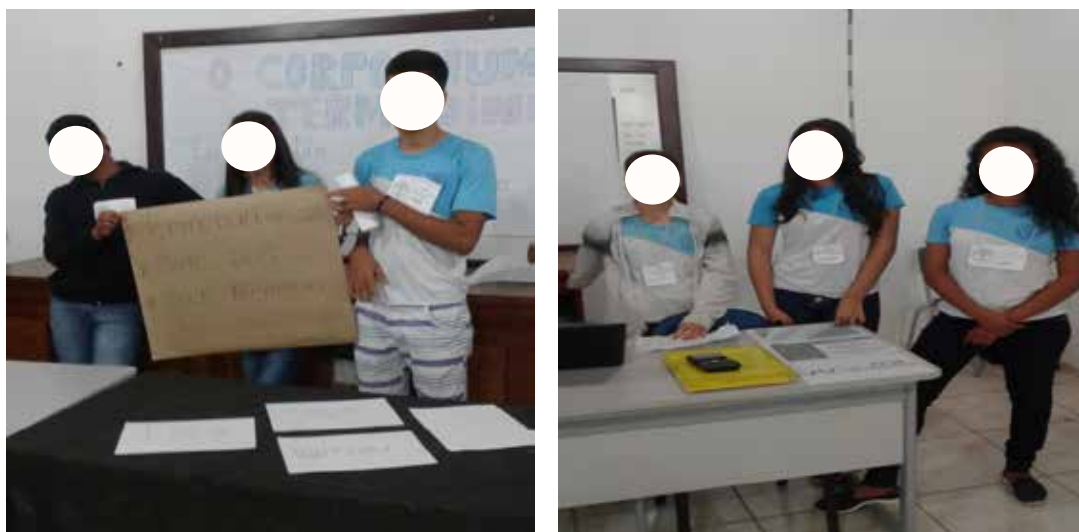
A partir dos trabalhos apresentados, percebeu-se que, de fato, “as Feiras de Ciências permitem a divulgação de resultados de pesquisas, trocas de experiências, além de validação dos conhecimentos construídos por alunos e professores” (STROHSCHOEN; PUHL; MARCHI, 2013, p. 47).

O quinto grupo (Figura 3) apresentou as fórmulas e enunciados das Leis da Termodinâmica e expôs alguns dos problemas elaborados e solucionados pelos estudantes no oitavo encontro. Para apresentação, os participantes confeccionaram cartazes contendo as fórmulas e enunciados das Leis da Termodinâmica e deixaram sobre a mesa alguns dos problemas criados pelos estudantes, quando foram usadas as fórmulas expressas nos cartazes.

O sexto grupo (Figura 3) ficou responsável pelos cálculos energéticos diários para o corpo humano. Em seu espaço de apresentação tinha uma balança para medir a massa dos participantes e visitantes da feira, fita métrica fixada na parede para medir altura e uma calculadora energética que foi encontrada no *site* <https://www.yazio.com/pt/calculadora-calorias-diarias>, a qual possibilitou realizar os cálculos de quantas calorias uma pessoa precisa ingerir/dia para manter sua massa atual ou se quiser ganhar ou perder massa.

Seguem as imagens da apresentação do 5º e 6º grupos.

Figura 3 – Estudantes do 5º e 6º grupos realizando apresentações na Feira de Ciências



Fonte: As autoras (2017).

Percebeu-se que a interação dos participantes com as atividades realizadas na Feira de Ciências foi muito proveitosa. Os alunos foram elogiados pela iniciativa e por levarem informações relevantes à sociedade, que, muitas vezes, faz uso da internet para vários fins menos para produzir conhecimento. Além disso, a atividade possibilitou melhor entendimento dos conceitos da Termodinâmica e crescimento pessoal aos estudantes, que passaram a acreditar no seu potencial, contribuindo, assim, para a autonomia deles.

Conforme salientam Pereira, Oaigen e Hennig (2000), a participação dos estudantes na Feira de Ciências possibilita a divulgação dos trabalhos, a troca de conhecimento e informações entre os alunos da mesma escola e outras escolas, além de novos conhecimentos que são levados para as famílias e comunidade em geral, incentivo ao estudo de Ciências da Natureza e aprofundamento do assunto investigado.

Considerando a Feira de Ciências um espaço não formal de aprendizagem, concorda-se com Vieira, Bianconi e Dias (2005, p. 23) quando afirmam que “nessas aulas, a questão metodológica, a abordagem dos temas e conteúdos científicos apresentados por meio de diferentes recursos e as estratégias e dinâmicas podem contribuir para o aprendizado”.

Desse modo, pode-se inferir que, como estratégia de ensino, a Feira de Ciências é uma atividade que ficará na lembrança dos estudantes, e o conhecimento produzido, construído e reconstruído durante sua realização, é útil para a sua vida. Na Feira de

Ciências praticamente todos os encontros (aulas ministradas durante a intervenção pedagógica) foram lembrados e apresentados para a comunidade escolar pelos próprios estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Feira de Ciências contribui para a autonomia dos estudantes na busca de novos saberes, servindo também como um termômetro, um indicativo de que o conhecimento nunca está pronto e acabado, que ele precisa ser constantemente construído e reconstruído por todos os envolvidos. A forma como os alunos organizaram-se para expor e apresentar seus trabalhos no evento, evidenciou que os estudantes foram além do que foi solicitado, mostrando indícios de autonomia.

Fica evidente que usar diferentes estratégias de ensino, não ficar preso ao livro didático e a aulas em ambiente formal como a sala de aula, fazem toda a diferença e contribuem na construção e reconstrução de conhecimento. Ao utilizar-se ambientes não formais de ensino e de aprendizagem, percebe-se que esses espaços apresentam um grande potencial para uma aprendizagem efetiva, além de possibilitar a interligação entre teoria e prática.

Com a atividade, notou-se maior envolvimento dos alunos, havendo mais interesse, interação e cooperação com os trabalhos que foram apresentados em grupos. Além disso, houve incentivo à pesquisa, trocas de experiências, melhor comunicação, retomada de conteúdos explanados em sala de aula, melhor entendimento sobre os temas estudados, entre outros aspectos.

Para finalizar, a Feira de Ciências pode ser considerada uma atividade que estimula os alunos na busca de conhecimento, além de poder ser vista como uma excelente oportunidade que a escola tem de interagir com a comunidade onde está inserida. Quando bem planejada, é motivadora para alunos e professores, contribuindo para a formação de cidadãos críticos, autônomos e agentes de transformação da sociedade. Ainda, as Feiras de Ciências podem tornar-se atividades prazerosas e com significado quando nelas são trabalhados e apresentados assuntos que fazem parte do cotidiano dos alunos.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. *Física – contexto e aplicações*. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2013.
- BARCELOS, Nora Ney Santos; JACOBUCCI, Giuliano Buzá; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da Feira de Ciências “Vida em Sociedade” se concretiza. *Ciência & Educação*, Bauru, SP, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132010000100013&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 13 jul. 2018.
- BORGES, Regina M. R.; LIMA, Valderez M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Porto Alegre, RS, v. 6, n. 1, 2007. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf. Acesso em: 15 jul. 2018.
- FARIAS, Rosa Suzana Batista; TERÁN, Augusto Fachín. Os sons da natureza motivando o ensino da biologia em ambientes não-formais. *SaBios – Revista de Saúde e Biologia*, Campo Mourão, PR, v. 6, n. 3, 2011. Disponível em: <http://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/892>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jean. *Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V. 2.

MANCUSO, Ronaldo. Feira de Ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. *Contexto Educativo – Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, Buenos Aires, v. 6, n. 1, p. 1-5, abr. 2000. Disponível em: <http://www.redepoc.com/jovensinovadores/FeirasdeCienciasproducaoestudantil.htm>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MANCUSO, Ronaldo; LIMA, Valdevez Marina do Rosário; BANDEIRA, Vera Alfama. Clubes de Ciências: criação, funcionamento, dinamização. Porto Alegre: SE; Cecirs, 1996.

MARANDINO, Martha. Educação em museus de história natural: possibilidades e desafios de um programa de pesquisa. *Revista Electronica de Enseñanza de las Ciencias*, Porto Alegre, RS, n. extra, VII Congresso, 2005. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/13301167.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2018.

PEREIRA, Antônio Batista; OAIGEN, Edson Roberto; HENNIG, G. *Feiras de Ciências*. Canoas: Ulbra, 2000.

PUHL, Neiva Mara. *Atividades investigativas no estudo da termodinâmica: incentivando a autonomia do estudante*. Lajeado/RS. 136f. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) Univates. Lajeado. 2018.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. Algumas questões relativas a Feiras de Ciências: para que servem e como devem ser organizadas. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, SC, v. 12, n. 3, p. 223-228, 1995. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7086>. Acesso em: 13 jul. 2018.

STROHSCHOEN, Andreia Aparecida Guimarães; PUHL, Claudine Diana; MARCHI, Miriam I. Feiras de Ciências: Formando os Cientistas do Futuro – Ensino Fundamental. *Revista Destaques Acadêmicos*, Lajeado, RS, v. 5, n. 5, 2013. Disponível em: <http://univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/362>. Acesso em: 15 jul. 2018.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de Ciências. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400014. Acesso em: 18 jul. 2018.

CONSTRUINDO A DISCIPLINA DE PSICOFARMACOLOGIA E APRENDIZAGEM COM ALUNOS DE UM CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO A PARTIR DE CÍRCULOS DE DIÁLOGO E COMPREENSÃO

Daniela Copetti Santos¹

RESUMO

Este artigo tem como propósito refletir sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos na aprendizagem e os fatores relacionados ao uso demorado de medicamentos, principalmente em idade escolar. Essas reflexões serão feitas a partir da construção de círculos de diálogo e compreensão, quando cada pós-graduando terá a oportunidade de trazer as suas experiências vividas em sala de aula com os seus alunos. Os círculos de diálogo são baseados na Escuta – e dentro desta a Presença, a Atenção e o Silêncio de cada participante. Fazendo uso dessa metodologia, foi possível estruturar a disciplina de Psicofarmacologia e Aprendizagem ministrada no curso de Pós-Graduação em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional. Por meio dessa construção entre professor e alunos foi possível explorar diferentes áreas, entre elas Farmacologia, Neurociência, Pedagogia Social e Psicologia. Verificamos que o uso de medicamentos em indivíduos, principalmente na infância e adolescência, ocorre de forma errada, com grandes quantidades, altas dosagens e, muitas vezes, sem um diagnóstico correto. Diagnósticos eficazes são necessários, além de conhecer o aluno e seu histórico de vida, considerando que boas doses de amor, carinho e atenção são fundamentais durante o seu desenvolvimento escolar.

Palavras-chave: Alunos. Aprendizagem. Psicofarmacologia.

BUILDING THE DISCIPLINE OF PSYCHOPHARMACOLOGY AND LEARNING WITH STUDENTS OF A POSTGRADUATE COURSE FROM CIRCLES OF DIALOGUE AND COMPREHENSION

ABSTRACT

This article aims to reflect on the difficulties faced by students in learning and the factors related to the use of medications, especially in school age. These reflections will be made from the construction of dialogue circles and understanding where each graduate will have the opportunity to bring their experiences in the classroom with their students. The dialogue circles are based on the listening – and within this the presence, attention and silence of each participant. Using this methodology, it was possible to structure the discipline of psychopharmacology and learning taught in the postgraduate course in clinical and institutional neuropsychopedagogy. Through this construction between teachers and students it was possible to explore different areas, including: Pharmacology, neuroscience, Social pedagogy and psychology. We verified that often the use of medications in individuals, especially in childhood and adolescence, occurs wrongly, large quantities, high dosages and often without a correct diagnosis. It is necessary to know the student, his life history, considering that good doses of love, affection and attention are fundamental during his school development.

Keywords: Students. Learning. Psychopharmacology.

RECEBIDO EM: 17/6/2019

ACEITO EM: 16/4/2020

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa. Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 – Bairro Central. CEP: 98787-740. Santa Rosa/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3000585794868964>. <https://orcid.org/0000-0001-6032-5729>. daniela.copetti@iffarroupilha.edu.br

A aprendizagem é deliberada como um processo de modificações do indivíduo, sendo evolutiva e constante. Trata-se da capacidade em adquirir, construir e adaptar o conhecimento e as habilidades, que podem ser realizadas de diversas formas. Por sua vez, a dificuldade de aprendizagem caracteriza-se pelos obstáculos em apreender e construir mais elevado que o naturalmente esperado para uma pessoa considerada normal (dentro da expectativa), confrontando-se educandos de mesma faixa etária. “Suas causas podem ser de natureza psicológica, emocional, neurológica e até mesmo hereditária” (GONÇALVES; OVÍDIO, 2017). Weiss e Cruz (2011) afirmam que crianças com dificuldades de aprendizagem não apresentam distúrbios neurobiológicos; isto quer dizer que os problemas apresentados têm caráter provisório e, além das causas citadas pelo autor anteriormente, elas ocupam outras dimensões no indivíduo, como social, pedagógica, psicoafetiva, psicocognitiva e orgânica. A dimensão social perpassa todas as demais, que, por sua vez, apresentam pontos de intersecção. Sendo assim, a dificuldade de aprendizagem deve ser vista sempre na perspectiva da pluricausalidade (WEISS, 2009).

Embasado nesse discurso, surge a disciplina de Psicofarmacologia e Aprendizagem ministrada no curso de Pós-Graduação em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional. O propósito da professora que ministrou a disciplina era refletir sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos na aprendizagem, principalmente em idade escolar, e os fatores relacionados ao uso demasiado de medicamentos, o que deveria ser feito junto aos pós-graduandos.

Como sugestão de início da aula a professora solicitou que os alunos formassem um círculo somente com as cadeiras, onde eles poderiam ter o contato direto com os seus colegas e, assim, olhar para o outro, formando, dessa forma, um círculo de diálogo e compreensão. Nesse momento os alunos deveriam deixar as suas classes, pois as mesmas significavam um obstáculo, uma forma de limitação entre eles, os colegas e o próprio professor.

DESMISTIFICANDO AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA POR MEIO DO CÍRCULO DE DIÁLOGO E COMPREENSÃO

O diálogo, parte essencial do processo de empoderamento individual e comunitário, serve para gerar a racionalidade da comunicação (HABERMAS, 1989). Este autor aprofunda sua teoria da ação comunicativa para que esta se desenvolva de maneira clara, possibilitando a reivindicação de validade, de modo que os participantes de um diálogo tenham o consenso para que boas respostas sejam alcançadas diante da problemática, gerando um entendimento mútuo que, segundo Pranis (2010) e Pelizzoli (2014), seria fundamentado nos pilares do diálogo: a escuta – e dentro desta a Presença, a Atenção e o Silêncio.

Nesse caso, a problemática a ser tratada era a deficiência na aprendizagem de alguns alunos e o uso demasiado de medicamentos. Nesses círculos, estar plenamente presente, participante, é essencial para que o diálogo aconteça. Disponibilizar atenção ao que o outro expressa como sua verdade pessoal, sua história sendo compartilhada e o silêncio enquanto o outro fala, é uma forma de conectar-se com o que é exposto pelo outro participante do círculo no momento em que este faz uso da palavra.

O processo de círculo é pré-concebido para discutir como a conversa acontecerá antes de discutir os assuntos difíceis. Conseqüentemente, o círculo trabalha os valores e diretrizes antes de falar sobre as diferenças ou conflitos, muitas vezes dando ênfase à construção de relacionamentos (PRANIS, 2010).

Mediante a construção do círculo, foi possível que os alunos se conhecessem melhor. Cada um deles deveria dizer o nome, naturalidade e atuação profissional. Nesse momento foi possível saber que a grande maioria eram professores e outros haviam recentemente finalizado a faculdade. A partir de suas experiências pudemos abordar livremente, sem pré-julgamentos, ou mesmo sem nenhum julgamento externo, o conteúdo da aula.

Os relatos das práticas em círculos datam das raízes dos povos nativos do mundo e, especificamente, os Círculos de Diálogo dos indígenas da América do Norte, servindo de fonte de sabedoria para as culturas ocidentais modernas (PRANIS, 2010).

Com intuito de investigar as relações humanas para uma prática significativa de tais valores estruturantes, Harold Gatensby, pesquisador dos processos em círculo do povo Tlingit da cidade de Carcross, em Yukon, Canadá, tem aplicado a tradicional Roda da Medicina, igualmente dividida em quatro partes e que aborda que o tempo gasto no esforço para que os participantes do círculo se conheçam, a fim de criar entendimento e conexão, deve ser correspondente ao mesmo tempo gasto na discussão do problema e na criação de planos de ação (p. 57-58).

Por meio do círculo foi permitido a cada um dos alunos fazer uma autoinvestigação no processo de percepção da Teoria da Ação Comunicativa, quando os mesmos viram a sua importância perante os colegas, inclusive sendo comentado por um dos alunos: *“que essa metodologia era extremamente interessante, pois eles estavam acostumados a chegarem nas disciplinas anteriores (já haviam cursado três disciplinas) e sentarem cada um em seu devido lugar, que nenhum dos professores tinha permitido e dado espaço para que os mesmos se conhecessem”*.

Em relação à segunda pergunta sobre o que significava aprendizagem para eles, os mesmos puderam refletir a sala de aula com os seus alunos, e muitas foram às respostas; entre elas: *Conhecimento, descoberta de novas experiências, troca de conhecimento e que a aprendizagem, na grande maioria das vezes, está associada e é facilitada quando existe amor, quando existe compreensão entre professor e aluno, quando existe troca, afetividade. Inclusive foi possível fazer, nesse momento, uma relação com aquele aluno que aprende facilmente determinada disciplina e que em outra disciplina o mesmo aluno não tem interesse nenhum, tornando-se, muitas vezes, hiperativo, impaciente, ansioso*.

A partir desses questionamentos, um dos primeiros objetivos da disciplina foi alcançado; era exatamente fazer com que o pós-graduando refletisse a sua realidade em sala de aula e permitisse, dessa forma, que ele reconhecesse o seu aluno como um ser ativo, que deve ter amor ao que aprende e que, muitas vezes, o que visualizamos como um distúrbio de aprendizagem nada mais é do que a falta de estímulo do professor em aplicar e trabalhar de uma forma diferenciada a disciplina, buscando novas metodologias e, de maneira diferenciada, fazer com que o aluno seja ativo na construção da sua própria aprendizagem.

Nesse momento foi possível realizar uma relação com a forma como as outras disciplinas haviam sido ministradas no curso de Pós-Graduação e como eles estavam começando a disciplina de Psicofarmacologia e Aprendizagem. Eles estavam sendo sujeitos da construção da sua aprendizagem, não estavam sendo meros telespectadores. Os círculos de diálogo servem para: refletir sobre a importância e efeito da educação na vida dos profissionais envolvidos nessa área; dialogar como fomentar a participação do aluno em sala de aula, bem como a participação dos pais na educação dos seus filhos; valorizar a escola, a família e o(a) aluno(a); praticar a cidadania; e disseminar o conhecimento.

É necessário, no entanto, que o educador tenha conhecimento da dificuldade do aluno e de suas causas, para que respeite o seu desenvolvimento e busque novas metodologias ou adapte o material pedagógico a fim de que a sua aprendizagem não seja comprometida.

Alguns fatores devem ser considerados como desencadeadores da dificuldade de aprendizagem, como, segundo Gonçalves e Ovídio (2017, p. 4): “[...] mudança de escola, separação, desorganização na rotina familiar, problemas socioculturais e emocionais, envolvimento com drogas, efeito colateral de medicação, assim como tantos outros”. É preciso identificar claramente os pontos que diferenciam problemas de aprendizagem ou distúrbio, como falta de interesse, esforço e atenção (VILLAR, 2013).

Após discutirmos sobre a aprendizagem, e com cada aluno trazendo as suas experiências e vivências, foi possível apresentar a parte mais teórica do conteúdo, a qual foi demonstrada pela professora responsável pela disciplina, sendo a mesma doutora em Ciências Biológicas – Bioquímica – e tendo um conhecimento mais específico do conteúdo sobre Farmacologia. A maioria dos pós-graduandos eram pedagogos e, consequentemente, tinham um conhecimento maior na área do ensino e educação.

Nesse segundo momento foram utilizados alguns *slides* para a discussão de assuntos relacionados à neurociência e à neuropsicopedagogia, incluindo a estrutura do neurônio, os neurohormônios, tanto os neuroativadores quanto os neurobloqueadores hormonais do nosso sistema, e a própria aprendizagem.

Entender a conexão cérebro x aprendizagem, proposta a partir do conhecimento da Neurociência, apresenta-se como um dos assuntos mais procurados e um dos grandes desafios educativos. A interface entre cérebro x aprendizagem necessita de muito investimento científico, mas são profissionais das mais diversas áreas que têm voltado seus estudos para este enfoque. Um dos maiores desafios enfrentados pelos educadores está em promover a aprendizagem de conhecimentos em alunos com dificuldades. O educando, com pouca ou nenhuma motivação para aprender, mais cedo ou mais tarde, acaba fracassando nas escolas, adquirindo a marca de apresentar dificuldades de aprendizagem. Sendo assim, alguns professores, com pouca ou nenhuma expectativa com relação a esses alunos, sentem-se pouco motivados para desenvolverem um ensino adequado, reforçando a possibilidade de fracasso (MACHADO, 2014).

Nos processos neurofuncionais, as diferentes situações de aprendizagem modificam a estrutura física cerebral, estabelecendo ou eliminando conexões entre as células, causando mudanças na quantidade de substâncias químicas (neurotransmissores) (GARCIA, 1998).

Dessa maneira, nesses processos é importante que cada estrutura que exerça função exclusiva no processo de construção da aprendizagem esteja íntegra, pois, caso algum fator altere o curso desse, acarretará em um desvio.

Uma das áreas que vêm abrindo espaço dentro do âmbito de conhecimento é a Neuropsicopedagogia, que Hennemann (2012, p. 11) descreve

[...] como um novo campo de conhecimento que através dos conhecimentos neurocientíficos, agregados aos conhecimentos da pedagogia e psicologia vem contribuir para os processos de ensino-aprendizagem de indivíduos que apresentem dificuldades de aprendizagem (p. 11).

Essa área tem como princípio: 1º – a Educação; 2º – a Psicologia; e 3º a Neuropsicologia. Educação no intuito de promover a instrução, o treinamento e a educação dos cidadãos; a Psicologia com os aspectos psicológicos do indivíduo; e, finalmente, a Neuropsicologia, com a teoria do cérebro trino, posto que aqui se oportuniza a teoria das múltiplas inteligências, proposta por Gardner (FERNANDEZ, 2010). Em nosso país a Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia (SBNPP) foi fundada somente em 2014 e, de uma forma mais pontual, conceitua essa área como sendo:

[...] uma ciência transdisciplinar, fundamentada nos conhecimentos da Neurociências aplicada à educação, com interfaces da Pedagogia e Psicologia Cognitiva que tem como objeto formal de estudo a relação entre o funcionamento do sistema nervoso e a aprendizagem humana numa perspectiva de reintegração pessoal, social e educacional (SBNPP, 2014).

Em relação à Farmacologia foi demonstrado as diferentes classes de psicofármacos: ansiolíticos e hipnóticos, antidepressivos, antipsicóticos ou neurolépticos e estabilizadores do humor; suas indicações e contraindicações; efeitos colaterais e mecanismos de ação. O uso de psicofármacos configura-se como verdadeira epidemia mundial em virtude de seus efeitos hipnóticos, ansiolíticos, miorrelaxantes e anticonvulsivantes. São medicamentos que atuam no sistema nervoso central e que apresentam grande eficácia terapêutica, baixos riscos de intoxicação e dependência.

Em razão de os psicofármacos serem considerados drogas relativamente seguras, aliadas ao aumento vertiginoso de queixas de origem psíquica por parte dos usuários da atenção básica em saúde, foi gerado aumento no seu uso e nas prescrições médicas. O emprego abusivo, porém, tem gerado uma conduta de restrições à utilização dos psicofármacos baseada, sobretudo, na dependência que causa grande incidência dos eventos adversos, como diminuição da atividade psicomotora, prejuízos na memória, desinibição paradoxal, tolerância, dependência e potencialização do efeito depressor pela interação com outras drogas depressoras, principalmente o álcool, depressão e distímia (CAVALCANTE *et al.*, 2015).

Conforme a aula ia sendo ministrada e o conteúdo apresentado, novos debates surgiram, incluindo experiências pessoais sobre o uso de alguns medicamentos e até mesmo alguns psicofármacos que estão sendo utilizados em abundância, principalmente por crianças que são, muitas vezes, consideradas com déficit de atenção e aprendizado. Esses transtornos são cientificamente estudados; são processos que têm critérios para diagnóstico. A banalização da medicalização ocorre porque qualquer pessoal julga que a criança mais desatenta e hiperativa tenha algum distúrbio. Todos temos um ou outro sintoma, mas o diagnóstico é feito segundo um conjunto de sintomas, que, quando tratados, trazem benefícios significativos à vida da pessoa e da família.

No decorrer da aula dúvidas surgiram, entre elas: *Existe algum psicofármaco que seu uso seja seguro pelo paciente? O aluno, ao entrar em férias, pode parar de imediato o uso desse medicamento? Existem efeitos colaterais caso o seu uso seja inibido imediatamente?* Em vários momentos o pós-graduando voltava ao seu ambiente escolar trazendo inúmeras experiências já vividas, situações encontradas no seu dia a dia e relatos sobre alunos que faziam uso de psicofármacos e que, muitas vezes, se acreditava não ser necessário o seu uso, pois o aluno, com um pouco de atenção e segurança que, muitas vezes, era passado pelo próprio professor, mudava visivelmente o seu quadro, o que podia ser notado no momento da troca de disciplinas e, principalmente, de professor.

Durante toda a aula pode-se verificar fortemente a presença da Pedagogia Social em seu discurso, lidando com as questões sociais do nosso dia a dia no convívio e no trabalho com outras pessoas, tanto com os profissionais quanto com os próprios alunos, sabendo lidar com as questões e com as perguntas do ambiente escolar de um grupo de indivíduos, ajudando o outro a dar o próximo passo em seu desenvolvimento pessoal. Significa “agir sobre si mesmo, com outros e com as perguntas da sociedade, de tal forma que nossa ação torne possível o desenvolvimento sadio de outras pessoas e das condições sociais (BRASIL, 2016).

Sugere-se, a partir disso, que todo o processo de aprendizagem se torne mais abrangente, utilizando-se dos conhecimentos da psicologia como uma ferramenta durante os processos de aprendizagem, identificando no aluno as emoções e os sentimentos conflitantes, situações familiares que possam estar atrapalhando o processo de aprendizagem e questões de autoestima ou sociais que precisem ser trabalhadas na escola, verificando as problemáticas do processo de aprendizagem com a finalidade de escolher as melhores estratégias e ferramentas para favorecer o aprendizado (MARCOS; PICETTI, 2016).

Em nossa sociedade a aprendizagem tem um valor cultural, uma vez que o bom desempenho escolar é indicativo de futuro sucesso social e sempre houve uma preocupação com as crianças que tinham dificuldades para aprender. Com a gratuidade no Ensino Fundamental, todavia, o acesso à escola deixou de ser restrito e, conseqüentemente, aumentaram-se as queixas sobre alunos que têm dificuldades de aprendizagem. Neste contexto surgiu o mau desempenho escolar que se apresenta como um rendimento escolar, habilidades cognitivas e escolaridade abaixo do esperado para determinada idade (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011).

De acordo com Santos e Pereira (2012), dificuldades de aprendizagem são comumente expostas no ambiente escolar, o que vem preocupando pesquisadores sobre como e de que forma são feitos os diagnósticos nas crianças. Os professores, ao depararem-se com crianças que não satisfazem os planejamentos e seus instrumentos de controle, acabam rotulando, e até, às vezes, menosprezando, essa criança sob o argumento de ela ser problemática ou hiperativa. Ao passar os seus conflitos para os gestores, acabam recebendo orientações divergentes com a situação. Esse jogo de falta de conhecimento provoca nos professores e gestores um ambiente de incompetência e alienação. Fica, então, a cargo de psicólogos e psicopedagogos tomar as devidas incumbências de solucionar as dificuldades de aprendizagem (p. 3).

A UTILIZAÇÃO DE VÍDEOS COMO FERRAMENTAS PARA A CONSCIENTIZAÇÃO DE PROFESSORES DIANTE DE SEUS ALUNOS EM SALA DE AULA E O USO DE PSICOFÁRMACOS

Aprendizagens são chaves para mudanças, mas para toda chave se faz necessário uma fechadura, que pode ser o simbolismo de sentimentos e emoções. Segundo Damásio (2013), não há como separar “razão da emoção”. A aprendizagem passa pela esfera da emoção; não há como aprender sem sentir o gostinho do tempero da emoção, pois, conforme Oliveira (2013), “em um nível básico, as emoções são parte da regulação homeostática e constituem-se como um poderoso mecanismo de aprendizagem”. O processo de aprender envolve a decodificação do mesmo e o entendimento de que estamos diante de um mapa moldável, onde cada indivíduo vai se moldando conforme as modificações dos ambientes.

No ano de 1996, com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN/9.394-96) e de suas propostas pedagógicas relacionadas à educação infantil, é mencionado que a criança e o adolescente devem ser o centro do planejamento curricular, pois esses são considerados sujeitos históricos e de direitos que, nas interações, nas relações e práticas cotidianas, constroem sua identidade pessoal e coletiva, brincam, imaginam, fantasiam, desejam, aprendem, observam, experimentam, questionam e constroem sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo Cultura (BRASIL, 2009).

Dessa forma, o professor deve buscar novas maneiras de se aproximar dos seus alunos por meio de metodologias ativas, trazendo o aluno como formulador do seu próprio conhecimento, estando o docente apenas como um facilitador e norteador na busca da aprendizagem. Existem discussões que relatam a forma negativa com que o aluno recebe essa nova configuração de aprendizagem, em razão de a figura do professor não estar como detentor do saber e, sim, como um mediador em direcionar o modo de buscar o conhecimento. É necessário perpassar por mudanças que tragam resultados positivos ao longo do tempo.

Para o ensino da psicofarmacologia, a utilização de filmes tem contribuído para a reflexão e o entendimento de situações clínicas (FARRÉ, *et al.*, 2004; SANTOS; NORO, 2013), principalmente na elaboração de planos curriculares que queiram contemplar crianças e adolescentes com transtornos de aprendizagem, dando suporte ao proces-

so de ensino-aprendizagem. É um lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, enfim, vivenciar ideias, sentimentos e experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva (ANASTASIOU; ALVES, 2004).

Nesse contexto foi sugerido aos pós-graduandos que assistissem a três filmes. Um deles um clipe denominado *Estudo Errado*, do álbum *Ainda é só o começo*, escrito pelo compositor Gabriel Pensador (1995), o qual se encontra disponível no *Youtube*. Essa música tem a finalidade de ressaltar a situação educacional do nosso país, levando-nos à reflexão acerca do método tradicional de ensino, no qual o aluno aceita as informações repassadas acomodando-se diante de tal situação e obedecendo às normas estabelecidas pela escola, ou seja, o aluno tem o papel de memorizar os conteúdos transmitidos, sem possibilidade de questioná-los, configurando-se a educação bancária.

Outro vídeo mencionado foi “*Quando a escola é de vidro*” de Ruth Rocha [1986?], o qual também se encontra disponível no *Youtube* e vem ao encontro do “*Estudo Errado*”, e mostra, mais uma vez, a realidade do que encontramos em muitas escolas ainda nos dias de hoje, onde a criança é rotulada dentro de suas especificidades, comparando a escola como um recipiente de vidro, que o aluno pode ver, mas não pode tocar nem ouvir, ficando preso ao educador e seu conteúdo programado. Nossas escolas são como gavetas, em que não ocorre interação entre disciplinas, não existe interdisciplinaridade entre elas e não há diálogo entre os professores na grande maioria das vezes. Se essas gavetas, esses recipientes de vidros fossem abertos e permitissem que o aluno pudesse expressar a sua realidade, a cultura que trouxe do seu próprio lar unindo aos ensinamentos que terá em sala de aula, a aprendizagem tomaria outros rumos; seria algo mais interessante, algo que despertaria a criatividade do aluno, envolvendo o seu próprio crescimento escolar; enfim, ela tomaria outros rumos. A criança aprende a conviver com as diferenças, tem liberdade para falar do seu conhecimento de mundo, dando mais sentido ao seu aprendizado. Tem contato com o mundo, aprende que as pessoas não usam rótulos, mas defendem bandeiras pelo que acreditam.

Nesse mesmo vídeo, Ruth Rocha [1986?] ainda enfatiza:

A liberdade muitas vezes assusta e, mesmo que não seja aceita com tranquilidade, a liberdade abre outros caminhos... Faz com que o ensino aprendido possa ser usado no contato do educando com o mundo, para que ele se sinta importante e que nele desperte o desejo de aprender mais. Juntar o que se sabe com o que se aprende é andar de braços dados com a escola, pois juntamos o que ela pode proporcionar com o que se quer para a vida. Às vezes, porém, é preciso destruir para construir e começar tudo de novo e isso nem sempre significa perdas, mas acréscimo de saber.

O conhecimento pode ser construído fora da sala de aula, fora do seu próprio mundo. A interação constrói conceitos. “*Criar pessoas melhores que saberão respeitar as diferenças. É como uma dança, em que cada um contribui com o que sabe. Tal dança é a ciranda do saber, que aceita cada um com o seu ritmo, sua dificuldade, sua necessidade*”.

O terceiro filme utilizado foi “*João, preste atenção!*” de Patricia Secco. Esse filme retrata os sentimentos de um menino que descobre que tem dislexia e, conseqüentemente, apresenta dificuldades de aprendizagem. Assim como João, inúmeras crianças

são incapazes de utilizar adequadamente alguns instrumentos básicos de comunicação, como a leitura, a escrita e a interpretação de textos ou, até mesmo, a aprendizagem de uma segunda língua, sendo, muitas vezes, desmotivadas pelo baixo desempenho na vida escolar. No decorrer do ano letivo e com a ajuda de uma psicóloga, ele consegue fazer com que todos compreendam melhor as dificuldades de João. O distúrbio que João apresenta, a dislexia, não impede que ele tenha uma vida escolar normal, apenas requer atenção especial, amizade e o apoio dos pais e professores.

Para tal feito se fazem necessários trabalhos investigativos que identifiquem no aluno as emoções e os sentimentos conflitantes, situações familiares que possam estar atrapalhando o processo de aprendizagem e questões sociais que precisem ser trabalhadas na escola, verificando as problemáticas do processo de aprendizagem com a finalidade de escolher as melhores estratégias e ferramentas para favorecer o aprendizado (MARQUES; PICETTI, 2016).

Após visualizados os três vídeos, os alunos, em círculo, continuaram a discussão sobre as situações encontradas em suas turmas e ainda mencionaram inúmeros casos em que os pais, muitas vezes, obrigavam seus filhos a tomar medicamentos. É necessário conhecer o aluno, seu histórico de vida, considerando que boas doses de amor, carinho e atenção são fundamentais durante o seu desenvolvimento escolar.

Inclusive uma das alunas relatou uma situação que havia ocorrido em sua turma com um de seus alunos:

um aluno adolescente, afastado de todos os demais, que nunca queria participar de evento nenhum na escola, um aluno quieto, aparentemente insatisfeito e que os pais relatavam que não levavam ele aos eventos, pois ele não demonstrava interesse nenhum e que sempre pedia para não ir". Com o passar do tempo, a professora (aluna da turma de pós) começou a dar uma atenção especial ao aluno, dando mais carinho, solicitando que ele em muitas vezes a ajudasse em atividades rotineiras da sala de aula. Como resultado final, esse aluno começou a ser mais participativo, começou a demonstrar interesse em participar dos eventos, e a maior e melhor resposta positiva que esse aluno pode dar a essa professora foi no final do ano, quando, na festa de encerramento da escola, o menino solicitou aos seus pais que ele gostaria de estar presente, inclusive conversando e sendo completamente ativo com os seus colegas.

Planejar uma proposta de intervenção ajuda bastante para que seja feito um trabalho mais bem desenvolvido. Algumas estratégias para aliviar as dificuldades geradas é tentar organizar um atendimento individual. Para elaborar uma proposta de intervenção é necessário que o professor se adeque a todas as possibilidades que a escola disponibiliza para que o aluno possa desenvolver atividades específicas. O professor deve buscar um completo equilíbrio entre a escola e a família. É preciso ter clareza para facilitar o entendimento dos demais envolvidos (MACHADO, 2014).

Sabe-se que a proposta do sistema educacional brasileiro é dar para cada aluno a oportunidade de aprender de acordo com sua capacidade. Januzzi (2004) considerou

Que a prática educativa voltada para a pessoa com dificuldades especiais no Brasil é influenciada pelo modo de pensar e de agir em relação ao diferente. Depende da organização social mais ampla, levando em conta a base material e ideológica do processo educativo.

Assim, há muitos fatores que podem influenciar positiva ou negativamente no aprendizado de cada aluno. Quando, todavia, se trata de transtornos, deve haver um apoio e um acompanhamento mais próximos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do círculo de diálogo e compreensão, o qual é bastante utilizado para sanar algumas situações do nosso dia a dia e serviu como uma estratégia para discutirmos mais abertamente as deficiências na aprendizagem e o uso demasiado de medicamentos, principalmente em indivíduos em idade escolar, foi possível verificar que, muitas vezes, o problema é amenizado com carinho, amor, dedicação e afetividade pela parte dos professores e familiares, posto ser considerado uma questão pluricausal.

A disciplina de Psicofarmacologia e Aprendizagem foi construída entre o professor e os pós-graduandos, o que permitiu que não fosse algo engessado, pronto e, sim, algo preparado durante as oito horas em que a mesma foi ministrada. Assim, o conhecimento tornou-se bem mais rico; cada um dos alunos participantes pode explorar as suas experiências profissionais vivenciadas em sala de aula, permitindo que as mesmas fossem discutidas em um grande grupo. A metodologia utilizada no círculo de diálogo e compreensão permite que os participantes do círculo tenham a sua vez de fala e os demais possam escutar atentamente o que é exposto. Essa metodologia pode ser acompanhada, em alguns momentos, por relatos de experiências trazidos pelo próprio professor, além da utilização de dois filmes que serviram como embasamento para que o discurso se tornasse mais profundo.

Finalizamos, após a construção dos círculos de diálogo e compreensão, e de discussões tanto teóricas quanto de experiências práticas, relatando que, muitas vezes, o uso de medicamentos em indivíduos, principalmente na infância e adolescência, ocorre de forma errada, com grandes quantidades, altas dosagens e, às vezes, sem um diagnóstico correto. É fundamental que sejam realizados diagnósticos eficazes, e isso envolve vários profissionais e áreas, entre elas Farmacologia, Neurociência, Pedagogia Social e Psicologia. É necessário conhecer o aluno, seu histórico de vida, considerando que boas doses de amor, carinho e atenção são primordiais durante o seu desenvolvimento escolar.

REFERÊNCIAS

- ANASTASIOU, Lea das Graças Camargo; ALVES, Leonir Pessate. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, Lea das Graças Camargo, ALVES, Leonir Pessate. *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Lei n. 9.394/96*, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF: MEC, 18 dez. 2009, Seção 1, p. 18.

- BRASIL. Sociedade Antroposófica no Brasil. *Pedagogia social*. Desenvolvido por Contraste Studio. 2016. Disponível em: <http://www.sab.org.br/portal/desenvolvimento-social/72-pedagogia-social> Acesso em: 5 jan. 2019.
- CAVALCANTE, Heitor Augusto Otaviano *et al.* Consequências do uso abusivo de psicofármacos benzodiazepínicos. *Revista Conexão Eletrônica*, Três Lagoas, v. 12, n. 1, 2015.
- FARRÉ, Magi *et al.* Putting clinical pharmacology in context: the use of popular movies. *J Clin. Pharmacol.*, [Internet], 44(1), p. 30-36, 2004 DOI: <https://doi.org/10.1177/0091270003260679>.
- FERNANDEZ, Ana C. G. *Aportes de la Neuropsicopedagogía a la pedagogía*. La visión de Jennifer Delgado en: Desmistificación de la Neuropsicopedagogía. Colômbia, ASOCOPSIP, 2010. Disponível em: <http://licenciadospsicologiaypedagogia.blogspot.com/2010/02/aportes-de-la-neuropsicopedagogia-la.html> Acesso em: 15 maio 2019.
- GARCIA, J. N. *Manual de dificuldades de aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- GONÇALVES, A. J.; OVÍDIO, J. Dificuldade de aprendizagem. *Revista Maiêutica*, Indaial, v. 5, n. 1, p. 43-48, 2017.
- HABERMAS, Jürgen. *Consciência moral e agir comunicativo*. Trad. Guido de Almeida. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.
- HENNEMANN, Ana L. *Neuropsicopedagogia clínica: relatório de estágio*. Novo Hamburgo: Censupeg, 2012.
- JANUZZI, A. *A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do séc. XXI*. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2004.
- MACHADO, Tiago Ribeiro. *Os desafios do professor alfabetizador*. Seduc. 2014. Disponível em: <http://www.seduc.mt.gov.br/Paginas/OS-DESAFIOS-DO-PROFESSOR-ALFABETIZADOR.aspx>. Acesso em: 24 nov. 2018.
- MARQUES, Tania Beatriz Iwaszko; PICETTI, Jaqueline Santos. *O que é psicopedagogia: uma breve revisão bibliográfica*. Psicopedagogia e TICs. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/151202>. Acesso em: 18 out. 2018.
- OLIVEIRA, Nythamar. *Damásio, neurociência e neurofilosofia*. Porto Alegre: Fronteiras do Pensamento, 2013. Disponível online em: <http://www.frenteiras.com/artigos/damasio-neurociencia-e-neurofilosofia>. Acesso em: 12 maio 2016.
- PELIZZOLI, Marcelo L. Círculos de diálogo: base restaurativa para a Justiça e os Direitos Humanos. In: *Direitos Humanos e Políticas Públicas*, Curitiba: Ed. Universidade Positivo, p. 131-151, 2014. Disponível em: <http://www.senge-pr.org.br/wpcontent/uploads/2015/03/DIREITOS-HUMANOS-E-POL%C3%8DTICASP%-C3%9ABLICAS.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2019.
- PENSADOR, Gabriel. *Estudo errado. Álbum Ainda é só o começo*. 1995. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SQVbrILJxac>
- PRANIS, Kay. *Processos circulares*. Tradução Tônia Van Acker. São Paulo: Palas Athena, 2010.
- ROCHA, Ruth. Quando a escola é de vidro. In: ROCHA, Ruth. *Este admirável mundo louco*. Rio de Janeiro: Editora Salamandra. [1986?]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=G_XBgV91oqc
- SANTOS, Larissa Batista Carvalho; PEREIRA, Mônica Pereira Reis Amarante Dória. *Dificuldade de aprendizagem: concepções e problemáticas contemporâneas*. 2012. Disponível em: http://educonse.com.br/2012/eixo_15PDF16.pdf. Acesso em: 22 nov. 2018.
- SANTOS, Setsuko Noro dos; NORO, André. O uso de filmes como recurso pedagógico no ensino da neurofarmacologia. *Interface*, Botucatu, [Internet], 17(46), p. 705-14, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832013005000021>. Acesso em: 7 nov. 2018.
- SECCO, Patricia. João, preste atenção! Campinas, SP: Educard Paschoal, 1995. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=3PeK_w--IDM
- SIQUEIRA, Cláudia Machado, GURGEL-GIANNETTI, Juliana. Mau desempenho escolar: uma visão atual. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, v. 57, n. 1, p. 78-87, 2011.
- SBNPP. *O que é Neuropsicopedagogia*. Joinville: Sociedade Brasileira de Neuropsicopedagogia, 2014.
- VILLAR, J. M. G. *Discalculia na sala de aula de matemática: diagnóstico e intervenção*. 2013. 12 f. Tese (Doutorado em Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.
- WEISS, A. M. L.; CRUZ, M. L. R. da. Compreendendo os alunos com dificuldades e distúrbios de aprendizagem. In: GLAT, R. (org.). *Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. 2. ed. Rio de Janeiro: 7Letras, 2011.
- WEISS, M. L. L. Combatendo o fracasso escolar. Obstáculos à aprendizagem e ao desenvolvimento da leitura. In: WEISS, M. L. L.; WEISS, A. *Vencendo as dificuldades de aprendizagem escolar*. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A FUNÇÃO DA CONSCIÊNCIA A PARTIR DAS PROPAGANDAS DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO

Márcia Sabina Rosa Blum¹
Maria Sara de Lima Dias²
Domingos Leite Lima Filho³

RESUMO

O presente artigo tem por intuito trazer algumas considerações sobre a função da consciência a partir das propagandas veiculadas sobre a Reforma do Ensino Médio. As duas propagandas escolhidas foram veiculadas no período de tramitação da Medida Provisória 746/2016, um contexto conturbado em meio a protestos e manifestações contrárias à reforma. Para colaborar nesse debate trar-se-á as discussões de Vygotski (1990a, 1990b) que concebe a consciência como um mecanismo que mobiliza as experiências histórica, social e duplicada. A partir desse processo reflexivo é que se chega ao reflexo condicionado e não a um mero produto de um estímulo. Williams (2016), com a discussão da televisão na sua dupla função: tanto como um aparato tecnológico quanto como forma cultural, auxilia na compreensão da televisão dentro de um espaço de disputas e não numa simples relação de causa e efeito. Pelo fato de os jovens refletirem sobre as informações veiculadas e colocá-las numa cadeia de reflexos e conhecimentos, a consciência adquire um papel primordial na formação do ser humano: ativa a memória, a atenção, a percepção do entorno social para formulação de conceitos, e o faz a partir da realidade histórica, social e individual, por isso a imprevisibilidade do comportamento humano.

Palavras-chave: Reforma do Ensino Médio. Consciência. Propaganda. Televisão.

SOME CONSIDERATIONS ON THE FUNCTION OF CONSCIOUSNESS FROM THE ADVERTISEMENT OF THE HIGH SCHOOL REFORM

ABSTRACT

The present article intends to bring some considerations about the function of the conscience from the advertisements propagated about the Reformation of the Secondary School. The two selected advertisements were transmitted during the period covered by Provisional Measure 746/2016. A troubled context during protests against the reform. In order to collaborate in this discussion, Vygotsky (1990, 1990a) discusses consciousness as a mechanism that mobilizes historical, social and duplicate experiences. From this process reflexive is that it arrives at the conditioned reflex and not only as a product of a stimulus. Williams (2016) with the discussion of television in its dual function: both as a technological apparatus and as a cultural form. It assists in the understanding of television within a space of disputes and not in a simple relation of cause and effect. The fact that young people reflect on the information conveyed and place them in a chain of reflexes and knowledge, the conscience acquires a primordial role in the formation of the human being. Activates the memory, the attention, the perception of the social surroundings for the formulation of concepts. And it does so from the historical reality, social and individual, therefore the unpredictability of human behavior.

Keywords: High School Reform. Consciousness. Propaganda. Television.

RECEBIDO EM: 21/10/2019

ACEITO EM: 16/11/2019

¹ Autora correspondente. Universidade Estadual do Paraná – Unespar, Campus de Curitiba II. Rua dos Funcionários, 1357 – Cabral. Curitiba/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/5814018966940322>. <https://orcid.org/0000-0001-6069-5746>. marciasabina@hotmail.com

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/4807954398668607>. <http://orcid.org/0000-0001-7296-6400>.

³ Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/1113538527015820>. <https://orcid.org/0000-0003-3802-6794>.

Pretende-se, neste estudo, trazer algumas considerações a respeito da função da consciência a partir das propagandas veiculadas sobre a Reforma do Ensino Médio. A Reforma do Ensino Médio foi proposta a partir da Medida Provisória – MP 746/2016 e depois viabilizada pela Lei 13.415/2017. Para que tal proposta tivesse um semblante de consenso da maioria e também como forma de “esclarecer” a população sobre a referida reforma, foram veiculadas, a partir do dia 28 de setembro de 2016, duas propagandas televisivas do Ministério da Educação/governo federal para tais “elucidações”, isso durante a tramitação da MP.

A propaganda é um dos meios em que as disputas sociais também se expressam e vão para além da linguística. Nesse sentido, a escolha pelas duas propagandas veiculadas durante a tramitação da MP se dá pelo contexto conturbado em meio a protestos e manifestações contrárias à reforma, o que evidencia um processo de disputas e consensos de classe.

Para colaborar nessa discussão trar-se-á Williams (2016), que discute a televisão tanto como um aparato tecnológico quanto como forma cultural. Williams, segundo Schiavoni (2016, p. 233), ressalta essa duplicidade já no prefácio do livro intitulado “*Televisão: tecnologia e forma cultural*”, pois concebe a televisão como campo de disputas, por isso não é determinada e pode produzir ou não os efeitos esperados, conforme aponta:

[...], todas as perguntas sobre causa e efeito, como entre uma tecnologia e uma sociedade, são intensamente práticas. Até começarmos a respondê-las, realmente não sabemos, em cada caso concreto, se, por exemplo, estamos falando de uma tecnologia ou dos usos de uma tecnologia; de instituições essenciais ou instituições particulares e mutáveis; de um conteúdo ou de uma forma. E isso não é só uma questão de incerteza intelectual, é uma questão de prática social. Se a tecnologia é uma causa, podemos, na melhor das hipóteses, modificar ou procurar controlar seus efeitos. Se a tecnologia, como é usada, é de fato um efeito, a que outros tipos de causa e outros tipos de ação devemos nos referir e relacionar a nossa experiência de seus usos? Essas não são questões abstratas, ocupam um lugar cada vez mais importante em nossos debates sociais e culturais, e, na prática, tomamos decisões concretas e efetivas sobre elas a todo o tempo (WILLIAMS, 2016, p. 24).

No cerne do debate, a dicotomia entre causa e efeito deve ser superada. Neste sentido, Vygotski (1990)⁴, quando discute sobre a consciência, deixa claro que a reflexão ignora este aspecto do homem quando trata somente do comportamento humano como reflexo e adaptação ao meio. O autor alerta que a psicologia, ao ignorar o problema da consciência, “está fechando em si mesma o caminho da investigação dos problemas mais ou menos complexos do comportamento humano”⁵ (VYGOTSKI, 1990a, p. 1). Por isso, o interesse neste aspecto da Psicologia, juntamente com reflexões sobre como esses processos são intermediados pela propaganda televisiva de modo a entrelaçar com o nosso objeto de pesquisa: a Reforma do Ensino Médio.

⁴ Publicado originalmente no 2º Congresso Nacional de Psiconeurologia em 1924.

⁵ “está cerrando a sí misma El camino de la investigación de problemas más o menos complejos del comportamiento humano”

Este artigo está assim dividido: introdução, na qual explana-se os objetivos e os autores que serão referenciados; na sequência, com o subtítulo *A televisão e a consciência como meios de formação humana*, trata sobre o conceito de consciência e sua função a partir de alguns capítulos das *Obras Escolhidas* de Vygotski (1990a), como também da função da televisão a partir da obra *Televisão: tecnologia e forma cultural* de Raymond Williams (2016), já citada nesse tópico; finaliza-se com o tópico *A propaganda da Reforma do Ensino Médio*, o qual se propõe em responder à questão principal desta pesquisa de cunho bibliográfica, a qual é: Qual a função da consciência no processo de formação humana? A partir disso serão apresentadas algumas considerações baseadas no exposto.

A TELEVISÃO E A CONSCIÊNCIA COMO MEIOS DE FORMAÇÃO HUMANA

Vygotski (1990a), em seus textos, tem por objetivo propor uma Psicologia pautada nos princípios do materialismo histórico-dialético, a que chama de Psicologia dialética. Assim sendo, discute, dentre várias questões, a consciência e faz uma crítica às Psicológicas existentes, em especial por ignorarem a dimensão dialética em suas proposições.

Nos capítulos do livro *“Obras escogidas I – Problemas teóricos y metodológicos de la psicología”*, Vygotski mostra que o comportamento animal é diferente do comportamento humano, pois esse é social e se adapta ativamente ao meio, diferentemente dos animais⁶. O autor, no capítulo intitulado *“A consciência como problema da psicologia do comportamento”*⁷, quando traz a citação de Marx⁸ sobre a aranha e o arquiteto, formula um novo conceito que chama de experiência duplicada do trabalho humano, que nada mais é do que a capacidade de o homem prever idealmente aquilo que irá executar; por isso trata-se de uma experiência duplicada, sendo também chamada de adaptação ativa.

O comportamento do homem não é somente a expressão de reflexos condicionados, mas se constitui de: “[...]: experiência histórica, experiência social, experiência duplicada”⁹ (VYGOTSKI, 1990a, p. 5). Ou seja, esse é o mecanismo para que se chegue ao reflexo condicionado e é o processo que o autor chama de consciência ou o que a constitui.

⁶ Vygotski não ignora o fato do pensamento ativo também fazer parte dos animais, mas deixa claro que esse não é dominante e fundamental neles (VYGOTSKI, 1990a, p. 5).

⁷ *“La conciencia como problema de la psicología del comportamiento”*.

⁸ “[...]. Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha supera mais de um arquiteto ao construir sua colméia. Mas o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo do trabalho aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador. Ele não transforma apenas o material sobre o qual opera; ele imprime ao material o projeto que tinha conscientemente em mira, o qual constitui a lei determinante do seu modo de operar e ao qual tem de subordinar sua vontade. Além do esforço dos órgãos que trabalham, é mister a vontade adequada que se manifesta através da atenção durante todo o curso do trabalho. E isto é tanto mais necessário quanto menos se sinta o trabalhador atraído pelo conteúdo e pelo método de execução de sua tarefa, que lhe oferece, por isso, menos possibilidade de fruir da aplicação de suas próprias forças físicas e espirituais” (MARX, 2014, p. 211-212).

⁹ Fórmula do comportamento humano para Vygotski; “[...]: experiencia histórica, experiencia social, experiencia duplicada”.

O homem tem inúmeros comportamentos possíveis ainda não realizados; por isso, Vygotski trata deste processo como uma luta constante de forma concomitante nos campos fisiológico, biológico e social. Essa luta nada mais é do que “[...] interação, reflexão, excitação recíproca de diferentes sistemas de reflexos. [...]”¹⁰ (VYGOTSKI, 1990a, p. 8), e esse é o papel regulador da consciência. Ou seja, a consciência é um mecanismo de transmissão e, juntamente com os sentimentos e a vontade, compõe a subjetividade.

O autor explana sobre os sistemas excitantes e reflexos que são reversíveis. Esses sistemas, pode-se dizer, são frutos da interação do homem em seu meio social e produzem ações e são reversíveis na medida em que os sistemas excitantes podem ser um reflexo e os reflexos podem ser excitantes.

A ciência do homem concreto, no estudo da consciência humana, não pode se limitar ao mundo concreto e material limitado ou a ela mesma. A ciência do comportamento do homem deve sair dos limites do experimento clássico na modalidade estímulo e resposta. Quando estamos estudando a consciência só temos acesso a ela por meio da linguagem.

Deste modo, a linguagem assume um papel primordial tanto como excitante ou como reflexo, por ser, por um lado, um sistema de reflexos do comportamento social e, de outro, da consciência de si mesmo. A esse respeito Vygotski acrescenta (1990a):

Portanto, como consequência da adoção da hipótese proposta se conduzirá diretamente a socialização de toda a consciência, dela se desvincula que o reconhecimento, a prioridade temporal e efetiva pertencem ao aspecto social e à consciência. O aspecto individual se constrói como derivado e secundário da base social e segundo seu exato modelo. Eis a idéia da dualidade da consciência: a idéia de dupla está mais próxima da idéia real da consciência¹¹ (p. 12).

Deste modo, os excitantes sociais são, para Vygotski, os que mais se destacam e evidenciam as relações sociais humanas como primordiais para o desenvolvimento da consciência de si mesmos a partir dos outros e a consciência dos outros a partir daquilo que produziu em si mesmo, numa relação dialética. Assim, continua o autor:

Dito isso, fica fácil distinguir no homem um grupo de reflexos, cuja denominação correta seria a de um sistema de reflexos de contato social (A. B. Zalking). Se tratam de reflexos que se relacionam a excitantes que são criados pelo homem. A palavra ouvida é um excitante, a palavra pronunciada é um reflexo que cria esse mesmo excitante. Estes reflexos reversíveis, que originam uma base para a consciência (entrelaçamento de reflexos), servem de fundamento da comunicação social e da coordenação coletiva do comportamento, o que indica, entre outras coisas, a origem social da consciência.[...] ¹² (VYGOTSKI, 1990b, p. 6).

¹⁰ “[...] interacción, reflexión, excitación recíproca de diferentes sistemas de reflejos. [...]”

¹¹ Por eso, como consecuencia de la adopción de la hipótesis propuesta se seguirá directamente la socialización de toda la conciencia, de ello se desprende que el reconocimiento, la prioridad temporal y efectiva pertenecen a la vertiente social y a la conciencia. La vertiente individual se construye como derivada y secundaria sobre la base de lo social y según su modelo exacto. De aquí la dualidad de la conciencia: la idea del doble es la más cercana a la idea real de la conciencia.

¹² De hecho, es fácil distinguir en el hombre un grupo de reflejos, cuya denominación correcta sería la de sistema de reflejos de contacto social (A. B. Zalkind). Se trata de reflejos que reaccionan a excitantes que a su vez son creados por el hombre. La palabra oída es un excitante, la palabra pronunciada es un reflejo que crea ese mismo excitante. Estos reflejos reversibles, que originan una base para la conciencia (entrelazamiento de reflejos), sirven de fundamento a la comunicación social y a la coordinación colectiva del comportamiento, lo que indica, entre otras cosas, el origen social de la conciencia. [...].

Considera-se que a consciência é um produto social da qual decorre, de forma derivada e secundária, a consciência individual e a constituição da subjetividade.

O sujeito é constituído pelas ferramentas, símbolos, signos e significados historicamente produzidos por relações sociais, e age sobre o mundo com a capacidade de regular a sua ação, formando, assim, sua subjetividade individual. Não se trata de um indivíduo universal, mas de uma ontologia do ser social, que constitui um sistema de sentidos e significados subjetivamente apropriados, que constrói a subjetividade do homem a partir das relações sociais que estabelece.

É neste sentido que a Psicologia proposta por Vygotski vem se diferenciar das demais Psicologias existentes. O autor supracitado tece críticas às Psicologias tradicional, compreensiva ou descritiva, objetiva (Reflexologia/Behaviorismo) e à Psicanálise, pois estas tentam explicar os fenômenos psíquicos partindo deles mesmos ou desconsideram esses fenômenos completamente. Ele, então, complementa:

[...]. O homem não se serve unicamente da experiência herdada fisicamente. Toda nossa vida, o trabalho, o comportamento, tem como base a amplíssima utilização da experiência das gerações anteriores, é dizer, de uma experiência que não se transmite de pais para filhos por meio do nascimento. A chamamos convencionalmente de experiência histórica.

Junto a ela deve situar a experiência social, a de outras pessoas, que constituem um importante componente do comportamento do homem. Dispõe não somente das conexões que se resumem na minha experiência particular entre os reflexos condicionados e elementos isolados do meio, como também das numerosas conexões que têm sido estabelecidas na experiência de outras pessoas. Se conheço o Saara e Marte, apesar de não ter saído uma vez sequer do meu país e de não ter olhado jamais através de um telescópio, se deve que essa experiência tem sua origem na de outras pessoas que foram ao Saara e olharam por meio de um telescópio. É evidente que os animais não possuem essa experiência. A designamos como componente social do nosso comportamento¹³ (1990a, p. 5).

¹³ [...]. El hombre no se sirve únicamente de la experiencia heredada físicamente. Toda nuestra vida, el trabajo, el comportamiento, se basan en la amplísima utilización de la experiencia de las generaciones anteriores, es decir, de una experiencia que no se transmite de padres a hijos a través del nacimiento. La llamaremos convencionalmente experiencia histórica.

¹⁴ Junto a ello debe situarse la experiencia social, la de otras personas, que constituye un importante componente del comportamiento del hombre. Dispongo no sólo de las conexiones que se han cerrado en mi experiencia particular entre los reflejos condicionados y elementos aislados del medio, sino también de las numerosas conexiones que han sido establecidas en la experiencia de otras personas. Si conozco el Sahara y Marte, a pesar de no haber salido ni una sola vez de mi país y de no haber mirado jamás a través del telescopio, se debe evidentemente a que esta experiencia tiene su origen en la de otras personas que han ido al Sahara y han mirado por el telescopio. Es igual de evidente que los animales no poseen esta experiencia. La designaremos como componente social de nuestro comportamiento.

Nessa linha de pensamento, Vygotski vem afirmar que a experiência histórica e a experiência social são psicologicamente congêneres, por isso sempre se apresentam juntas na realidade. Desse modo, a consciência deve ser considerada “[...] como um caso particular da experiência social. Por isso, é fácil designá-la com o mesmo indicador da experiência duplicada”¹⁴ (VYGOTSKI, 1990a, p. 13).

A consciência é, ao mesmo tempo, um mecanismo de transmissão entre sistemas de reflexos, por isso não é um reflexo e nem um excitante, como também a conexão que encerra esta experiência histórica particular dos sujeitos.

Após tratar do conceito de consciência em Vygotski, trar-se-á Raymond Williams (2016), que discute, em seu livro *“Televisão: tecnologia e forma cultural”*¹⁵, a dupla função da televisão.

É importante salientar que a posição de Williams é o materialismo cultural. O autor utiliza a palavra cultura tanto para designar modos de vida quanto para designar as artes e o aprendizado. De forma a complementar, cultura para o autor é produção, e, por isso, são práticas sociais, e o “objetivo da análise materialista é desvendar as condições dessa prática e não meramente elucidar os componentes de uma obra” (CEVASCO, 2001, p. 160).

A edição em português do referido livro foi publicada em 2016 com o prefácio de Turner¹⁶. Nesse, Turner enfatiza que Williams “[...] rejeita amplamente os relatos dos efeitos sociais da tecnologia que ficaram identificados com alguns aspectos principais da pesquisa norte-americana sobre comunicação de massa [...]” (WILLIAMS, 2016, p. 8).

Em outras palavras, Williams refuta as pesquisas que consideram a televisão no âmbito de um determinismo tecnológico¹⁷. Deste modo, recusa “a proposição de que a televisão – como uma tecnologia – exerce efeito causal, determinante sobre o comportamento humano [...]” (WILLIAMS, 2016, p. 9). A história é, para Williams, o determinante social e da própria televisão, por isso afirma:

Se eliminarmos a história, no sentido de tempos e lugares reais, podemos conceber uma natureza humana abstrata com necessidades psíquicas específicas, a que formas variadas de tecnologia e de relações sociais vêm satisfazer. Esse modelo puramente idealista da natureza humana pode ter culminações específicas variáveis – o fim da alienação, a redescoberta da tribo –, mas, nesse processo, a tecnologia é sempre uma efusão humana, a extensão de um membro ou sentido. Somente podemos acreditar no destino e no processo se considerarmos que existe uma essência humana à espera de se realizar nesses modos, com propósitos metafisicamente inatos, se ainda não concretizamos [...] (WILLIAMS, 2016, p. 138).

¹⁴ “[...] como un caso particular de la experiencia social. Por eso, es fácil designarlas con el mismo índice de experiencia duplicada.

¹⁵ Essa obra foi publicada em 1974, revisada por seu filho Ederyn Williams e publicada, numa segunda edição, em 2003.

¹⁶ Graeme Turner é nascido em 1947. É professor emérito da Universidade de Queensland na Austrália. Suas pesquisas são direcionadas a estudos culturais e mídia, sendo a televisão e as novas mídias seu foco de estudo atual. Disponível em: <https://researchers.uq.edu.au/researcher/7479>. Acesso em: 3 ago 2018.

¹⁷ Faz críticas mais contundentes a Herbert Marshall McLuhan. A obra de Williams pauta-se numa análise televisiva dos Estados Unidos e Inglaterra na década de 70.

Neste aspecto, pode-se inferir que Williams (2016) se aproxima do conceito de consciência de Vygotski por considerar o homem um ser reflexivo, ou seja, as suas atitudes passam por um processo de reflexão antes de se tornarem atitudes concretas, e não é um simples estímulo e resposta, ou melhor, causa e efeito; é a concepção de experiência duplicada em Vygotski que fica evidente.

Turner (2016 *apud* WILLIAMS, 2016, p. 8), ainda no prefácio da edição brasileira, argumenta que em alguns aspectos a obra já foi superada. A abordagem da televisão enquanto experiência cultural, no entanto, continua importante mesmo nos dias atuais, pois aborda

[...] uma experiência engendrada pela articulação complexa entre práticas produtivas, determinantes tecnológicos e econômicos e a função social da televisão dentro do lar – assim como as estruturas formais dos gêneros televisivos individuais. É notável como essa abordagem multiperspectivada ainda se coaduna bem com as abordagens mais frequentemente recomendadas na literatura dos estudos contemporâneos sobre televisão (WILLIAMS, 2016, p. 8).

Nessa perspectiva, Williams considera que a tecnologia é desenvolvida com intencionalidades para responder a necessidades sociais de classe. Considera, porém, que

[...] a questão fundamental sobre a resposta tecnológica para uma necessidade é menos sobre a necessidade em si do que sobre seu lugar em uma formação social existente. Uma necessidade que corresponde às prioridades dos grupos reais de decisão obviamente atrairá de forma mais rápida o investimento de recursos e permissão oficial, a aprovação ou incentivo de que depende uma tecnologia de trabalho, na condição de forma distinta de dispositivos técnicos disponíveis. Podemos ver isso com clareza nos principais desenvolvimentos da produção industrial e, de modo significativo, na tecnologia militar. A história social das tecnologias de comunicação é curiosamente diferente de qualquer uma dessas, e é importante tentar descobrir os fatores reais dessa variação (WILLIAMS, 2016, p. 32).

Um das diferenças que o autor expõe é que a base da comunicação social partiu do “boca a boca” e também de instituições específicas, como a igreja, a escola, as assembleias, e interagem, ou melhor, são mecanismos que interagem “com as formas de comunicação na família”. A necessidade para o desenvolvimento de uma nova tecnologia de comunicação social surgiu de forma dupla, segundo Williams. Pode-se destacar que foi como resposta ao desenvolvimento de um sistema social, econômico, político, e também uma resposta à crise deste próprio sistema. Mostra a imprensa como resposta a essas questões e, em meio a disputas e processos de controle, ela se torna uma instituição social.

Novas relações entre os homens e os homens e as coisas estavam sendo experimentadas após a Revolução Industrial, e as instituições tradicionais pouco podiam expor sobre isso naquele momento, pois “[...] uma conscientização maior da mobilidade e da mudança, não só como abstrações, mas como experiências vividas, levou a uma importante redefinição na prática e, logo, na teoria da função e do processo de comunicação social” (WILLIAMS, 2016, p. 34-35).

O autor inclui que essas mudanças também podem ser vistas na fotografia e no cinema e que, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, essas necessidades foram especializadas trazendo para cada meio de comunicação uma função específica, o que fez surgir a radiodifusão. Complementa opondo-se ao determinismo tecnológico que se liga ao processo de surgimento da radiodifusão, pois mostra que um conjunto de decisões sociais específicas, em circunstâncias particulares, não é resultado inevitável, mas decisão. Deste modo, a dupla função dos meios de comunicação, como interação social e controle, é bem evidenciada por Williams.

Nessa lógica, o autor contrapõe-se ao termo “massa”¹⁸, que passou a designar um grande número de pessoas, o qual caracteriza as produções e a própria terminologia de “comunicação de massa”¹⁹, que, para ele, é falsa, na medida em que tanto o rádio quanto a televisão foram desenvolvidos para a difusão em casas individuais. O termo “massa”, para o rádio, pode ser empregado, a seu ver, na Alemanha nazista sob as ordens de Paul Joseph Goebbels, ministro da Propaganda entre 1933 a 1945, que organizou, pelo partido, grupos de audição pública obrigatórios com ouvintes na rua.

A característica principal apontada ao termo “massa” é a obrigatoriedade e não o simples fato de ser veiculado a diversas pessoas de maneira concomitante, pois considera que essas podem escolher se assistem ou não. A esse tipo de difusão chama, de modo geral, de “uma forma de consumo social *unificado*” (WILLIAMS, 2016, p. 40; grifo do autor). Esse conceito coaduna com sua perspectiva teórica por não considerar a imprensa, na sua forma geral, como efeito causal que produz nos homens um determinado tipo de resposta, mesmo que exista essa intencionalidade.

O autor relaciona a radiodifusão como um produto social das pressões contraditórias geradas pela fase do capitalismo industrial, ou seja, vem responder às necessidades dos processos produtivos que agora demandavam maior mobilidade interna na indústria. Isso teve consequências secundárias, tais como a dispersão das famílias extensas, o distanciamento das áreas residenciais e os locais de trabalho e do governo. Com isso, a radiodifusão vem suprir e trazer as notícias “de fora”, o que ofereceu um consumo social de música, esportes, notícias, entretenimento (WILLIAMS, 2016, p. 38-40).

Por mais que Williams tenha diferenciado o termo “massa” para um consumo individualizado, há o consumo em massa destas tecnologias postas agora como necessidade. Essa necessidade relaciona-se com a produção e consumo em massa que são centrais e indispensáveis para a extração da mais-valia e acumulação do capital.

¹⁸ Williams (2016, p. 36) destaca que “massa” “é um novo termo oitocentista de desprezo para o que era anteriormente chamado de ‘turba’”. A ‘massa’ física da revolução urbana e industrial ajudou a consolidar a expressão. Uma nova consciência radical de classe adotou o termo para expressar o material das novas formações sociais: ‘organizações de massa’. O ‘encontro de massa’ foi um efeito físico observável. Essa descrição era tão presente no século XX que múltiplas produções em série foram chamadas falsamente, mas de forma significativa, de ‘produções de massa’: a palavra ‘massa’ passa, então, a significar grandes números (mas dentro de determinadas relações sociais assumidas) no lugar de qualquer agregado físico ou social. [...]”

¹⁹ Para o autor, o termo “comunicação em massa” para a radiodifusão representa somente uma característica geral desse meio de comunicação e considera que a utilização deste termo para caracterizar o rádio e a televisão ofuscou que esse aparato foi empregado de forma individual. O autor quer delimitar que anteriormente foi produzida uma tecnologia pública como as estradas de ferro, a iluminação das cidades, e a radiodifusão não faz parte deste tipo de tecnologia ao que chama de “privatização móvel”, agora focada no lar e, ao mesmo tempo, servia para um estilo de vida móvel.

Na sequência, Williams tece uma crítica ao isolamento dos meios de comunicação considerados de massa na teoria de McLuhan²⁰ e tratados somente como causa:

Nesse caso, caracteristicamente – e como ratificação explícita de usos particulares –, há uma sofisticação aparente nessa área de crítica sobre causas e efeitos que estamos discutindo. É um determinismo tecnológico aparentemente sofisticado, que tem o importante efeito de indicar um determinismo social e cultural: um determinismo que, podemos dizer, ratifica a sociedade e a cultura que temos agora, especialmente seus direcionamentos internos mais poderosos. Se o meio de comunicação – a imprensa ou a televisão – é a causa, todas as outras causas, todas aquelas que os homens habitualmente entendem como história, estão imediatamente reduzidas a efeitos. De modo semelhante, o que, em outras pesquisas, é visto como efeito, e nessa condição sujeito ao questionamento social, cultural, psicológico e moral, está excluído como irrelevante por comparação com os efeitos fisiológicos diretos – e, por isso, psíquicos – dos meios de comunicação. A formulação inicial – “o meio é a mensagem” – era um simples formalismo. A formulação seguinte – “o meio é a mensagem” – é uma ideologia direta e funcional (WILLIAMS, 2016, p. 136).

Nesse sentido Williams (2016) destaca que “[...]. Se o efeito do meio é sempre o mesmo, não importando quem o controle ou use, nem o conteúdo que se tente inserir, então podemos esquecer todo o debate político e cultural e deixar a tecnologia operar por si mesma” (p. 137).

Dessas reflexões provém a concepção de determinação em Williams, quando salienta sua oposição ao conceito de determinação como

[...] um conjunto de causas completamente controladoras e definidoras. Pelo contrário, a realidade da determinação é estabelecer limites e exercer pressões, dentro dos quais as práticas sociais variáveis são profundamente afetadas, mas não necessariamente controladas. Trata-se de pensar a determinação não como uma única força ou uma única abstração de forças, e sim como um processo em que fatores determinantes reais – a distribuição do poder ou de capital, a herança social ou física, as relações de escala e de tamanho entre grupos – colocam limites e exercem pressões, mas não controlam nem preveem completamente o resultado de uma atividade complexa nesses limites, sob ou contra essas pressões.

O caso da televisão é um exemplo excelente. Vimos que o processo complexo de sua invenção teve intenções específicas militares, administrativas e comerciais, e cada uma delas interagiu com o que foram – por períodos reais, ainda que limitados, ou de formas reais, ainda que limitadas – intenções científicas [...].” (WILLIAMS, 2016, p. 139).

Assim, o autor evidencia que a tecnologia pode ser utilizada para diferentes intenções com usos e efeitos imprevistos e exemplifica que a fabricação de explosivos sob o comando ou investimento de uma determinada classe, a dominante por exemplo, é feita com a intenção de lucro, mas que pode “[...] acabar usado por um grupo revolucionário contra essa mesma classe dominante ou por criminosos con-

²⁰ Herbert Marshall McLuhan (1911-1980), canadense, iniciou o curso de Engenharia, mas se formou em Literatura Inglesa em 1934 e doutorou-se em 1943. Foi professor universitário e autor de diversos livros e, por isso, é considerado o teórico das comunicações. Sua obra de destaque é “*Os meios de comunicação como extensão do homem*”.

tra a propriedade dessa indústria” (WILLIAMS, 2016, p. 139). Essa é a dupla função que o autor evidencia tanto na sua concepção sobre a televisão, suas causas e efeitos.

A partir do conceito de consciência em Vygostski e da concepção e função da televisão a partir de Raymond Williams, o próximo tópico terá como objeto as propagandas sobre a Reforma do Ensino Médio em que se tentará apreender o processo de legitimação de uma concepção de ensino mesmo em meio a protestos.

A PROPAGANDA DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO: Qual a Função da Consciência no Processo de Formação Humana?

Utilizando-se de um discurso que destacava a ineficiência da escola pública e o desinteresse da juventude por ela, e sob a justificativa de tornar o Ensino Médio mais atraente de modo a diminuir os índices de abandono e melhorar os de avaliação em larga escala, a Reforma do Ensino Médio foi, inicialmente, apresentada pelo governo de Temer por meio da Medida Provisória nº 746/2016 de 22 de setembro de 2016²¹.

Na sequência desta medida, em 28 de setembro de 2016 o Ministério da Educação começou a veicular duas propagandas na televisão, que, segundo o *site* do portal MEC²², apresentam detalhes das mudanças propostas pela Reforma do Ensino Médio. As peças têm duração de 60 segundos cada uma e foram gastos, segundo o *site* do UOL²³, um total de R\$ 757.492,74 para a produção destes comerciais, além de gastos com propagandas em jornais e revistas.

Conforme o mesmo *site* de notícia, os comerciais foram emitidos gratuitamente por conta do convênio do Ministério da Educação com a Associação Brasileira de Emisoras de Rádio e Televisão – Abert. Esse convênio vigora desde 1991 e o atual findará em dezembro de 2019. A empresa que realizou a produção dos comerciais foi a Escala Comunicação e Marketing Ltda., contratada via licitação desde 2013.

A gratuidade das duas propagandas para o governo não quer dizer que se ofereça uma discussão com a sociedade, pois o intuito das mesmas, naquele momento, foi a de informar e não de estabelecer um debate com a sociedade.

Constatou-se que a proposta do Ensino Médio do Ministério da Educação teve como interlocutores as entidades de interesse privado ligadas ao *Movimento Todos pela Educação*²⁴ e foi também pautada na pesquisa realizada pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento – Cebrap – com o apoio da Fundação Victor Civita – FVC – com o

²¹ A Reforma do Ensino Médio veio a ser viabilizada com a substituição da MP nº 746 pelo PL 6.840/2013, que, aprovado pelo Congresso Nacional, foi promulgado com a Lei nº 13.415, em 16 de fevereiro de 2017.

²² Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/40941-anuncios-publicitarios-sobre-novo-ensino-medio-explicam-as-mudancas-propostas-pelo-mec>. Acesso em: 21 ago. 2018.

²³ Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2016/11/24/em-meio-a-ocupacoes-mec-gasta-r-18-mi-em-campanha-por-mp-do-ensino-medio.htm>. Acesso em: 1º ago. 2018.

²⁴ Bezerra e Araújo (2017) trazem uma análise sobre a privatização do ensino por meio da Reforma do Ensino Médio e destacam como principais interlocutores para a reforma o empresariado. Ao final do artigo expõem a seguinte consideração: “Por fim, os pontos centrais da reforma do ensino médio foram calcados nas orientações dos *think tanks* do empresariado nacional (como o Movimento Todos pela Educação, Instituto Unibanco, dentre outros), aqui denominados, em conjunto, de reformadores empresariais da educação” (BEZERRA; ARAÚJO, 2017, p. 613).

título *O que pensam os jovens de baixa renda sobre a escola*, que ouviu mil jovens entre 15 e 19 anos que estavam cursando ou já concluíram o Ensino Médio e fazem parte dos 40% mais pobres de São Paulo e Recife.

Faz-se necessário explicitar que a intencionalidade da nossa escolha para análise das duas propagandas veiculadas durante a proposição da MP, se dá pelo fato de estarmos em um momento controverso, tendo em vista que várias entidades²⁵ se manifestaram contrariamente à proposta do governo já no momento da Medida Provisória – MP – e mesmo ao Projeto de Lei anterior sob nº 6.840²⁶, além da PEC 241 (na Câmara) ou PEC 55 (no Senado), hoje Emenda Constitucional nº 95, promulgada em 15 de dezembro de 2016, que institui um novo regime fiscal. Nesse mesmo período houve mais de mil escolas ocupadas por estudantes secundaristas²⁷ como forma de repúdio a essas medidas.

As propagandas, no entanto, apresentavam-se mais como uma preparação para a aceitação da Reforma do Ensino Médio pela população do que somente esclarecedoras. Por isso, vem com um objetivo bem-definido que é o de convencer que esta reforma trará benefícios aos estudantes, uma vez que menciona a experiência em outros países para essa efetivação, conforme propaganda 2. Segue na íntegra os diálogos das propagandas:

Propaganda 1: Atenção turma – na legenda aparece: Governo gasta R\$ 1,8 milhão em campanha a favor da reforma do ensino médio –, porque agora é hora de falar de educação. Vocês sabiam que a última avaliação da educação mostrou que o Brasil precisa melhorar muito no Ensino Médio? Isso mesmo! O desempenho dos jovens em matemática e português está menor do que há vinte anos. Duas décadas, gente! E hoje já são quase dois milhões de jovens que nem estudam e nem trabalham. Preocupante, não é?! A gente precisa virar essa página. Melhorar a educação dos jovens é uma das tarefas mais importantes e urgentes no Brasil. É pra ontem! O novo ensino médio vai dar mais liberdade para você escolher as áreas do conhecimento de acordo com sua vocação e projeto de vida. Ou ainda optar pela formação técnica, caso queira concluir o ensino e já começar a trabalhar. Acesse o site e participe das discussões. Agora é você quem decide seu futuro.

²⁵ Tais como: Movimento Nacional em Defesa pelo Ensino Médio; Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior – Andes-SN; Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – Anped; Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação – CNT; Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária – Cenpec; Ministério Público Federal; Sociedade Brasileira de Sociologia – SBS; Colégio Brasileiro de Ciência do Esporte; União Brasileira dos Estudantes Secundaristas – Ubes; Associação Brasileira de Hispanistas – ABH; Associação Brasileira de Educação Musical – Abem; Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica – Conif; Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Artes Cênicas – Abrace; Fórum Nacional de Educação – FNE; Frente Paraíba pela Escola em Defesa da Escola sem Mordaça; Federação Brasileira dos Professores de Francês – FBPF; Associação de Professores de Espanhol de São Paulo – APEESP; Associação de Linguística Aplicada do Brasil – Alab; Conselho Nacional dos Dirigentes das Escolas de Educação Básica das Instituições Federais de Ensino Superior – Condicap; entre outras. Disponível em: <https://andesufrgs.wordpress.com/medida-provisoria-7462016-reforma-do-ensino-medio/>. Acesso em 16 ago. 2018.

²⁶ Sugestão de leitura: SILVA, Monica Ribeiro; KRAWCZYK, Nora. Pesquisadoras “conversam” com PL 6.840 de reforma do Ensino Médio. Disponível em: <http://www.observatoriodoensinomedio.ufpr.br/pesquisadoras-conversam-com-pl-6-840-de-reforma-do-ensino-medio/>. Acesso em: 16 ago 2018.

²⁷ Movimento que ficou conhecido como primavera secundarista e teve mais de mil escolas ocupadas em, pelo menos, 7 Estados. Somente no Paraná foram 850 escolas ocupadas até o dia 25 de outubro de 2016. Cabe ressaltar que, neste movimento, várias universidades também foram ocupadas com a mesma finalidade.

Propaganda 2: Aí, galera! Vocês já conhecem o novo Ensino Médio? Essa proposta que está todo mundo comentando por aí? Sabia que ela foi baseada nas experiências de vários países! – aparece na lousa: Coréia do Sul, França, Inglaterra, Portugal e Austrália – Países que tratam a educação como prioridade. E que ela vai deixar o aprendizado muito mais estimulante e compatível com a realidade dos jovens de hoje. Pois é! Agora além de apreender o conteúdo obrigatório essencial para a formação de todos e que será definido pela Base Nacional Comum Curricular já em discussão eu vou ter liberdade para escolher entre quatro áreas do conhecimento para me aprofundar. Tudo de acordo com minha vocação e com o que eu quero para minha vida. E para quem prefere terminar o ensino já preparado para começar a trabalhar poderá optar por uma formação técnica profissional com aulas teóricas e práticas. Acesse o site e participe das discussões. Agora é você que decide o seu futuro. Ministério da Educação Governo Federal. Ordem e Progresso.

A propaganda 1 ocorre no espaço escolar, em que a professora conversa com vários jovens numa sala de aula e todos prestam muita atenção ao que ela relata sobre a Reforma do Ensino Médio. Os alunos concordam com a professora quando fala sobre os dois milhões de jovens que não estudam e não trabalham como algo preocupante. Quando a atriz que representa a professora fala “O novo Ensino Médio vai dar mais liberdade para você escolher as áreas do conhecimento de acordo com sua vocação e projeto de vida”, o semblante dos jovens mostra-se feliz.

A propaganda 2 evidencia os jovens conversando em sala de aula e um deles pede permissão para conversar com os colegas sobre a Reforma, e a professora concede. Inicia a fala de uma forma coloquial e próxima a dos jovens: “Aí, galera! Vocês já conhecem o novo Ensino Médio? Essa proposta que está todo mundo comentando por aí?”. Neste momento a conversa cessa entre os jovens e todos prestam atenção no que o colega está falando. No momento em que o ator fala “[...] eu vou ter liberdade para escolher entre quatro áreas do conhecimento para me aprofundar”, como na propaganda anterior, os jovens mostram um semblante feliz. Expressam essa felicidade quando o colega fala sobre a Educação Profissional.

Ambas as propagandas terminam com a indicação para acessar o *site* e participar das discussões, e salienta que “Agora é você quem decide seu futuro”, falando diretamente com a pessoa que está assistindo.

A ênfase na escolha, caracterizada como protagonismo juvenil²⁸, não é um termo novo na educação brasileira e pode ter várias interpretações. O destaque dada na atual reforma é de que o jovem pode decidir seu futuro e, ao fazer isso, torna-se responsável por suas escolhas se no futuro forem bem ou malsucedidas. Não há, no entanto, a explicação de que cada escola poderá “escolher” o itinerário que oferecerá, não sendo obrigatória a oferta de todos.

Questiona-se, então: Qual a escolha que esses alunos terão? Ah! Mas eles poderão escolher outras escolas públicas ou privadas que ofereçam o itinerário escolhido. Certo! Isso, porém, garantirá a escolha deste jovem? Será que é só escolher e pronto!?

²⁸ Para um melhor aprofundamento sobre este conceito, sugere-se a leitura de FERRETTI, Celso J.; ZIBAS, Dagmar M. L.; TARTUCE, Gisela Lobo B. P. Protagonismo Juvenil na literatura especializada e na reforma do Ensino Médio. *In: Cadernos de Pesquisa*, n. 34, n. 122, maio/ago. 2004. p. 411-423.

Tudo se resolve? São questões para se pensar, além do fato da redução de conteúdos que, em nenhum momento, é dado como um problema, mas como a solução para um ensino muito “teórico”.

As propagandas, ao explanarem um discurso fácil da crítica à escola pública de “pouco prática” e de “muito conteúdo desnecessário”, utilizam-se das precárias condições materiais de existência dos mais pobres (os que precisam da escola pública) e repetidamente propõem uma escola rápida e prática (novo Ensino Médio) que promete “inserção rápida e bem-sucedida” ao mercado de trabalho, escondendo, neste discurso, o caráter de classe da reforma: formação adequada à exploração capitalista.

Apesar de a pesquisa realizada pela Cebrap apontar para uma certa aceitação dos jovens com relação à Reforma, observam-se comportamentos que resultam da não identificação de muitos jovens com a proposta do Ensino Médio; por exemplo, as críticas realizadas pelas entidades educacionais, mesmo que não seja na mídia televisiva dominante, causou um efeito não esperado que foram as ocupações das escolas. Esse processo de resistência foi possível com a reflexão sobre o que estava sendo proposto pelo governo e os reais impactos negativos da Reforma nas escolas não mencionados de forma explícita tanto na Medida Provisória quanto nas propagandas.

Essa dupla função da televisão, também mencionada por Williams, pode causar efeitos contrários aos propostos, no sentido de estabelecer limites e exercer pressão, conforme conceito de determinação já mencionado. Unida (se referindo a dupla função da televisão) ao caráter reflexivo da consciência, defendido por Vygotski, sofre uma interferência direta da linguagem, como também da atividade que as pessoas ocupam na sociedade, ou seja, é uma ação histórica e social.

A televisão, também considerada como um meio de controle, mas também de interação social, pode causar em algumas pessoas o propósito previsto como uma oposição a este. A que se deve tal fato?

Em primeiro lugar, por mais que o ser humano tente prever o comportamento do outro, esse é imprevisível conforme apontado por Vygotski, quando trata a consciência como um mecanismo de reflexão. Por refletir sobre as informações veiculadas e colocá-las numa cadeia de reflexos e conhecimentos, a consciência adquire um papel primordial na formação do ser humano, pois ativa a memória, a atenção e a percepção do entorno social para a formulação de conceitos. Isso é sentido a partir da realidade histórica, social e individual, por isso a imprevisibilidade do comportamento humano.

Por mais que as propagandas se utilizem de uma linguagem próxima de seu interlocutor – os jovens que serão alvo da reforma –, isso não quer dizer que haverá uma persuasão consensual. Mesmo que as propagandas tentem mostrar uma liberdade de escolha quando trazem como *slogam* final “Agora é você quem decide seu futuro”, na prática não mostram como isso será viabilizado, o que pode gerar vários questionamentos da população em geral.

O prometido (e falso) “protagonismo do jovem” pode ser interpretado como uma tentativa de moldar sua consciência uma autorresponsabilização de sua precária condição, que pode ser sentida como individual, mas é social.

Corroborando as reflexões, Williams chama atenção e faz uma crítica aos que veem as pessoas somente como expectadores:

[...]. No entanto, à medida que as intenções se tornaram efeitos, outra dimensão se abriu. Não foram somente grupos dominantes ou comerciais que reconheceram os problemas da comunicação em condições de uma mobilidade complexa e privatizada, mas também as muitas pessoas que experimentavam esse processo como sujeitos. Para aqueles que controlam e programam a televisão, essas pessoas podem parecer meros objetos: um público de espectadores ou um mercado. Mas do lado delas da tela, se estavam expostas de um novo modo, por necessidade, também estavam expostas a certas oportunidades incontroláveis. Essa interação complicada ainda se encontra em desenvolvimento (WILLIAMS, 2016, p. 140).

Essa perspectiva vem complementar o que se trouxe sobre a concepção da consciência em Vygotski, em que o homem age ativamente sobre a sociedade, diferente dos animais, e não é o mero receptor de estímulos como assim apregoavam e apregoam algumas Psicologias, como também não é algo somente subjetivo, meramente individual, mas social.

O que se pode perceber das propagandas em meio ao contexto social em que se colocou, foi a exacerbação das contradições sociais. Ou seja, não existe um consenso. Por mais que quem fez as propagandas ignore a existência das contradições e de disputas sociais, a sociedade expressa-se desta forma.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

No término dessas reflexões aponta-se a proposição gramsciana que vem acrescentar, ao mostrar que há um espaço de disputas na sociedade capaz de formular contraideologias e serem disseminadas sem que seja preciso se utilizar de meios institucionalizados, como no caso aqui explicitado da televisão. As conversas com professores e o conhecimento das questões políticas pelos estudantes, compõem um arsenal de possibilidades que não pode ser projetado, mas se faz em meio a disputas.

Os meios de comunicação institucionalizados também mostram essa contradição e, por mais que se tenha um objetivo consensual, os dirigentes desses meios não têm o controle total do que as pessoas pensarão. Isso vem mostrar que o ser humano não é somente determinado pelo meio, mas participa ativamente por intermédio da experiência duplicada.

O fato de o homem poder reproduzir idealmente o mundo material e, a partir desta reprodução, interpretar esse mundo por meio de diversas mediações, é o que o forma, por isso as condições materiais são a base para esta formação e constituem também a cultura.

As propagandas do Ensino Médio analisadas podem mobilizar uma concordância ou discordância do conteúdo, mas exigem que a formação das pessoas as preparem para uma análise crítica de tais conteúdo. Nesse aspecto, ressalta-se a importância da educação no processo de mobilização da consciência no homem e na formação da experiência duplicada, ou seja, da relação entre as experiências histórica, social e individual.

REFERÊNCIAS

- ABERT. *Convênio MEC*. Disponível em: <https://www.abert.org.br/web/index.php/2013-05-22-13-33-19/2013-06-08-03-59-18/mec>. Acesso em: 1º ago. 2018.
- BEZERRA, Vinicius; ARAÚJO, Carla Maluf de. A reforma do Ensino Médio: privatização da política educacional. In: *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 11, n. 21, jul./dez. 2017. p. 603-618. Disponível em: retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/download/779/pdf. Acesso em: 27 set. 2018.
- CEVASCO, Maria Elisa. Questões de teoria. In: CEVASCO, Maria Elisa. *Para ler Raymond Williams*. São Paulo: Paz e Terra, 2001. p. 115-180.
- FERRETTI, Celso J.; ZIBAS, Dagmar M. L.; TARTUCE, Gisela Lobo B. P. Protagonismo Juvenil na literatura especializada e na reforma do Ensino Médio. In: *Cadernos de Pesquisa*, n. 34, n. 122, maio/ago. 2004. p. 411-423.
- MEC. Ministério da Educação. Assessoria de Comunicação Social. *Anúncios publicitários sobre Novo Ensino Médio explicam as mudanças propostas pelo MEC*. Brasília 31 out. 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/40941-anuncios-publicitarios-sobre-novo-ensino-medio-explicam-as-mudancas-propostas-pelo-mec>. Acesso em: 27 jul. 2018.
- PRAZERES, Leandro. *Em meio a ocupações, MEC gasta R\$ 1,8 mi em campanha por MP do Ensino Médio*. Brasília, 24 nov. 2016. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2016/11/24/em-meio-a-ocupacoes-mec-gasta-r-18-mi-em-campanha-por-mp-do-ensino-medio.htm>. Acesso em: 1º ago. 2018.
- SCHIAVONI, Jaqueline Esther. Televisão: tecnologia e forma cultural-dos usos e efeitos planejados aos usos e efeitos imprevistos. In: *Significação*, v. 43, n. 46, p. 230-237, 2016.
- SILVA, Monica Ribeiro; KRAWCZYK, Nora. *Pesquisadoras “conversam” com PL 6.840 de reforma do Ensino Médio*. Disponível em: <http://www.observatoriodoensinomedio.ufpr.br/pesquisadoras-conversam-com-pl-6-840-de-reforma-do-ensino-medio/>. Acesso em: 16 ago. 2018.
- TEÓRICOS DA COMUNICAÇÃO. Categoria: Marshall McLuhan. Disponível em: <https://teoricosnocomando.wordpress.com/category/marshall-mcluhan/>. Acesso em: 21 ago. 2018.
- THE UNIVERSITY OF QUEENSLAND AUSTRALIA. *Emeritus Professor Graeme Turner*. Disponível em: <https://researchers.uq.edu.au/researcher/7479>. Acesso em: 3 ago. 2018.
- VYGOTSKI, Lev Semyonovich. Los métodos del investigación reflexológicos y psicológicos. In: VYGOTSKI, Lev Semyonovich. *Obras escogidas Tomo I – problemas teóricos y metodológicos de la psicología*. Madrid, p. 1-12, 1990a. Disponível em: <http://www.taringa.net/perfil/vygotsky>. Acesso em: 12 jul. 2018.
- VYGOTSKI, Lev Semyonovich. La conciencia como problema de la psicología del comportamiento. In: VYGOTSKI, Lev Semyonovich. *Obras escogidas Tomo I – problemas teóricos y metodológicos de la psicología*. Madrid, p. 1-14, 1990b. Disponível em: <http://www.taringa.net/perfil/vygotsky>. Acesso em: 12 jul. 2018.
- WILLIAMS, Raymond. *Televisão: tecnologia e forma cultural*. Tradução Marcio Serelle e Mário E. I. Viggiano. 1. ed. 1974. São Paulo: Boitempo; Belo Horizonte, MG: PUCMinas, 2016.

MIMESIS E RITUAL: Bases do Agir Social, Funções e Fenômenos Sociais e Culturais na Educação

Karina Augusta Limonta Vieira ¹

RESUMO

Esse artigo tem como objetivo analisar as bases miméticas do agir social e apropriação de mundo por meio do ritual, as funções do ritual na educação e discutir sobre os fenômenos sociais e culturais na educação. Quais são as bases miméticas do agir social e apropriação de mundo por meio do ritual? Quais são as funções do ritual na educação? Como se constitui a relação do processo mimético com o ritual enquanto fenômenos da *mimesis* social e cultural? Os referenciais teóricos sobre *mimesis* e ritual têm como abordagens a antropologia e a antropologia educacional alemã. O método utilizado nesta pesquisa é análise de conteúdo hermenêutica, e o trabalho consiste em analisar/refletir o sentido geral do material textual das obras selecionadas. Os resultados da análise expõem que as bases miméticas do agir social levam à apropriação do mundo e constituição do sujeito, tendo o ritual como constituição do sujeito e noção de pertencimento à comunidade, e as funções do ritual na educação envolvem: a) relações sociais, realidade social, relações de poder e contexto; b) performance e práticas corporais; c) tempo e espaço, repetição e sequencialidade; d) alteridade, sincronicidade, diacronia e mudanças sociais e culturais.

Palavras-chave: *Mimesis*. Ritual. Educação.

MIMESIS AND RITUAL:

SOCIAL ACTING FOUNDATIONS, SOCIAL AND CULTURA FUNCTIONS AND PHENOMENA IN EDUCATION

ABSTRACT

This paper aims to analyse mimetic foundations of social acting and appropriation of world through ritual, ritual functions in education and to discuss on social and cultural phenomena in education. Which are mimetic foundations of social acting and appropriation of world through ritual? Which are ritual functions in education? How does relation of mimetic process to ritual as phenomena of social and cultural mimesis establish? The theoretical framework on mimesis and ritual is based on anthropological and German educational anthropology approaches. The method to analyse is hermeneutic content analysis, i.e., to analyse/meditate on choosen textual material and to perform an analysis of general sense of texts. The results point out that mimetic foundations of social acting lead to, through ritual, appropriation of world and establishment of individual. The ritual functions involve: a) social relations, social reality, power relations and context; b) performance and bodily practices; c) time and space, repetition and sequentiality; d) alterity, synchronicity, diachrony and social and cultural changes.

Keywords: *Mimesis*. Ritual. Education.

RECEBIDO EM: 16/12/2019

ACEITO EM: 16/6/2020

¹ Universidade do Estado de Minas Gerais. Av. Juca Stockler, 1130, Passos/MG, Brasil. CEP: 37900-106. Membro do Centro Interdisciplinar de Antropologia Histórica (FU/Berlin, Alemanha). <http://lattes.cnpq.br/0217091409131974>. <https://orcid.org/0000-0002-4837-8374>. kalimonta@gmail.com

Mimesis e ritual possuem uma relação na qual os rituais são fenômenos da *mimesis* social que moldam as transições entre os campos da socialização e das instituições educacionais. Este artigo tem como objetivo analisar as bases miméticas do agir social e apropriação de mundo por intermédio do ritual, as funções do ritual na educação e discutir sobre os fenômenos sociais e culturais na educação. Para alcançar tal objetivo são necessárias três questões para refletir sobre *mimesis* e ritual: Quais são as bases miméticas do agir social e apropriação de mundo por meio do ritual? Quais são as funções do ritual na educação? Como se constitui a relação do processo mimético com o ritual enquanto fenômenos da *mimesis* social e cultural? O referencial teórico sobre *mimesis* e ritual tem como abordagem a antropologia e a antropologia educacional alemã. Essa teoria reconhece o ser humano, a sua educação e as suas condições de educação em sua formação, socialização, educação, aprendizagem e ensino específicos de cada diferente cultura em sua historicidade, assim como leva em consideração os gestos, a performance e ação do ser humano no mundo.

Este artigo é composto pelas seguintes partes: “*Mimesis*: a historicidade do processo mimético”, “Ritual: conceituação”, “A *mimesis* e a educação”, “Os rituais na educação”, “Metodologia”, “Análise e resultados: ‘as bases miméticas do agir social e apropriação de mundo por meio do ritual’ e ‘as funções do ritual na educação’”, “Discussão: fenômenos sociais e culturais na educação”, “Considerações finais” e “Referências”.

O método utilizado nesta pesquisa é a análise de conteúdo hermenêutica, e o trabalho consiste em analisar, apresentar e refletir o material textual das obras selecionadas. De todo o material, foi feita a análise do sentido geral do texto. Os resultados da análise do material textual mostram que as bases miméticas do agir social levam à apropriação do mundo e constituição do sujeito, tendo o ritual como constituição do sujeito e noção de pertencimento à comunidade. As funções do ritual na educação envolvem: a) relações sociais, realidade social, relações de poder e contexto; b) performance e práticas corporais; c) tempo e espaço, repetição e sequencialidade; d) alteridade, sincronicidade, diacronia e mudanças sociais e culturais.

A conclusão mostra que, por meio da *mimesis*, a comunidade se exprime, se mantém, se transforma auxiliada pelos rituais; logo, os modos de expressão são captados, compreendidos e transmitidos, por meio do corpo, gestos e performance. Na construção da relação entre *mimesis* e ritual, é possível considerar que os rituais moldam as transições entre os campos da socialização e das instituições e facilitam a aprendizagem social e cultural. Em virtude da sua performatividade, os processos educacionais funcionam como rituais e ritualizações em outros campos da ação social. Esses pontos levam a refletir sobre a importância do ritual no processo mimético e na educação, tendo em vista, os poucos trabalhos sobre *mimesis* na perspectiva da antropologia da educação que se tem desenvolvido sobre a dinamicidade e a transformação na educação.

MIMESIS: A HISTORICIDADE DO PROCESSO MIMÉTICO

Mimesis é um conceito multifacetado e está presente em diversas áreas do conhecimento. A princípio, significa imitação advinda diretamente do aspecto físico, dos atos, ou seja, a reprodução de um quadro ou de uma imagem de uma pessoa ou de uma coisa em sua forma material. Em seguida, passou a significar “fazer uma representação de alguma coisa” e, atualmente, exprime apropriação do mundo.

Na obra *A República*, Platão (2011) explica que a dimensão educativa da *mimesis* consiste em representar fenômenos, por isso recai sobre o sentido de imitar, representar e expressar para criar semelhanças no sentido estético. Nesse caso, o objetivo do processo mimético consiste em criar ações-modelo ou homem-modelo para executar suas tarefas. Para Aristóteles (1965), a *mimesis* é a força constitutiva de um mundo estético e autônomo da aparência e limitado à arte, poesia e estética. No domínio da arte, trata-se de imitar a *natura naturans*, isto é, imitar a força da natureza, porque imitar significa produzir imagem. Em Platão e Aristóteles os fenômenos nunca foram abordados na perspectiva social.

No período moderno, mais especificamente no século 17, o princípio da *mimesis* estava relacionado à representação do poder. Os artistas foram evocados para realizar a representação do retrato do rei, do seu ser simbólico e da representação de sua essência. As narrativas da imagem do rei sempre o mostraram como o homem mais poderoso do mundo. A *mimesis*, no século 18, é usada como instrumento de poder, no qual a burguesia exige o comando social e participa na formação do bom gosto e dos sentimentos nobres. Essa formação acontece por meio do teatro, que oferece aos espectadores modelos de autorrepresentação e interpretações comportamentais.

Em decorrência da crítica à repressão das relações miméticas que sempre estiveram ligadas à escrita, à arte e à linguagem, Benjamim (1987)², no século 20, redescobre e redefine o conceito de *mimesis*. Esse conceito é redescoberto como um bem humano e como uma capacidade antropológica fundamental, pois é o encontro da criança com o seu meio e correspondências não sensíveis entre objetos, significados e passado. Wulf e Zirfas (2004), no entanto, ao criticar Benjamim, explica que o autor não mostrou como a criança se apropria do mundo por intermédio de gestos e performance.

Por outro lado, Adorno e Horkheimer (1985) esboçam um tipo de fundamentação antropológica de uso dos símbolos por meio do processo mimético. Em *Dialética do Esclarecimento*, o conceito de *mimesis* é utilizado para descrever a ambiguidade da relação do homem com a natureza, o externo e o interno para permitir o surgimento da libertação da dominação. As obras de arte representam, na modernidade, uma possível revisão ou neutralização do domínio da natureza. A *mimesis* estética forma um tipo de molde que reflete as relações externas da sociedade, as assimetrias, as cisões, rupturas e divisões da *práxis* social.

² O título original da obra é *Berliner Kindheit im neunzehnhundert*, publicada, postumamente, em 1950.

A *Mimesis* é como um elemento da organização social e fundamento das formações culturais.

As ações miméticas são constituídas por movimentos corpóreos que incluem as mais diversas formas de interação, comunicação e linguagem (verbais ou não) [...]. Pode-se afirmar que certas ações sociais são miméticas quando se constituem de movimentos que possuem correspondência com outros movimentos, isto é, podem ser reconhecidos em atividades da vida cotidiana; quando podem ser tratadas como apresentações corporais que possuem aspecto de representação [...], o que significa reconhecer o caráter performático e teatral. As ações miméticas são tanto ações independentes, que podem ser compreendidas em si mesmas, como também possuem correspondências com outros mundos [...] (GRIGOROWITSCHS, 2010, p. 232).

O intermédio da apropriação de certos elementos da vida cotidiana e sua transformação acontece por meio das faculdades miméticas dos processos sociais que permitem ao ser humano estar no mundo corporeamente, dando forma às interações. Esse intermédio envolve transformação, estando presente na reprodução dos elementos da vida cotidiana e na sua transformação, recriação, recontextualização (GEBAUER; WULF, 1998).

RITUAL: Conceituação

A vida social cotidiana é sempre marcada por rituais, ao contrário de muitos pensarem que esteja relacionada às sociedades históricas ou à vida na corte europeia ou às sociedades indígenas (PEIRANO, 2003). De acordo com o dicionário Houaiss, Ritual: 1) *litur.cat* livro que contém os ritos estabelecidos por uma religião e a forma de executar as cerimônias e os serviços divinos, 2) *p.met.* o culto religioso; cerimônia, liturgia; 3) *p.met.* conjunto de atos e práticas próprias de uma cerimônia ritualística; 4) *p.ext.* a etiqueta, o conjunto das regras socialmente estabelecidas que devem ser observadas em qualquer ato solene; cerimonial [prática]; 5) *adj.* relativo ou pertencente a rito; 6) *adj.* conforme a um rito, que se assemelha a um rito [paciência], [cuidado] (HOUAISS, 2001, p. 2.463).

O antropólogo Tambiah apresenta a seguinte definição de ritual:

O ritual é um sistema cultural de comunicação simbólica. Ele é constituído de seqüências ordenadas e padronizadas de palavras e atos, em geral expressos por múltiplos meios. Estas seqüências têm conteúdo e arranjo caracterizados por graus variados de formalidade (convencionalidade), estereotipia (rigidez), condensação (fusão) e redundância (repetição). A ação ritual nos seus traços constitutivos pode ser vista como “performativa” em três sentidos: 1) no sentido pelo qual dizer é também fazer alguma coisa como um ato convencional [como quando se diz “sim” à pergunta do padre em um casamento]; 2) no sentido pelo qual os participantes experimentam intensamente uma performance que utiliza vários meios de comunicação [um exemplo seria o nosso carnaval] e 3), finalmente, no sentido de valores sendo indeferidos e criados pelos atores durante a performance [por exemplo, quando identificamos como “Brasil” o time de futebol campeão do mundo] (*apud* PEIRANO, 2003, p. 11).

O ritual, então, envolve sequencialidade, convenção, performance e valores, e, por ser um sistema cultural de comunicação simbólica, não é algo fossilizado, imutável e definitivo. O ritual acontece em concomitância de sujeitos, tempo e espaço, assim como necessita de objetivos, procedimentos, técnicas, instrumentos e objetos. Os propósitos dos rituais são muito variados e podem incluir obrigações religiosas ou ideais, satisfação de necessidades espirituais ou emocionais dos praticantes, fortalecimento de laços sociais, demonstração de respeito ou submissão, aprovação ou, às vezes, apenas o prazer do ritual em si (DAMATTA, 1997). Podem incluir, conforme Douglas (1991), vários ritos de adoração e sacramentos de religiões organizadas e cultos, mas, também, os ritos de passagem de certas sociedades, como coroações, posses presidenciais, casamentos e funerais, eventos esportivos e outros.

A antropologia contemporânea, como explicita Wulf e Zirfas (2004), apresenta uma definição mais ligada à performance e aos gestos. Sendo assim, o ritual é um conjunto de gestos, palavras e formalidades, geralmente imbuídos de um valor simbólico, cuja performance é usualmente prescrita e codificada por uma religião ou pelas tradições da comunidade.

De acordo com Wulf e Zirfas (2004), os rituais são ações sem palavras e expressas por gestos, e são movimentos corporais com começo e fim. São processos corporais codificados por símbolos que criam realidades sociais, as interpretam, as mantêm e as modificam. Os rituais ocorrem no espaço, são realizados por grupos, obedecem normas que são inscritas no corpo por meio do comportamento ritual. As ritualizações, enquanto *mise en scène* simbólicas, são diferentes das apresentações teatrais, da ópera, porque elas são especialmente realizadas por e pelos indivíduos presentes.

Wulf e Zirfas (2004), em uma sistematização do ritual, mostram que existem quatro abordagens da pesquisa em ritual. A primeira apresenta pesquisas sobre rituais ligadas à religião, mito e cultura, cujos principais expoentes são: Herbert Spencer, James Frazer, Rudolf Otto e Mircea Eliade. A segunda demonstra as estruturas e valores da sociedade presentes nos rituais, e seus principais autores são: Emile Dürkheim, Arnold van Gennep e Victor Turner. A terceira linha de pesquisa mostra que os rituais são lidos como texto e o objetivo é a decodificação da dinâmica cultural e social da sociedade, como demonstrado nas obras de Clifford Geertz e Marshall Sahlins. A pesquisa mais recente sobre rituais começa com a atenção dada à importância dos rituais, da simbolização cultural e da comunicação cultural, demonstrada por Catherine Bell, Ronald Grimes, Victor Turner e Hans-Georg Soeffner. Por último, a quarta linha de pesquisa, que destaca o lado prático e o encenado, performativo dos rituais, e o foco desta abordagem são as formas de ações rituais que permitem às comunidades gerar, restituir e editar suas diferenças. Os principais autores são: Stanley Tambiah, Richard Schechner, Pierre Bourdieu e Christoph Wulf.

A MIMESIS E A EDUCAÇÃO

Gebauer e Wulf (2004) mostram que a relação entre *mimesis* e educação tem papel central na gênese da educação do ser humano e, por isso, contribui para a formação do ser humano. Inicialmente, a relação entre *mimesis* e educação é apresentada na obra *A República*, de Platão. O ponto de partida de Platão diz respeito à imprescindível

necessidade do homem em manter relação com o mundo e consigo mesmo. Essa relação ocorre, particularmente, na infância, e, também, na adolescência e na vida adulta, de modo que os efeitos pedagógicos da *mimesis* ocorrem entre os vivos e nas formas imaginárias.

Por causa dos efeitos intensos da *mimesis* na formação do mundo de ideias da juventude, ela deve ser mantida sob controle, pois as imagens e os padrões absorvidos de forma mimética no mundo de ideias da juventude provocam efeitos nas ações dos jovens. Por esta razão, somente pessoas exemplares devem ser postas diante da juventude, pois de exemplos ruins só podem advir conseqüências negativas que provocam ações indesejadas (GEBAUER; WULF, 2004, p. 83).

Platão desenvolveu uma crítica poética, musical e à cultura em geral, no sentido de alertar para a sua má influência na formação dos jovens. Enquanto isso, no livro III o valor pedagógico da *mimesis* é ressaltado, porque Platão se livra de questões como bem e verdadeiro e coloca a *mimesis* como produção da aparência de um fenômeno diante do fundamento da doutrina das ideias, desenvolvida no mito da caverna.

Girard (1990), então, apresenta a perspectiva ampliada para os efeitos sociais e pedagógicos e coloca os elementos miméticos como importantes para os processos da vida e para as constelações sociais e educativas. Segundo Girard (1990), nas constelações miméticas há o mecanismo invisível, que é processado da seguinte maneira:

A criança comporta-se mimeticamente diante do adulto que se tornou aquilo que ela ainda vai se tornar, isto é, a criança anseia, também com o auxílio do adulto, a tornar-se aquilo que este já é. Ao mesmo tempo, nem o adulto, nem a criança podem suportar o tornar-se semelhante e a perda da diferença, que lhes assegura as correspondentes singularidades. Por esta razão, há uma cisão na relação entre o desejo de tornar-se semelhante e o desejo de diferenciar-se e ser singular. Portanto, *mimesis* e desejo estão intimamente ligados, visto assim, todo desejo é mimético (p. 123).

Na formação mimética da criança existem diferenças e o desejo de tornar-se semelhante ao outro. Para Gebauer e Wulf (2004), o outro produz a criança; logo, a imitação que a criança faz do outro é porque ela ainda não sabe a diferença entre si e o outro, não tem autopercepção, tampouco sentimento de si, e deixa-se absorver por inteira pelo outro e pelos objetos. Nesse caso, o adulto tem relevância.

O adulto mostra à criança que ela está à procura de si própria, e percebe uma deficiência, quem é ela e quem está em condição de fazê-la tal, pois a criança não tem em si a possibilidade de se encontrar. O adulto vai mostrá-lo como ela chegará a si. O caminho é a *mimesis* do desejo do adulto, através do qual o próprio desejo será desenvolvido (GEBAUER, WULF, 2004, p. 88).

Nessa procura de si, o adulto mostra o caminho para a criança se encontrar; caminho em que é formada uma relação social que leva a uma representação do outro na criança e na constituição do sujeito. Os autores explicam que os pais e educadores estão ajudando a criança a se constituir como um ser autônomo quando transmitem a ela a experiência de que eles não sabem e não acham que sabem quem ou o que é a criança na verdade. Desse modo, a *mimesis* lança uma ponte ao Outro, e o objetivo é uma realização da expressão do Outro que não o relacione a Outro fora dele mesmo.

OS RITUAIS NA EDUCAÇÃO

Os rituais criam as transições entre os campos da socialização e as instituições; por isso, desempenham um papel central na pedagogia, educação e socialização das crianças, porque estruturam a sua vida e apoiam sua integração em uma ordem social, assim como facilitam a aprendizagem social e cultural (WULF, 2012).

Em virtude da sua performatividade, os processos educacionais funcionam como rituais e ritualizações em outros campos da ação social. A forma como as crianças executam seu comportamento, seja sozinha ou em conjunto com adultos, pode ser vista como a performatividade de suas ações. Aspectos importantes da aprendizagem cultural ocorrem por meio de processos miméticos. Neste, imagens, esquemas, expectativas dos outros, situações sociais, ocorrências e ações são incorporados ao mundo das imagens mentais de um indivíduo. Esse conhecimento prático permite que as crianças aprendam e ajam juntas, a viver e a ser.

Em *Towards a Historical Cultural Anthropology of Education: The Berlin Ritual Study* são descritas as categorias centrais dos rituais na educação (WULF, 2012, p. 9-10): 1) Rituais e ritualizações desempenham um papel central na educação, pois estruturam as vidas das crianças e ajudam na sua integração em uma ordem social; 2) O caráter performativo das práticas pedagógicas e sociais refere-se à sua corporeidade; 3) Processos miméticos facilitam a incorporação de imagens, esquemas e imaginações de outras pessoas, situações sociais, eventos e ações e os integram em um mundo mental de imagens; 4) A educação possui tarefa intercultural, para a qual rituais e ritualizações, gestos pedagógicos e sociais, a performatividade de práticas sociais, assim como formas miméticas de aprendizagem, desempenham um papel importante; 5) Etnografia e métodos qualitativos, como observação participante, observação baseada em vídeo, videoperformance e fotoanálise, bem como entrevistas e discussões em grupo, são úteis para a investigação de rituais e ritualizações, da performatividade de práticas pedagógicas, assim como de processos de educação miméticos e interculturais.

METODOLOGIA

Este trabalho faz análise e reflexão de material textual sobre *mimesis* e ritual. A análise do material acontece por meio da Análise de Conteúdo Hermenêutica, *mixed de métodos*, segundo Vieira e Queiroz (2017) e Vieira (2017, 2018). O método selecionado consiste em analisar, demonstrar e refletir o material textual das obras selecionadas. Três obras foram selecionadas: 1) *Mimese na cultura: agir social, rituais e jogos, produções estéticas*, 2) *Towards a Historical Cultural Anthropology of Education: The Berlin Ritual Study* e 3) *Performative Welten. Einführung in die historischen, systematischen und methodischen Dimensionen des Rituals*. Este *corpus* foi selecionado para análise, tendo como base os seguintes critérios: obras de relevância de autoria de Christoph Wulf, relação com a área da Antropologia da Educação Histórico-Cultural Alemã e em cujo título conste as palavras *mimesis* e ritual.

De todo o material, foi feita a análise do sentido geral do texto. Essa compreensão de uma análise mais aberta do conteúdo, sem interferências de pré-codificação. Nesse sentido, a Hermenêutica é utilizada para a análise do movimento circular, aliando as dimensões objetiva e subjetiva da pesquisa, de modo a considerar a interpretação, a compreensão e a reflexão (VIEIRA; QUEIROZ, 2017).

ANÁLISE E RESULTADOS

A análise do material textual mostra as bases miméticas do agir social e a apropriação de mundo por meio do ritual e as funções do ritual na educação.

As bases miméticas do agir social e apropriação de mundo por meio do ritual

As bases miméticas do agir social levam à apropriação do mundo e à constituição do sujeito, tendo o ritual como constituição do sujeito e noção de pertencimento à comunidade, segundo a obra *Mimese na cultura: agir social, rituais e jogos, produções estéticas*, de Gebauer e Wulf (2014).

Na apropriação de mundo e constituição do sujeito, a criança vive o mundo de forma mimética, ou seja, a criança produz semelhanças entre si e o mundo exterior. Assim, ela lê o mundo e cria correspondências neste processo.

[...] ela torna-se um moinho de vento quando estica os braços e os faz rodar, produzindo ao mesmo tempo com sua boca o vento necessário para isso. As suas experiências crescem através disso: a criança compreende como o vento impulsiona o moinho; ela vivencia algo do poder do vento e do poder do uso humano da natureza; ela alcança a fascinação da produtividade humana [...] (GEBAUER; WULF, 2004, p. 141).

Isso significa que a criança é capaz de transformar suas experiências no ato mimético de transformação em um moinho de vento. A criança vivencia seu corpo como instrumento de representação e expressão, identifica-se com o seu corpo e alcança reconhecimento social. Gebauer e Wulf (2004) explicam que o ser semelhante e o tornar-se semelhante representam momentos centrais no desenvolvimento infantil e na sua relação com o mundo, com a linguagem e consigo próprio.

No ritual como constituição do sujeito e pertencimento da comunidade, os processos da *mimesis* social permitem a ligação do mundo interior com o mundo exterior, no qual desenvolve o seu significado para o social, a educação e socialização. Os rituais também dependem dessa forma de função da *mimesis*, na medida em que as pessoas participam na família, escola, comunidade e política de rituais, se constituem como sujeitos e criam noção de pertencimento à comunidade. É por meio do agir e do comportar-se no ritual que são registradas as normas sociais nos corpos dentro de um contexto histórico e cultural.

Os rituais podem ser entendidos como fenômenos da *mimesis* social por meio de encenações corporais, sensíveis e imaginárias de relações pedagógicas, quando são encenadas formas de agir e de se comportar aceitas coletivamente. Por exemplo, a criança, quando chega à escola e passa pelo portão, logo vai formar a fila para entrar na sala de aula. Ali, ela cria a noção de pertencimento do mundo escolar, encenando corporalmente a ação social de formar fila. De um lado, repetem arranjos cênicos, ordens e

estruturas no momento em que se dirigem para o pátio para formar fila e, de outro, são espontâneas e articulam forças inovadoras, no momento em que sentam no chão enquanto aguardam o sinal para dirigir-se à sala de aula. Segundo Gebauer e Wulf (2004), o ritual pode ser entendido como uma dimensão do social, a qual forma o sujeito, criança, para o mundo escolar ou cotidiano e para a o seu pertencimento na comunidade.

As funções do ritual na educação

O ritual preenche funções centrais na educação e nas atividades rituais por meio das práticas ritualizadas que acontecem na performance e no lado prático e corporal. As obras *Mundos performativos. Introdução às dimensões históricas, sistemáticas e metodológicas do ritual* e *Rumo a uma antropologia histórica da educação: o estudo do ritual de Berlim*³, mostram que o ritual possui 12 funções centrais na educação, que envolvem: a) relações sociais, realidade social, relações de poder e contexto; b) performance e práticas corporais; c) tempo e espaço, repetição e sequencialidade; d) alteridade, sincronidade, diacronia e mudanças sociais e culturais.

a) Relações sociais, realidade social, relações de poder e contexto:

- os rituais elaboram relações sociais na educação, cujo conteúdo simbólico e performativo cria e estabiliza sua identidade e estruturas de ordem e garante sentimento de segurança. As comunidades educacionais e sociais são formadas em práticas ritualizadas que são a causa, a ação e o efeito dos rituais, possibilitando a familiaridade na vida cotidiana;
- uma nova realidade social e educacional é criada durante o arranjo performativo dos rituais e faz com que algo se torne visível;
- nas performances dos rituais, as hierarquias sociais e estruturas de poder são encenadas e colocadas em contexto e a repetição do ritual é uma das estratégias sociais mais eficazes para estabelecer e assegurar estruturas de poder na educação;
- os rituais têm sido substituídos por rituais menores que se relacionam com áreas específicas da vida e que mudam de acordo com a instituição e o contexto. Crianças e adultos precisam de rituais e atividades rituais para a criação performativa de suas comunidades e são indispensáveis.

b) Performance e práticas corporais:

- no arranjo e encenação performativa dos rituais na educação, o caráter performativo produz seu efeito pleno, podendo assumir muitas formas;
- os corpos dos participantes estão implicitamente envolvidos na encenação e realização dos rituais na educação, porque os movimentos e práticas dos corpos requerem nossa atenção. As crianças, por exemplo, precisam experimentar o fluxo de energias entre as pessoas.

³ Título original: *Performative Welten. Einführung in die historischen, systematischen und methodischen Dimensionen des Rituals* e *Towards a Historical Cultural Anthropology of Education: The Berlin Ritual Study*.

c) Tempo e espaço, repetição e sequencialidade:

- a articulação do espaço real, virtual, simbólico e imaginário com os movimentos corporais dos participantes desempenha um papel importante no desenvolvimento das atividades rituais;
- os rituais estão ligados ao tempo e ao espaço e na reafirmação da ordem e da transformação por meio da repetição, servindo para garantir a presença da comunidade e para reafirmar sua ordem e potencial de transformação por intermédio dessa repetição;
- para acontecer a atividade ritual existe uma sequência que está intimamente ligada à adesão às regras, que seguem uma ordem cronológica e são importantes para a vida da criança.

d) Alteridade, sincronicidade e diacronia e mudanças sociais e culturais:

- os rituais são importantes para a interação entre crianças de diferentes etnias e desempenham papel relevante no que diz respeito às alteridades e no contexto multicultural das escolas;
- para o sucesso das práticas rituais na educação, a sincronia e a diacronia são vitais. A dimensão sincrônica dos processos miméticos relaciona-se com a importância dos processos miméticos na execução real dos rituais na educação; a dimensão diacrônica relaciona-se com os aspectos históricos dos rituais;
- no desenvolvimento das habilidades necessárias para os rituais e a evolução da participação em atividades, os rituais na educação e socialização permitem a aprendizagem do conhecimento prático necessário para as práticas rituais. Eles criam continuidade e permitem mudanças históricas e culturais. Os rituais na educação não são estáticos; são dinâmicos, e têm potencial para instituir ou impedir mudanças sociais e culturais.

Em *Rituale als performative Handlungen und die mimetische Erzeugung des Sozialen*, Wulf (2015) explica que os rituais criam sentimentos de pertencimento e produzem comunidades, de modo que moldam as transições sociais e transmitem conhecimento prático. O seu impacto social aumenta em razão do caráter performativo combinado com sua encenação e desempenho. No processo mimético, isto é, nos processos de imitação criativa, é adquirido conhecimento ritual prático baseado no corpo. Isso permite que as pessoas ajam adequadamente nas instituições.

DISCUSSÃO: Fenômenos Sociais e Culturais na Educação

A análise mostra a apropriação do mundo e a constituição do sujeito, tendo o ritual como constituição do sujeito e noção de pertencimento à comunidade que ocorrem pelo agir social mimético, envolvendo as funções do ritual.

A conceituação atual de ritual e os estudos de *mimesis*, bem como a sua relação, no entanto, implicam pensar no seguinte questionamento: Como se constitui a relação do processo mimético com o ritual enquanto fenômenos da *mimesis* social e cultural? Os estudos de Wulf (2005) apresentam que os rituais são fenômenos de *mimesis* social e cultural, de forma que abrem novas perspectivas para a compreensão

dos rituais, das ritualizações e do comportamento ritual. Por exemplo, ao considerar a *mise en scène* corporal e imaginária das relações sociais, é importante compreender a comunidade não como uma estrutura social regida por normas e regras fixas, mas como uma comunidade que se articula e se desenvolve de forma espontânea, por meio de rituais e ritualizações, levando à transitoriedade e às mudanças da sociedade.

Para Wulf (2005), os ritos e rituais são fenômenos extremamente diversificados e dizem muito sobre o ser humano; logo, falar em vida social é falar em ritualização, porque, constantemente, o ser humano busca a reelaboração do imaginário, manifestando-o de diferentes formas e com rituais diversos, a fim de manter a identidade e a cultura do local em que está inserido. Por meio da capacidade de produzir imagens e signos, o ser humano consegue determinar e fixar o particular em sua consciência em meio à sucessão de fenômenos sociais e culturais que se seguem no tempo.

Um novo espaço abre-se para o grupo social com os diferentes fenômenos sociais e culturais enfocando os processos de mudanças no decorrer da vida dos indivíduos. Esses fenômenos ampliam alcance do processo de transmissão social e cultural, essencial para a perpetuação dos grupos e da sociedade. Os rituais, quando estruturados e organizados, legitimam as posições dos indivíduos e grupos e reconhecem os valores morais e posições de mundo.

Segundo Wulf (2005), por meio da *mimesis* a comunidade se exprime, se mantém, se transforma, auxiliada pelos rituais; logo, os modos de expressão são captados, compreendidos e transmitidos. Os rituais são parte importante do domínio da pesquisa em antropologia educacional histórico-cultural alemã.

Gebauer e Wulf (2004) ressaltam que as relações entre dois mundos, interno e externo, são pontos centrais da *mimesis* social. O primeiro mundo é tomado ou postulado como existente, em que o eu é considerado, assim como a parte interna do ser humano. O segundo mundo, mimético, existe em um meio de comunicação real, sensível e corporal. Ele é gesto, som, escrita, execução, pintura, ação representativa, ritual, etc. Esse mundo é criado em um meio de comunicação mediante uma ação social em que ocorre a apropriação do mundo e a constituição do sujeito por intermédio de práticas ritualísticas.

Por isso, na construção da relação entre *mimesis* e ritual é possível considerar que os rituais moldam as transições entre os campos da socialização e das instituições e facilitam a aprendizagem social e cultural. Em virtude da sua performatividade, os processos educacionais funcionam como rituais e ritualizações em outros campos da ação social. A forma como as crianças executam seu comportamento, seja sozinha ou em conjunto com adultos, pode ser vista como a performatividade de suas ações. Aspectos importantes da aprendizagem cultural ocorrem por meio de processos miméticos. Neste, imagens, esquemas, expectativas dos outros, situações sociais, ocorrências e ações são incorporados ao mundo das imagens mentais de um indivíduo. Esse conhecimento prático permite que as crianças aprendam e ajam juntas, a viver e a ser.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *mimesis* e o ritual como pesquisa são relevantes para a educação porque consideram elementos da vida cotidiana e seus processos sociais e culturais, promovendo a transformação e pertencimento do ser humano no mundo. A teoria apresentada sobre *mimesis* e ritual mostra que a abordagem atual é uma condição fundamental para compreender a existência, reprodução e produção da vida humana. A *mimesis* como capacidade humana criativa de ação social, saber de ação prática e aprendizado social e cultural e o ritual como dimensão do social, a qual forma o sujeito, criança, para o mundo escolar ou cotidiano e para a o seu pertencimento na comunidade.

A análise, na qual utiliza-se a análise de conteúdo hermenêutica, foi fundamental para a compreensão das bases miméticas do agir social e apropriação de mundo por meio do ritual, além de auxiliar a compreender as funções do ritual na educação. A constituição do sujeito por meio do processo mimético do ritual faz com que a criança leia o seu mundo, faça correspondência e crie semelhanças, de modo que se sinta pertencente à comunidade em que vive. Os rituais são fenômenos de *mimesis* social e cultural em que se considera a transitoriedade e as mudanças da sociedade.

Esse artigo faz surgir novos questionamentos: Como pesquisar o ritual e o processo mimético na cultura e sociedade brasileira? Quais métodos e procedimentos são necessários para investigar tais relações? Como se configuraria a pesquisa sobre *mimesis* e ritual na área da educação no Brasil? Como considerar os corpos e gestos dos participantes no ritual na educação? O que o arranjo desses corpos e gestos no ritual nos diz sobre a comunidade, os indivíduos e sua cultura? São essas questões que nos levam a refletir sobre a importância do ritual no processo mimético e na educação, tendo em vista os poucos trabalhos sobre *mimesis* na perspectiva da antropologia da educação que se tem desenvolvido sobre a dinamicidade e a transformação na educação.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. *Dialética do esclarecimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.
- ARISTÓTELES. *The Poetics*. London: W. Heinemann, 1965.
- BENJAMIN, W. *Infância em Berlim por volta de 1900 [1932-1933]*. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- DAMATTA, Roberto. *Carnavais, malandros e heróis*. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.
- DOUGLAS, Mary. *Pureza e perigo*. Lisboa, PT: Edições 70, 1991.
- GEBAUER, G.; WULF, C. *Spiel, Ritual, Geste*. Mimetische Grundlagen sozialen Handelns. Hamburg: Reinbek, 1998.
- GEBAUER, G.; WULF, C. *Mimese na cultura: agir social, rituais e jogos, produções estéticas*. Tradução Eduardo Triandopolis. São Paulo: Annablume, 2004.
- GIRARD, R. *A violência e o sagrado*. São Paulo: Editora Unesp; Paz e Terra, 1990.
- GRIGOROWITSCHS, T. Jogo, mimese e infância: o papel do jogar infantil nos processos de construção do self. *Revista Brasileira de Educação*, v. 15, n. 44, maio/ago. 2010.
- HOUAISS, Antonio. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- PLATÃO. *A república*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011.
- PEIRANO, Mariza. *Rituais ontem e hoje*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.
- VIEIRA, Karina Augusta Limonta. Análise de Conteúdo Hermenêutica. In: VIEIRA, Karina Augusta Limonta. *Antropologia da Educação: levantamento, análise e reflexão no Brasil*. Curitiba: CRV, 2017.
- VIEIRA, Karina Augusta Limonta. Análise de conteúdo hermenêutica na educação. *@rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v. 6, n. 13, jan./abr. 2018.

- VIEIRA, Karina Limonta; QUEIROZ, Gustavo Morais. Hermeneutic content analysis: a method of textual analysis. *International Journal of Business Marketing and Management (IJBMM)*, v. 2, n. 8, p. 8-15, 2017.
- WULF, C. Mimesis social. In: WULF, C. *Antropologia da educação*. Campinas: Alínea, 2005.
- WULF, C. Towards a Historical Cultural Anthropology of Education: The Berlin Ritual Study. In: ANDERSON-LEVITT, K. (ed.). *Anthropologies of Education. A global Guide to Ethnographic Studies of Learning and Schooling*. New York; Oxford: Berghahn Books, 2012.
- WULF, C. *Homo Pictor*. Imaginação, ritual e aprendizado mimético no mundo globalizado. São Paulo: Hedra, 2013.
- WULF, C. As bases miméticas do aprendizado cultural. In: *Antropologia. História, Cultura, Filosofia*. São Paulo: Anablume, 2014a.
- WULF, C. Mimesis. In: WULF, C.; ZIRFAS, J. (org.). *Handbuch Pädagogische Anthropologie*. Berlin: Springer, 2014b.
- WULF, C. Rituale als performative Handlungen und die mimetische Erzeugung des Sozialen. In: GUGUTZER, Robert; STACK, Michael (orgs.). *Körper und Ritual. Sozial- und kulturwissenschaftliche Zugänge und Analysen*. Berlin: Springer, 2015.
- WULF, C. Aprendizagem cultural e mimese: jogos, rituais e gestos. *Revista Brasileira de Educação*, v. 21, n. 66, p. 553-568, jul./set. 2016.
- WULF, C.; ZIRFAS, J. Performative Welten. Einführung in die historischen, systematischen und methodischen Dimensionen des Rituals. In: WULF, C. *Die Kultur des Rituals Inszenierungen, Praktiken, Symbole*. München: Wilhelm Fink Verlag, 2004.

AS EXPRESSÕES ARTÍSTICAS DISPOSTAS NOS MUROS DAS ESCOLAS: Significados e Desvelamentos Sobre a Relação Cidade-Escola

Danielle De Marchi Tozatti¹
Sandra Regina Ferreira de Oliveira²
Eliane Aparecida Candotti³

RESUMO

Este artigo reflete sobre o muro que cerca as escolas como espaço de socialização, revelador e instigador acerca do ambiente escolar. Aborda-se a temática grafite e pinturas encontrados nos muros de uma escola pública na cidade de Londrina (PR), na qual se questionam os caminhos percorridos na efetivação dessa arte, como e quais foram os sujeitos envolvidos e quais são as reverberações dentro do espaço escolar e no bairro. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva, situada entre os campos dos estudos da cidade e os estudos da instituição escola, ambos interdisciplinares, além de registro fotográfico. Para a revisão bibliográfica foram sintetizadas as temáticas da linguagem, expressada por meio da arte urbana, e da cidade, formadora do conteúdo para a escola. Uma cidade e a educação escolar podem ser compreendidas por meio das representações dispostas nos muros das escolas, resultando em experiência, interesse e desenvolvimento dos alunos mediante a participação e o reconhecimento desse tipo de arte considerada urbana, além de proporcionar à escola motivações e criar um ambiente acolhedor para todos que a compõem.

Palavras-chave: Ambiente escolar. Arte urbana. Cidade-escola. Grafite.

ARTISTIC EXPRESSIONS ARRANGED ON SCHOOL WALLS: MEANINGS AND UNVEILING OF THE CITY-SCHOOL RELATIONSHIP

ABSTRACT

This article reflects on the wall, which surrounds schools as a space for socialization, revealing and instigating the school environment. The thematic graffiti and paintings found on the walls of a public school in the city of Londrina (PR) are approached, in which we question the paths taken in the realization of this art, how and what were the subjects involved and what are the reverberations within the school space and on the neighborhood. This is a descriptive exploratory research, located between the fields of city studies and studies of the school institution, both interdisciplinary, in addition to photographic record. For bibliographic review, the themes of language expressed through urban art and the city that formed the content for the school were synthesized. A city and school education can be understood through representations placed on school walls, resulting in experience, interest and development of students through participation and recognition of this type of art considered urban, in addition to providing the school with motivations and creating a welcoming environment for all who compose it.

Keywords: School environment. Urban art. School city. Graphite.

RECEBIDO EM: 20/1/2020

ACEITO EM: 24/3/2020

¹ Autora correspondente. Universidade Estadual de Londrina. Rodovia Celso Garcia Cid, PR-445, Km 380 – *Campus* Universitário. CEP 86057-970. Londrina/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0488173633806982>. <https://orcid.org/0000-0003-4584-7697> daniellemarchi@yahoo.com.br

² Universidade Estadual de Londrina. Londrina/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/9304053885604944>. <https://orcid.org/0000-0002-9777-4461>.

³ Universidade Estadual de Londrina. Londrina/PR, Brasil. <https://lattes.cnpq.br/8512090891203402>. <https://orcid.org/0000-0002-1827-6510>.

Muros são edificados para separar e proteger de um inimigo cujo perfil se altera a depender do tempo e do lugar. As muralhas que contornavam as cidades medievais, a Grande Muralha da China e o Muro de Berlim, são sínteses históricas que, cada qual a seu tempo, desvelam desenhos sociais que possibilitam compreender o desejo de proteção, de apartamentos e, concomitantemente, de agrupamentos. O muro define o espaço, dialoga com o entorno e provoca possibilidades de pensá-lo sob várias perspectivas: de dentro, de fora, de cima; excludente, agregador. De uma forma ou de outra, concorda-se com Frederico Garcia Lorca (2015), quando escreve que “[...] há coisas encerradas dentro dos muros que, se saíssem de repente para a rua e gritassem, encheriam o mundo”. Foi assim no passado, é assim no presente. O que pode estar escondido por um muro ou o que impele a construção de muros são elementos que, ao serem analisados, possibilitam uma melhor compreensão do contexto social no qual estamos inseridos. Uma cidade e a educação escolar podem ser compreendidas por meio do estudo dos significados e das representações dispostas nos muros. Sobre essa temática, o presente artigo foi elaborado.

A título de contextualização da pesquisa que gesta as análises a serem apresentadas, recorreu-se a duas situações que auxiliaram a pensar na relação que se estabelece entre os habitantes de uma cidade e os muros e a função da arte na reconceitualização dos muros. A primeira trata-se de uma situação pontual identificada em um bairro periférico da cidade de Londrina, no Estado do Paraná: uma escola municipal que foi construída no final da década de 60 do século 20 para atender alunos da fase escolar, então denominada de primário (primeiro ao quarto ano), por meio de uma parceria entre a Prefeitura e os moradores. A Prefeitura forneceu o material e os moradores a mão de obra.

Quando, nos anos de 2003 e 2004, houve o envolvimento com essa escola para o desenvolvimento de uma pesquisa,⁴ identificou-se que havia um sentimento de pertencimento muito forte entre os moradores do bairro e a escola. Muitos deles, já idosos, paravam em frente à escola e, com orgulho, explicavam aos pais e alunos que participaram da construção dela. O muro existente era composto por uma parte fechada não muito alta – uns 70 centímetros no máximo – e uma parte vazada, característica marcante dos poucos muros ainda existentes na cidade, remanescentes das décadas de 50 e 60, o que permitia que os alunos, ao brincarem no parquinho e embaixo de um belo e imenso flamboyant, olhassem para a rua. Além disso, favorecia que os transeuntes tivessem uma visão do que acontecia na escola. Era comum encontrar pessoas, principalmente idosas, encostadas no muro, acompanhando as atividades das professoras e dos seus alunos. Ocorre que, no ano de 2005, a escola foi transferida para outro prédio, o qual passou a ser usado para abrigar uma escola estadual, atendendo alunos de quinto a oitavo ano.

Uma das primeiras ações da direção da nova escola foi derrubar o muro vazado e construir um muro alto – com mais de dois metros –, o que isolou totalmente a escola da comunidade e a comunidade da escola. É certo que há razões plausíveis para a tomada de tal decisão e não cabe aqui, nos limites do recorte escolhido para este artigo,

⁴ OLIVEIRA, Sandra Regina Ferreira de. Educação histórica e a sala de aula: o processo de aprendizagem em alunos das séries iniciais do ensino fundamental. 2006. 272 p. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/252622>.

adentrar em tais especificidades. O que se destaca é que chamou a atenção o quanto aquela mudança arquitetônica causou impacto, principalmente nos moradores do bairro que não aprovaram tal opção. Inferiu-se que a escola, ao ser vista por todos, era também frequentada e assumida por todos. Com o passar do tempo, notou-se que, 14 anos depois, a escola está lá, no mesmo lugar, mas não dialoga na mesma intensidade com o bairro. Teria o muro alto contribuído para tal circunstância?

A segunda situação à qual se recorreu foi amplamente divulgada no mundo e se refere a uma das manifestações artísticas – pois se tem várias – alocadas no muro entre os Estados Unidos e o México: a instalação de gangorras para que crianças dos dois países possam brincar juntas. A ideia foi concebida por Ronald Rael, professor de arquitetura da Universidade da Califórnia, em Berkeley, e por Virginia San Fratello, professora de design da Universidade Estadual de San José, também na Califórnia. A localidade escolhida foi entre o Sunland Park, no Novo México, e Ciudad Juárez, no México⁵. O projeto recebeu um nome instigante: Muro Gangorra. A subversão da ideia de muro, transpassado aqui pelo elemento gangorra, possibilitou, conforme as palavras de Rael (em entrevista a Samuel Osborne, em 2019), uma ligação entre as pessoas, crianças e adultos, que “[...] conectaram-se de maneira significativa de ambos os lados, com o reconhecimento de que as ações que acontecem de um lado têm consequência direta do outro lado”⁶.

As duas situações relatadas remetem às relações que são desencadeadas entre o externo e o interno a partir das consequências que as ações de ocupação dos muros entrelaçam com a arte urbana. Tem-se o pressuposto de que o estudo de tais relações pode auxiliar na compreensão da relação cidade-escola e, mais especificamente, admitir que o muro da escola pode ser compreendido como um grande painel expositor, em que aquela comunidade externaliza assuntos que entende necessários serem do conhecimento da comunidade externa. Assim sendo, torna-se relevante questionar: O que os muros externos das escolas revelam? O que os estudantes valorizam nas fachadas das escolas? O que os provoca? Quais são as razões e as motivações que levam algumas escolas a ocuparem seus muros com grafites, desenhos ou outra manifestação de arte urbana? Quais os desdobramentos de tal ação no cotidiano de tais escolas?

Essas e outras perguntas instigaram a ponto de se pesquisar esse espaço de socialização da fachada das escolas; espaço que revela o ambiente escolar. Assim, seguiu-se pesquisando em tese de doutoramento (iniciada em fevereiro de 2019) sobre a arte urbana, simbolizada pelos grafites e pelas pinturas dos muros escolares (escolas públicas e privadas) da cidade de Londrina (PR), procurando entender o papel da cultura, do estudo da cidade, das cidades educadoras, do grafite e da arte mural, além da criatividade, da linguagem e da expressão visual e gráfica, para, então, se localizar o papel que a arte urbana expressa nos muros pintados nas escolas e o que desempenha nas mais

⁵ OSBORNE, Samuel. Artistas instalam gangorras em muro entre EUA e México para permitir que crianças brinquem juntas. *O Globo*, 30 jul. 2019. Atualizado em: 6 ago. 2019. Caderno Mundo. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/mundo/artistas-instalam-gangorras-em-muroentre-eua-mexico-para-permitir-que-criancas-brinquem-juntas-23842975>. Acesso em: dez. 2019.

⁶ OSBORNE, Samuel. Artistas instalam gangorras em muro entre EUA e México para permitir que crianças brinquem juntas. *O Globo*, 30 jul. 2019. Atualizado em: 6 ago. 2019. Caderno Mundo. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/mundo/artistas-instalam-gangorras-em-muroentre-eua-mexico-para-permitir-que-criancas-brinquem-juntas-23842975>. Acesso em: dez. 2019.

variadas facetas que compõem o cotidiano escolar. Para tanto, foram mapeadas cinco escolas que utilizaram seus muros com o que se denomina arte urbana; avançou-se no sentido de ouvir, por meio de entrevistas junto a alunos, professores, gestores e moradores do bairro, como foi pensada a ideia inicial. Trata-se, então, de uma pesquisa situada entre os campos dos estudos da cidade e dos estudos da instituição escola, ambos interdisciplinares.

Neste texto, em específico, apresentam-se resultados parciais da pesquisa, resultantes da análise dos muros de uma escola pública por meio de registro fotográfico, publicação jornalística e abordagem teórica. São questionados quais os caminhos percorridos para a efetivação da arte urbana, como e quais foram os sujeitos envolvidos e quais são as reverberações dentro do espaço escolar e do bairro. Tece-se a rede de sustentação teórica recorrendo a autores que tratam das temáticas do estudo da cidade, como Silvia Alderoqui (2003), Sandra Pesavento (1995, 2007), Sonia Miranda e Joan Blanch (2014) e Sonia Miranda, Andrea Medeiros e Fabiana Almeida (2016), da linguagem da arte urbana, como Nicholas Ganz (2010), Renato Silva (2009) e Benedito Nunes (2016), da escola, como José Sacristán (2013) e Jaume Bonafé (*apud* BASILIO, 2014), além da análise das ações ocorridas nas escolas para compreender o envolvimento de gestores, professores, alunos, familiares e comunidade do bairro.

A CIDADE COMO CONTEÚDO PARA A ESCOLA E AS ESCOLAS COMO TERMÔMETRO PARA AS CIDADES

A pesquisadora argentina Silvia Alderoqui (2003) entende a cidade como um território que educa e, complementando, é educada a partir das devolutivas que recebe das várias instituições que compõem esse território. A escola é uma dessas instituições que, dialeticamente, dialoga com a cidade, com potencialidade de transformá-la e ser transformada por ela. Para que tal relação ocorra, é preciso pensar em um perfil de escola que entenda a cidade como conteúdo importante para compor os currículos a serem desenvolvidos.

Aliando essas colocações aos estudos de Jaume Martínez Bonafé (*apud* SACRISTÁN, 2013), partiu-se da premissa de que se faz necessário que a cidade seja compreendida como um currículo aberto e gerador de múltiplos recortes que podem indicar conteúdos mais significativos para serem estudados em sala de aula. O pesquisador espanhol propõe assumir os temas e as vivências cidadinos não como alavancadores, a fim de que os alunos tenham interesse pela aprendizagem dos conteúdos canônicos que compõem os desenhos curriculares de disciplinas como a Matemática, a Geografia ou a História e todas as demais, mas para compreender a cidade a partir dos movimentos que se articulam e acabam por configurar uma cultura com traços específicos, na qual a escola também se insere.

Assim, a proposta é que a cidade seja entendida como um texto a ser redigido pelos alunos, sempre a partir dos assuntos que, por diferentes razões, fazem-se essenciais para serem pautados como conteúdos a serem ensinados para um certo grupo de alunos em uma determinada escola. Bonafé, em entrevista ao Portal Aprendiz, entende que o texto da cidade, atualmente, é escrito por uma “[...] pedagogia do capitalismo,

mas há também outras linguagens, outros significados, outras práticas sociais que têm a ver com os movimentos sociais e com um currículo contra-hegemônico”. Desse modo, propõe explorar “[...] a ideia da cidade fazendo currículo” (BONAFÉ *apud* BASILIO, 2014).

Estender as ações da escola para além dos seus muros é um recurso ao qual se recorre, geralmente, como estratégia pedagógica diferenciada, que objetiva iniciar ou finalizar um ciclo de aprendizagem, quer seja um tema ou um ano letivo. Em tal configuração, o que se identifica são realizações de visitas a diversos lugares que – nem sempre – provocam alterações, quer seja na metodologia utilizada pelos professores para ensinar sobre a cidade, quer seja na seleção dos conteúdos a serem ensinados sobre a cidade. A cidade é lida pela escola como um campo para receber visitantes, não na perspectiva almejada por Bonafé (BASILIO, 2014).

Ainda que o perfil descrito sobre a forma como a escola trabalha com as saídas dos alunos para a cidade ainda se mantenha em muitas instituições, é fato que, desde o final do período ditatorial no país, em 1984, têm-se pesquisado e colocado em prática outras formas de apropriação da cidade como conteúdo escolar. As propostas curriculares redigidas pós-ditadura civil militar, progressivamente, indicaram a importância das atividades realizadas em diferentes espaços da cidade. No início do século 21 ampliaram-se significativamente as pesquisas sobre aprendizagem e formação de professores, e concluiu-se que a inserção efetiva de estudos sobre temáticas advindas do entorno é potente mobilizadora para o processo de aprendizagem de professores e alunos.

Os resultados expostos em vasta bibliografia subsidiaram mudanças quanto ao estudo das cidades nas escolas e, também, quanto ao estudo das escolas: não se tratava mais de ensinar aos alunos sobre a cidade, mas de propor investigações para que os estudantes construíssem os seus textos sobre a cidade, e, assim, paralelamente, entendessem-na como um extenso texto que possibilita diferentes leituras e está sempre em processo de elaboração. No mesmo sentido, nas pesquisas sobre as escolas, em seus diversos recortes temáticos, assumiu-se que nenhum aspecto da escola pode ser compreendido de maneira dissociada de seu entorno.

Nas pesquisas que inter-relacionam escola e cidade, esta última passou a ser compreendida como um campo repleto de significados, em que os sujeitos produtores e/ou consumidores dos espaços manifestam seus anseios e imprimem sua marca, de modo que ler a cidade conduz à compreensão das relações que a constituem e da qual se faz parte. Esse fenômeno corresponde à capacidade de perceber e de traduzir a cidade por meio de vivências, memórias, emoções, realizações e posicionamentos, dentre os quais se encontram as manifestações expostas nos muros escolares.

De acordo com Pesavento (2007, p. 14), “[...] a cidade, na sua compreensão, é também sociabilidade: ela comporta atores, relações sociais, personagens, grupos, classes, práticas de interação e de oposição, ritos e festas, comportamentos e hábitos”. Para a autora, a cidade compõe-se pelos fragmentos que constituem a história local, retratando e contrastando diferentes grupos, manifestações e temporalidades, apontando elementos de transformação, permanência e mudança. Desse modo, tempo e espaço se entrecruzam no contexto da cidade e de suas relações, constituindo-se num cenário constantemente renovável, capaz de oportunizar novos olhares e aprendizagens àque-

les que se dispõem a “[...] ver um pouco mais além, talvez, do que já foi visto, desperdando para o presente as múltiplas cidades do passado que as de hoje encerram” (PESAVENTO, 1995, p. 16).

Para tanto, é preciso percorrer seus caminhos físicos e imaginários, observando materialidades, possibilidades, imagens e discursos que da cidade emanam, além de atentar para a diversidade de vozes e sujeitos que se encontram e oportunizam saberes, conhecimentos e narrativas históricas. Nesse curioso processo de superposição de tramas e enredos, as narrativas são dinâmicas e desfazem a suposta imobilidade dos fatos. Personagens e acontecimentos são sucessivamente reavaliados para ceder espaços a novas interpretações e configurações, dando voz e visibilidade a atores e lugares (PESAVENTO, 2007, p. 17).

No mais, as visões e os entendimentos sobre passado, presente e futuro da cidade manifestam-se por meio de planejamentos urbanos, discursos de modernidade e processos de revitalização e de preservação dos espaços, confrontando a cidade idealizada e a cidade real, bem como as intenções que se materializam na paisagem e no modo de vida das pessoas no local que se dá a reescrever.

Com base nesses elementos, o estudo das representações constantes nos muros das escolas é um caminho para a cidade adentrar o currículo e os espaços escolares, construindo e desconstruindo narrativas urbanas. A pesquisa, nessa perspectiva, potencializa a cidade como espaço educador e de múltiplas aprendizagens.

Ao refletirem sobre as potencialidades educativas da cidade, Miranda e Blanch (2014) e Miranda, Medeiros e Almeida (2016) veem nela inúmeras possibilidades para o trabalho de formação da consciência histórica. Para os autores, a educação, com, na e pela cidade, oportuniza a consciência sobre o tempo presente, favorecendo a existência de uma consciência sobre o passado, além de criar condições de reflexão acerca de projetos para o futuro. Nesse âmbito, a cidade apresenta-se como espaço privilegiado para se pensar sobre as complexidades temporais e os sentidos que agregam, otimizando olhares, indagações, investigações e compreensões a partir do urbano e de suas contemplações.

Ao analisar as expressões presentes nos muros das escolas que ocupam esse espaço de forma planejada e intencional, é possível compreender quais as mensagens que a escola pretende divulgar junto a comunidade e, em certa medida, inferir sobre as respostas esperadas. O muro é, então, uma janela pela qual se externalizam ações no intuito de publicizar assuntos que são considerados importantes ou divulgar trabalhos cujos resultados foram entendidos pela comunidade escolar como significativos para serem conhecidos pelos transeuntes. A arte, portanto, é uma linguagem poderosa no estabelecimento de tal comunicação.

A LINGUAGEM DA ARTE URBANA

Não há como determinar exatamente como e quando se iniciou o grafite. Existem várias teorias, desde as figuras encontradas nas Grutas de Lascaux, na França, que eram gravadas com ossos e pedras. Muitos movimentos usaram o grafite, como o nazismo e

as revoltas estudantis, mas “[...] o grafite começou a se desenvolver na década de 1970, em New York e na Filadélfia, onde artistas [...] pintavam seus nomes nos muros ou nas estações de metrô ao redor de Manhattan” (GANZ, 2010, p. 8).

As técnicas também evoluíram. Além do uso das latas de *spray*, muitos grafiteiros exploram outros materiais, como *stickers* (etiquetas), pôsteres, estênceis, aerógrafos, pastéis oleosos, tinta a óleo ou acrílica, todas as variedades de tinta e até mesmo esculturas. Muitos chamam o grafite de arte de rua ou de arte urbana, e essa arte, que teve início com letras grafitadas nos muros ou *tags* (assinatura do grafiteiro), expandiu para símbolos, personagens, caricaturas, abstrações, representações do cotidiano, crítica social, fotorrealismo, desenhos cômicos, logotipos, ícones e propagandas. Atualmente, o grafite ganhou espaço nos museus mais famosos do mundo, arrastando milhares de jovens sob seu fascínio.

Com o *hip-hop*, o *punk* e a internet, o grafite foi introduzido em quase todos os países ocidentais e também nos países orientais influenciados pelo Ocidente, alcançando em seguida lugares ainda mais distantes. Embora só mais tarde tenha chegado à Ásia e à América do Sul, hoje a cultura do grafite nesses lugares cresce a uma velocidade surpreendente, tendo já alcançado um alto padrão, principalmente na América do Sul (GANZ, 2010, p. 9).

No Brasil, os grafiteiros mais conhecidos internacionalmente são Os Gêmeos, de São Paulo. Iniciaram em 1986 e abriram caminho para a arte urbana brasileira. “Ganham reconhecimento por seus personagens, feitos com frequência usando um estilo distorcido, típico das histórias em quadrinhos. Os Gêmeos são improvisadores, suas obras tendem a refletir suas personalidades, experiências e emoções (GANZ, 2010, p. 85).

As grafitagens compõem a paisagem urbana e não mais carregam a acusação de vandalismo, que compartilhavam com os pichadores.

[...] as imagens desenhadas e pintadas nos muros resultaram no grafite, linguagem visual gerada nas ruas, alimentada por referências de tradição popular e dos meios de comunicação, das informações da história da arte e das soluções encontradas pelo autodidata, do universo erudito e da cultura *pop*. A linguagem do grafite é constituída pela contribuição de cada autor (anônimo ou nomeado) e peculiar a cada cidade. É inconfundível e não se adultera mesmo quando deslocada de seu nascedouro (SILVA, 2009).

O grafiteiro vai para a rua pintar sobre superfícies que não lhe pertencem, sejam muros de casas e empenas de edifícios ou locais de trânsito público, como túneis e viadutos. Conforme afirma Silva (2009), “O grafiteiro não pede licença, arrisca-se”.

A linguagem do grafite, da arte urbana, é considerada uma linguagem visual, pois abarca símbolos, ícones, caricaturas, representações da realidade e do contexto social, que, por ser uma arte de rua, pode ser desfeita e refeita rapidamente. A arte urbana, aliada à educação, potencializa o papel estético, impulsiona a imaginação e amplia seu efeito formador.

A imagem não somente cristaliza uma dada realidade social, mas responde ativamente às solicitações de seu meio, às exigências de sua classe, aos problemas morais, sociais e políticos de sua época. “Sua resposta importa num desvendamento ou numa

constatação, numa descoberta ou numa recusa, sem excluir a própria aceitação daquilo que existe e que, no entanto, recebe, na obra, uma expressão reveladora e ampla dirigida a todas as consciências” (NUNES, 2016, p. 98).

EXPERIÊNCIAS MURAIAS ESCOLARES

“[...] jamais se deve confundir uma cidade com o discurso que a descreve. Contudo, existe uma ligação entre eles” (CALVINO, 2017, p. 59). Citando o pensamento de Italo Calvino sobre as cidades, pode-se ampliar essa ideia para o campo dos muros escolares sem confundir a pintura dos muros externos com o movimento interno da escola, as disciplinas, os projetos e afins, mas não se pode negar a relação entre a arte urbana expressa na pintura ou no grafite que os alunos almejam ter na escola.

Os muros das escolas expressam um rico material e fonte de pesquisa, pois são constituídos de imagens que revelam sobre o contexto social, simbólico e representativo do universo desses jovens. A arte urbana presente nos muros escolares é uma arte comprometida com as realidades social, política, ideológica, entre outros temas relevantes. Ademais, revela um universo lúdico, de sociabilidade e pertencimento.

Para efetuar a análise da escola, pontua-se um caso relevante de uma escola pública da cidade de Londrina (PR) – a qual optou por trabalhar a arte urbana em seus muros –, procurando explicitar, por meio da pesquisa exploratória descritiva com base na reportagem jornalística “Passeio pela leitura nos muros da escola”, de Ogawa (2018), como ocorreu a ação e seus desdobramentos. Todos os dados foram coletados com reportagem jornalística e registro fotográfico.

Essa escola estadual foi fundada em 1998. Possui, atualmente, 593 alunos que frequentam o ensino regular nos períodos da manhã e da tarde e, no período noturno, a Educação de Jovens e Adultos (EJA), com 45 professores nos três períodos. A motivação para a grafiteagem e para a pintura dos muros da escola foi o vandalismo existente. Segundo a diretora, “os muros eram muito depredados, com palavrões e figuras feias. A gente sabia que, se pintássemos o muro normalmente, os pichadores voltariam e estragariam tudo novamente”. Assim, surgiu o projeto de grafite em 2018.

Um ex-aluno grafitou um pedaço do muro na entrada da escola e onde ele fez a arte ninguém mais pichou. Então, a diretora percebeu o interesse dos alunos pelo grafite e a motivação que trouxe para a escola. Dispôs-se a retratar nos muros o projeto que mais bem funcionava na escola. “Decidimos retratar lá fora o que vivemos aqui dentro e uma das coisas mais fortes é o projeto da leitura, que funciona muito bem, porque nossa bibliotecária é uma pessoa muito ativa”, declarou a diretora.

A bibliotecária indicou quais livros eram mais procurados entre os alunos e as obras clássicas que precisavam constar nos muros. Foram realizados grafites e pinturas, respectivamente. Na entrada da escola, os livros foram pintados como se estivessem em uma estante da biblioteca, ilustrando a lombada com o título da obra; alguns, com a capa planejada (Figura 1).

Figura 1 – Pintura da lombada dos livros da biblioteca no muro de entrada da escola



Fonte: As autoras, fev. 2019.

A imagem emociona. Ao verem arte na rua as pessoas param, recordam, memoriam. Algumas imagens destacam-se pela forte emoção que expressam, pela agressividade ou pela repulsa; a arte urbana revela a habilidade do artista de despertar a emoção de quem está passando pela rua. Normalmente esse tipo de arte extrapola o tamanho do habitual; é tão grande que é impossível não ver; pode ocupar empenas inteiras de prédios ou muros, e estes estão presentes em todas as cidades, guardando e protegendo, mas também revelando por meio da arte.

[...] o artístico desperta necessariamente no público uma emoção especial, de encantamento e enlevo ou até mesmo de medo, que pode ser identificado como prazer estético, pois surge da contemplação e da fruição da obra, de suas qualidades formais e de linguagem. Essa emoção difere daquela que temos cotidianamente diante dos fatos da vida, porque sabemos que ela é fruto da imaginação do autor e da nossa também, que é capaz de entendê-la. Assim, tanto o prazer que sentimos diante de uma paisagem agradável como a sensação de suspense que temos ao ver alguns filmes resultam do domínio do autor sobre a arte com a qual se expressa, das qualidades estéticas de sua obra (COSTA, 2001, p. 19-20).

Figura 2 – Grafite realizado por um ex-aluno da Escola. Capa do livro “Dom Casmurro”, de Machado de Assis



Fonte: As autoras, fev. 2019.

Além de ser capaz de explicar e de esclarecer, a arte, por meio das imagens, pinturas e grafites, tem o poder de complementar, transmitir uma informação e aprofundar sobre o tema de que se está tratando. Pode, ainda, aprofundar um conteúdo ou revelar aspectos artísticos, como encontra-se nos traços dos grafiteiros famosos, reconhecidos em todo o mundo.

A fonte da criatividade artística, assim como de qualquer experiência criativa, é o próprio viver. Todos os conteúdos expressivos na arte, quer sejam de obras figurativas ou abstratas, são conteúdos essencialmente vivenciais e existenciais. Também os acasos podem ser caracterizados como momentos de elevada intensidade existencial, porquanto a criatividade é estreitamente vinculada à sensibilidade do ser. Ambas se complementam, sendo impensáveis uma sem a outra (OSTROWER, 1999, p. 7).

Em outros espaços dos muros foram grafitados e pintados temas sociais trabalhados na escola, como inclusão, preconceito, indígenas, brasilidade, paz, leitura, cidadania, educação, respeito, etnias, fantasia, entre outros permitidos pela criatividade dos alunos.

É importante destacar que a escola escolheu o grafite, apesar de saber se tratar de material caro para sua aquisição e da necessidade de mais treino e técnica para a execução das figuras pelos próprios alunos ou mesmo por profissionais.

As relações colaborativas em atividades coletivas, focalizando conflitos, buscam compreender e explicar as ações dos sujeitos voltadas à criação de possibilidades de transformação dos contextos em que atuam. Ao tratar dos conceitos e das práticas educacionais, como o relato da experiência vivenciada pelo colégio entre equipe pedagógica e alunos, “toda atividade de trabalho organiza-se em torno de um objeto, considerado o real motivo da atividade” (ENGESTROM, 1987 *apud* NININ; MAGALHÃES, 2017, p. 628).

Sendo assim, de acordo com a teoria sócio-histórico-cultural, a participação da funcionária da escola, em conjunto com a direção, foi fundamental para a evolução e para a transformação da biblioteca em algo maior, que despertasse interesse e procura dos alunos, gerando curiosidade e mais apreço pelos livros.

A escola, por sua vez, desenvolveu a capacidade dos sujeitos para, conscientemente, ampliar e alterar suas atividades profissionais a fim de conseguir discutir questões complexas com a comunidade, nesse caso, com os alunos e seus familiares, a partir das manifestações das contradições, ou seja, dos conflitos e dilemas vivenciados pelos sujeitos, como a pichação e o vandalismo nos muros da escola praticados por pessoas que não respeitam esse espaço de pertencimento dos alunos.

AMBIENTE TRANSFORMADOR

O muro torna-se a identidade do lugar, um cartão de visitas, um convite a entrar e a conhecer. Faz parte de espaços coletivos que surgiram e desapareceram, mas que contribuíram para a valorização da cena da arte urbana. A arte urbana existe e resiste ao passar do tempo, mesmo em movimentos cíclicos, contudo com potencial de intervenção cada vez maior. Os muros são os suportes favoritos para se usar os *sprays* multi-

coloridos e ressignificar os lugares; são símbolo da sociedade moderna e, não por acaso, também suporte favorito dos grafiteiros. O objetivo, também, é quebrar preconceitos e aproximar a sociedade em geral, longe de publicidade e propaganda, distante de imagens que induzem ao consumo. O grafite pode, mesmo que por um momento breve, arrancar-nos desse modo automático a que estamos submetidos no dia a dia.

A leitura enriquece as ideias e as experiências intelectuais, no entanto os alunos da escola em questão não tinham um espaço apropriado, porque a biblioteca havia sido incendiada de maneira criminoso em 2012. A equipe escolar, então, juntamente com a diretoria, limpou uma sala de aula, fez calçada, colocou sofá, ar condicionado e criou um ambiente prazeroso para os alunos.

Muitos alunos gostaram bastante da nova pintura. Alguns, que não tinham lido as obras pintadas nos muros, procuravam na biblioteca; outros não conheciam as obras e tomaram conhecimento depois das pinturas. Estas provocaram a curiosidade e estimularam a leitura das obras.

Os pais dos estudantes também modificaram sua visão da escola, elogiando a inspiração para a leitura e procurando vagas na escola que demonstra, por meio dos muros, tanto zelo. A vizinhança também aprovou a iniciativa, relatando a sensação de limpeza e beleza, além da curiosidade e do retorno ao passado das leituras já feitas – ou não – na época escolar.

A ação educativa – evidenciada a partir de suas práticas – permite aos alunos avançar em saltos na aprendizagem e no desenvolvimento. É a ação sobre o que o adulto consegue fazer, com a ajuda do outro para que consiga fazê-lo sozinho. Entretanto, é princípio de toda instituição de ensino (principalmente da escola) garantir a aprendizagem a todos, visto que todos são capazes de aprender (LEITE; LEITE; PRANDI, 2009, p. 204).

A ação educativa, o conhecimento e a aprendizagem são etapas fundamentais no processo pelo qual nos tornamos quem somos. Trata-se de uma relação complexa entre o individual e o coletivo, que envolve a participação ativa na transformação de si, do outro e do mundo, criando a possibilidade de falar, aprofundar, questionar, esclarecer e explicitar ideias e compreensões sobre a leitura e sobre outros temas grafitados e pintados nos muros da escola.

Apesar de ser apenas uma narrativa da arte urbana ocorrida na escola, a observação propôs a leitura da participação da direção, da bibliotecária, dos professores e dos alunos das escolas, buscando avançar na compreensão e na transformação de seus contextos de ação, aprimorando a leitura, envolvendo os vizinhos, os familiares e discutindo preconceitos dentro e fora dos muros escolares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje vive-se na chamada “civilização da imagem”, na era da visualidade, da cultura visual; há imagens por toda parte. Com essa produção maciça, tendo como exemplo a arte urbana, modificaram-se as bases do conhecimento humano. A arte urbana muda o ritmo de quem passa; os passos apressados param quando se deparam com uma visão interessante que pode ser admirada ou fazer pensar, refletir. Olha-se com novo olhar para o lugar de sempre.

Desse modo, a arte lança outra perspectiva para um lugar onde nem se reparava mais. Interrompe a rotina e faz reparar, e apreciação não é, necessariamente, aprovação; pode-se estranhar, achar diferente. Os sujeitos passam a ler e a tentar interpretar a mensagem descrita pela pintura ou pelo grafite, a relação com seu cotidiano, a beleza e o colorido que enobrece. Os muros transformam-se em verdadeiras telas urbanas.

A arte urbana e a escola formam uma complementaridade possível e desejável entre as formas de discurso. Sendo assim, pode-se comprovar que a arte urbana construiu um novo conceito de muro para a escola, pois, a partir de um problema, os gestores e os alunos agruparam-se e utilizaram a arte urbana como fonte de resolução, gerando participação e envolvimento dos alunos, da equipe gestora e dos familiares, além da vizinhança, a qual se identificou com o projeto da escola, lembrando obras lidas ou conhecidas no passado e fazendo referência a conteúdos que fazem parte de sua vida.

A abundância de novas possibilidades de exploração da arte urbana na escola pede novas estratégias, novos conteúdos, novas formas de contextualização, de participação. Aprende-se a criar, a usar a criatividade para extrapolar os limites que a sala de aula impõe para educar o olhar, a ser mais sensível em relação ao presente vivido, a observar a condição e estabelecer relações.

A arte urbana torna-se, então, parte significativa da vida urbana. A arte contemporânea pública propõe-se a ser uma força constitutiva no modo de construção das interações sociais. Considera-se, aqui, que a cidade e a educação escolar podem ser compreendidas por meio do estudo dos significados e das representações dispostos nos muros. Nesse contexto, esta pesquisa intentou olhar para a escola a partir de um viés diferente e com tentativas de estabelecer conexões possíveis entre a cidade e a escola.

Tais projetos e etapas do desenvolvimento desempenham uma proposta diferente para cada escola, para cada cidade, articulando as disciplinas, os gestores das escolas, os professores, os alunos e a comunidade. Todos unem-se para que a escola se torne o centro do processo de ensino-aprendizagem, articulando escola e cidade e buscando, pelas representações visuais dos muros, aprender sobre os mais diversos temas explorados, enfrentando os problemas com criatividade.

Dessa maneira, cidade-escola-arte complementam-se, interagindo e proporcionando a todos diversidade cultural, pensando em novas alternativas para enfrentar os percalços criativa e ativamente. Extrapolando os limites dos muros, a escola revela conteúdos sociais, políticos, econômicos, raciais, entre outros temas polêmicos, fazendo com que a sociedade reflita conteúdos de sala de aula, possibilitando a participação ativa ao provocar questões e esclarecer ideias.

REFERÊNCIAS

- ALDEROQUI, Silvia. La ciudad um território que educa. *Caderno CRH*, Salvador, n. 38, p. 153-176, jan./jun. 2003.
- BASILIO, Ana Luiza. A cidade como currículo: pesquisador espanhol desafia escola a olhar a rua. *Portal Aprendiz*, 12 nov. 2014. Disponível em: <https://portal.aprendiz.uol.com.br/2014/11/12/cidade-como-curriculo-pesquisador-espanhol-desafia-escola-olhar-rua/>. Acesso em: dez. 2019.
- CALVINO, Italo. *As cidades invisíveis*. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.
- COSTA, Cristina. *Questões de arte: a natureza do belo, da percepção e do prazer estético*. São Paulo: Ed. Moderna, 2001.

- GANZ, Nicholas. *O mundo do grafite: arte urbana dos cinco continentes*. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 2010.
- LEITE, Carla A. R.; LEITE, Elaine C. R.; PRANDI, Luiz P. A aprendizagem na concepção histórico cultural. *Akrópolis*, Umuarama, v. 17, n. 4, p. 203-210, out./dez. 2009.
- LORCA, Federico García. *Obras completas de Federico García Lorca*. Iberial Literatura Copyright, 2015. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.do?select_action=&co_autor=1960.
- MEDEIROS, Maria Beatriz (org.). Arte em pesquisa: especificidades. V. I. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAP, 13., 2004. Brasília. *Anais [...]*. Brasília: Anpap; Editora do PPGA/UnB, 2004.
- MIRANDA, Sonia R.; BLANCH, Joan P. Miradas sobre uma questão sensível: a cidade em suas potencialidades educativas. In: ENCONTRO NACIONAL PERSPECTIVAS DO ENSINO DE HISTÓRIA, 8., 2012. Campinas. *Anais [...]*. Campinas: Unicamp, 2012. p. 1-30.
- MIRANDA, Sonia R.; MEDEIROS, Andrea B.; ALMEIDA, Fabiana R. *A cidade para professores*. Juiz de Fora, Minas Gerais: Funalfa, 2016.
- NININ, Maria Otilia G.; MAGALHÃES, Maria Cecília C. A linguagem da colaboração crítica no desenvolvimento da agência de professores de ensino médio em serviço. *Alfa*, São Paulo, v. 61, n. 3, p. 625-652, 2017.
- NUNES, Benedito. *Introdução à filosofia da arte*. São Paulo: Edições Loyola, 2016.
- OGAWA, Vitor. Passeio pela leitura nos muros da escola. *Folha de Londrina*, Londrina, 27 dez. 2018. Caderno Cidades. Disponível em: <https://www.folhadelondrina.com.br/cidades/passeio-pela-leitura-nos-muros-da-escola-1023229.html>. Acesso em: jan. 2019.
- OSTROWER, Fayga. *Acasos e criação artística*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.
- PESAVENTO, Sandra Jatahy. Cidades visíveis, cidades sensíveis, cidades imaginárias. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 27, n. 53, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-01882007000100002. Acesso em: jan. 2020.
- PESAVENTO, Sandra Jatahy. Muito além do espaço: por uma história cultural do urbano. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 16, 1995. Disponível em: bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/download/2008/1147. Acesso em: jan. 2020.
- SACRISTÁN, José G. (org.). *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Porto Alegre: Ed. Penso, 2013.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *Reconhecer para libertar*. São Paulo: Ed. Civilização Brasileira, 2003.
- SILVA, Renato. *Os gêmeos*. São Paulo: FAAP, 2009.

A LÍNGUA QUE A ESCOLA COMEU

Mariana de Oliveira Wayhs¹
Elizabeth Fontoura Dorneles²

RESUMO

A constituição do sujeito criança na relação com a personagem Bruxa dos contos de fadas é o tema deste estudo. O objetivo central da pesquisa é desvelar o funcionamento discursivo a partir da análise dos efeitos de sentido constituídos na relação personagem Bruxa/sujeito criança e os impactos em termos de linguagem e comunicação. A materialidade de análise consta de entrevista semiestruturada com crianças de 6 a 11 anos, filhos dos catadores do Projeto Profissão Catador da Unicruz, e gravação dos áudios e transcrição para a formação do arquivo do analista. Partindo das sequências discursivas selecionadas, são aplicados os procedimentos teórico-metodológicos da Análise de Discurso Francesa (AD). Ao aprofundarmos os estudos discursivos, percebemos que a Bruxa, inscrita nas condições de produção das crianças entrevistadas, é a da inquisição, a demoníaca, que, na realidade, acaba se materializando no silenciamento do sujeito criança, consequência do trabalho com a língua portuguesa a partir de uma perspectiva imaginária e não fluida.

Palavras-chave: Análise do discurso. Efeito Bruxa. Cultura. Sociedade moderna. Criança.

THE LANGUAGE THE SCHOOL GAVE

ABSTRACT

The constitution of the subject child in relation to the Witch character of fairy tales is the theme of this study. The central objective of the research is to reveal the discursive functioning from the analysis of the effects of sense constituted in the relation Witch character/child subject and the impacts in terms of language and communication. The materiality of analysis consists of a semi-structured interview with children from 6 to 11 years old, children of the collectors of the Profession Project Catador of Unicruz, audio recording and transcription, for the formation of the analyst archive. Starting from the selected discursive sequences, the theoretical-methodological procedures of the French Discourse Analysis (AD) are applied. As we deepen the discursive studies we realize that the Witch inscribed in the conditions of production of the children interviewed is that of the inquisition, the demonic, that, in reality, ends up materializing in the silencing of the child subject, consequence of the work with the Portuguese language from a perspective, not fluid.

Keywords: Discourse analysis. Witch Effect. Culture. Modern society. Child.

RECEBIDO EM: 3/8/2018

ACEITO EM: 14/5/2020

¹ Autora correspondente. Universidade de Cruz Alta – Unicruz. Rodovia Municipal Jacob Della Mea, s/n, km 5,6 – Parada Benito. CEP 98020-290. Cruz Alta/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0972239037645535>. <https://orcid.org/0000-0002-5074-9699>. mawayhs@unicruz.edu.br

² Universidade de Cruz Alta – Unicruz. Cruz Alta/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/2511364442835152>. <https://orcid.org/0000-0001-6950-1653>

PREPARANDO A POÇÃO

Vários ingredientes compõem o caldeirão daqueles que ficam à margem dos processos educacionais: segregação, exclusão, limitação da voz. O trabalho docente a partir da língua imaginária, recorrente numa escola ainda aprisionada aos preceitos tradicionais que entendem o aluno como uma simples “esponja” no processo ensino-aprendizagem, contribui para esse cenário, uma vez que, como maior patrimônio de mobilidade social, dá ao sujeito a ideia de não estar qualificado, apto ou de não ter o direito de utilização do seu próprio idioma.

Ao falar o sujeito se significa, constitui a sua identidade, segundo Orlandi (1996, p. 28). O discurso, dessa forma, acontece na prática da linguagem e não existe sem o sujeito, incompleto e assujeitado, o qual deixa nas marcas linguísticas traços da sua identidade. O sujeito inscrito numa Formação Discursiva não é o indivíduo, mas o efeito do coletivo constituído em determinadas condições de produção.

Desse modo, a potência das palavras e do poder/dever dizê-las permeia as relações sociais e define o lugar dos corpos no espaço.

O peso de não entender a língua como fluida, algo vivo, que está nas ruas e contempla as experiências e modo de ser de cada um, nas mais diversas manifestações do sujeito, coloca a participação social em risco. Por isso, este estudo parte da importância de avaliar a percepção do sujeito criança acerca da personagem bruxa, como forma de verificar o seu acesso à leitura, à interpretação e à ressignificação dos contos no imaginário infantil, posto que é na infância que se projeta a dimensão do público leitor e sua relação com a escrita na idade adulta.

A escolha da Bruxa para essa análise encontra justificativa na afirmação de Bettelheim (1996) sobre os contos de fadas, pontuando-os como leituras extremamente saudáveis, levando em conta que apresentam soluções de forma simbólica para o enfrentamento de problemas. Considerando que a personagem escolhida concentra uma carga de obstáculo entre o desejo e a dificuldade de alcançá-lo, entre o possível e o impossível, entre a inércia perante o medo e a coragem de enfrentá-lo, a investigação sobre o que a Bruxa reflete no imaginário infantil é um terreno fértil.

A fim de chegarmos ao arquivo do analista, à materialidade linguística analisada, utilizamos a entrevista semiestruturada com crianças entre 6 e 11 anos pertencentes às famílias do Projeto Profissão Catador da Universidade de Cruz Alta. O áudio foi gravado e transcrito. As sequências discursivas foram analisadas a partir dos procedimentos teórico-metodológicos da AD, levando a direcionamentos não imaginados no início do estudo, conforme veremos adiante.

O Projeto de Extensão “Profissão Catador II” da Universidade de Cruz Alta, patrocinado pelo Programa Petrobras Socioambiental, “contribui com a construção de alternativas coletivas para a organização dos Catadores de Cruz Alta, através da criação de associações para a coleta, separação, armazenamento e comercialização de materiais recicláveis”. Conforme a Assessoria de Comunicação,

A segunda edição do Projeto, aprovada pela Universidade de Cruz Alta no ano de 2014, tem como finalidade constituir uma rede de comercialização de materiais recicláveis, fortalecendo a organização econômica e social dos catadores do município de Cruz Alta e expandindo o trabalho de organização da atividade de catação para os municípios de Tupanciretã, Júlio de Castilhos e Salto do Jacuí. Tal proposta deriva de projetos de extensão desenvolvidos pela Unicruz desde o ano de 2006, dentre os quais do Projeto Profissão Catador I, patrocinado desde 2010 pelo Programa Petrobras Desenvolvimento e Cidadania. Através da implantação do Profissão Catador I foram criadas e organizadas no município de Cruz Alta quatro associações de catadores nos Bairros: Funcionários, Acelino Flores, Jardim Primavera 2 e Planalto. Ainda, foi criada a CENCOR (Central Regional de Comercialização de Recicláveis), com o objetivo de fomentar esta comercialização através da negociação com as indústrias que reciclam materiais coletados pelos catadores. A partir daí houve um aumento significativo na renda dos trabalhadores, além das novas adesões de associados junto ao projeto.

O contrato de patrocínio com o Programa Petrobras Socioambiental, firmado em 2014, com o Projeto Profissão Catador II, promoveu o fortalecimento das associações já constituídas e a expansão do projeto com capacitações, compra de materiais de trabalho e mais instalações com maquinário para a realização das atividades. Além da Petrobras, o Projeto recebeu aporte financeiro da Secretaria Nacional de Economia Solidária (Senaes), do CNPQ, da Rede de Parceria Social do Rio Grande do Sul e, atualmente, conta com o apoio da Fundação Banco do Brasil. Além disso, a Assessoria de Comunicação salienta que

A Universidade de Cruz Alta e as demais instituições e entidades parceiras têm agido no sentido de fortalecer as iniciativas de coleta seletiva solidária, nas quais os catadores protagonizam os processos de organização para geração de trabalho e renda. Essas articulações colaboram na viabilização do compromisso com a realidade social regional e com as exigências societárias, no que se refere à contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico, social e à defesa do meio ambiente. Uma conquista nesse percurso foi a contratação do Projeto Profissão Catador para prestação do serviço de coleta seletiva em 44 bairros do município de Cruz Alta, a partir de termo de fomento com o poder público municipal, assinado em 2019. Esse acontecimento ampliou o espaço da classe trabalhadora nas associações, bem como proporcionou o aumento da renda e maior respeito e visibilidade aos profissionais da catação. Mas ainda há muito o que se conquistar em termos de justiça econômica e social.

À margem dos direitos sociais e com acesso limitado à educação, os catadores, antes do referido Projeto, ficavam expostos à exploração de atravessadores e à invisibilidade social que, segundo os integrantes, os confrontavam com a autoidentificação com o próprio lixo.

Contribuir com desenvolvimento das comunidades atingidas pelo Projeto Profissão Catador, dando voz às crianças que pertencem às famílias dos catadores, passou a ser uma das grandes finalidades dessa investigação ao nos depararmos com uma realidade preocupante, apontada anteriormente. Já no início das entrevistas constatamos a condição de silenciamento das crianças, fazendo com que o nosso objetivo inicial fosse

reorientado para a análise dos efeitos de sentido dessa ausência de “voz”, o que levou a uma reflexão, a partir de Orlandi, sobre o trabalho voltado à concepção imaginária de língua na escola.

Com a institucionalização da educação pela escola, abordada por Saviani (2008, p. 7), “as relações sociais passam a prevalecer sobre as naturais, estabelecendo-se o primado do mundo da cultura (o mundo produzido pelo homem), sobre o mundo da natureza.” Nessa etapa histórica, em que o currículo do Aparelho Ideológico Escola serve ao mundo do trabalho a partir de disciplinas predefinidas, a língua materna vira a “inquisidora” do processo de ensino-aprendizagem, limitando a mobilidade social dos que não se enquadram nos padrões esperados, conduzindo-os à “fogueira”, uma vez que, como afirma Cecília Meireles, “a liberdade das almas, ai com letras se elabora.

ALGUNS RITUAIS DO ANALISTA EM AD: METODOLOGIA

Quando Pêcheux questiona as formas de leitura, colocando em pauta a não transparência da linguagem (ORLANDI, 1996), cria o gesto de interpretação, sugerindo um novo olhar para os textos do cotidiano, levando em consideração a espessura histórica e linguística.

Diante dessa proposta, um dos pontos de partida do analista em AD é a formação de seu arquivo, considerando que “nos estudos discursivos, não se separam forma e conteúdo e procura-se compreender a língua não só como uma estrutura, mas sobretudo como acontecimento” (ORLANDI, 1999, p. 19). Sendo assim, a AD vai além das fronteiras da linguística, do marxismo e da psicanálise (ORLANDI, 2003).

Com base nesses princípios, a fim de obter a materialidade linguística para a análise, foram entrevistadas crianças entre 6 e 11 anos – familiares dos catadores do Projeto Profissão Catador da Unicruz –, a partir de um roteiro de entrevista semiestruturada, contemplando temas como: o conhecimento dos contos de fadas, os tipos de contos de que mais gosta, quem são os personagens bons dessas narrativas e os motivos de serem do bem, quem são os maus e os motivos dessa maldade. O questionário foi desenvolvido de forma a permitir que as crianças falassem livremente sobre o assunto, não limitando as respostas para sim ou não. Algumas questões abordadas foram: O que são os contos de fadas? O que é viver feliz para sempre? Quem é a bruxa dos contos de fadas? O que a bruxa faz? Você prefere a princesa ou a bruxa e por quê? Vale salientar que as questões serviram de roteiro para orientar a condução das entrevistas, mas os sujeitos tiveram liberdade para falar o que consideraram interessante acerca do tema pesquisado.

As conversas com as crianças foram realizadas nas bibliotecas das escolas individualmente, e o entrevistador não conhecia as crianças. O acesso aos entrevistados foi concedido pelos pais após a realização de reuniões com os catadores nas associações, acompanhadas da assistente social do Projeto Profissão Catador, para explicar detalhadamente o objetivo da pesquisa, o roteiro de perguntas e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os áudios das conversas foram gravados e transcritos. Os procedimentos de contato com o público pesquisado somente foram realizados após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unicruz, número do CAAE 39462514.6.0000.5322.

No momento das entrevistas, para iniciar, a entrevistadora, que possui curso de teatro e recreação, procurou se apresentar e criar um clima propício à imaginação, contando um pouco de sua própria vivência com os contos de fadas. Após conseguir interagir com a criança, iniciava o roteiro de perguntas, a partir do qual percebeu que os entrevistados não têm acesso aos contos fora do ambiente escolar e que, mesmo dentro das Escolas, os momentos de leitura são muito limitados.

Após as transcrições das entrevistas iniciais foram realizados sucessivos recortes das pistas linguísticas que mais causaram inquietude para formar o arquivo de análise a partir dos procedimentos teórico-metodológicos da AD: seleção das sequências discursivas, determinação das pistas linguísticas a partir das quais será examinado o funcionamento discursivo, apresentação das condições de produção, análise das pistas baseada em recursos da linguística, explicitação da produção de efeitos de sentido e determinação do funcionamento discursivo.

RELAÇÃO SUJEITO CRIANÇA/PERSONAGEM BRUXA: Olhares Para o Arquivo do Analista

Que Bruxa é essa que assusta, que está presente como personificação do mau nos contos e músicas? Que demônio a igreja conseguiu fabricar na memória coletiva? Como esse ser está alocado no imaginário infantil?

Essas são questões que responderemos no decorrer da análise. Agora, lançaremos nossos olhares para as entrevistas realizadas com as crianças – familiares dos catadores do Projeto Profissão Catador da Universidade de Cruz Alta.

O Outro é parte integrante da constituição do sujeito e de seu discurso (CORACINI, 2003); o Outro é celebrado em nossa identidade, e, mesmo que repudiado, está presente na negação.

Esses processos de identificação/desidentificação escapam à consciência. Dizem respeito à exterioridade, aos diversos discursos que fazem parte da nossa existência e com os quais criamos vínculos ou afastamentos, dependendo da nossa formação ideológica e social, que estão presentes nas Formações Discursivas (FDs).

Dessa forma, “a ilusão constitutiva do eu, que assim se assume por imaginar-se fonte de sentido, apaga nesse processo a possibilidade de o sujeito identificar a causa em si mesmo” (DORNELES, 1998, p. 88). A forma-sujeito é resultante de vários aspectos que compõem a identidade, entre eles daquilo que nos pré-constitui e passa a integrar nosso interdiscurso. Conforme Pêcheux (1995, p. 164),

o “pré-construído” corresponde ao “sempre-já-aí” da interpretação ideológica que fornece-impõe a “realidade” e seu “sentido” sob a forma da universalidade (“o mundo das coisas”), ao passo que a “articulação” *constitui o sujeito em sua relação com o sentido*, de modo que ela representa, no interdiscurso, aquilo que *determina a dominação da forma-sujeito*.

O sujeito, mesmo interpelado por diversas FDs, estará filiado àquela que o assujeitou, pois “a identidade só se concretiza pela separação, afastamento desse todo” (DORNELES, 1998, p. 90). Aqui se estabelece a relação contraditória entre o um e o múltiplo; é preciso silenciar esse múltiplo para que o um permaneça (ORLANDI, 1995).

A memória do nosso saber e as filiações de sentidos compõem a nossa identidade; por isso o sujeito não é origem em si; a cultura é constitutiva desse sujeito, assim como a ideologia. Não podemos pensar em cultura como processo exterior que se impõe sobre o sujeito, mas verificar como o interior e exterior incidem no desenho da Formação Discursiva por meio dos processos de identificação/desidentificação.

Nesse processo está a escola e a sua função social. Com Saviani (2007, p. 158) vale lembrar que o modo de produção capitalista faz surgir uma nova relação entre trabalho e educação, que predetermina as posições sociais dadas:

Trata-se da sociedade contratual, cuja base é o direito positivo e não mais o direito natural ou consuetudinário. Com isso, o domínio de uma cultura intelectual, cujo componente mais elementar é o alfabeto, impõe-se como exigência generalizada a todos os membros da sociedade. E a escola, sendo o instrumento por excelência para viabilizar o acesso a esse tipo de cultura, é erigida na forma principal, dominante e generalizada de educação.

Quando abordamos uma escola que cala, vários aspectos transitam ao redor desse assunto: a segregação dos corpos biológicos no espaço pelo poder do capital; o processo de autoidentificação como ser que pode/deve estar na escola; os pré-julgamentos dos professores, que, muitas vezes, definem em quem investir ou não no processo de ensino-aprendizagem; o sistema educacional como um todo, as injustiças socioeconômicas das etapas históricas e os reflexos nas estruturas educacionais.

Nesse contexto estão os filhos dos catadores, que estudam em escolas de bairros pobres, próximas às associações, tendo como realidade a renda média familiar em torno de R\$ 700,00 por mês, além dos programas socioassistenciais do governo, em que são incluídos com o auxílio das assistentes sociais do Projeto. As crianças residem em moradias, muitas vezes, precárias, algumas sem banheiro, nas quais todos os moradores, em média cinco pessoas por família, dormem no mesmo ambiente. Nesse espaço convivem com variadas dificuldades, que impactam diretamente nos resultados escolares e no não acesso à leitura e à brincadeira: fome; falta de infraestrutura para higiene pessoal; falta de roupas adequadas para a estação; ausência dos pais no turno inverso da escola para acompanhamento das atividades; analfabetismo dos membros mais maduros do grupo familiar; casos de alcoolismo e violência doméstica; casos de doenças mentais de familiares; acesso ineficiente a serviços de saúde; e, em alguns casos, as crianças já passaram por casas de passagem.

Tendo em vista a historicidade dos sujeitos pesquisados, procederemos com a análise das pistas linguísticas a partir das posições-sujeito identificadas na relação sujeito-criança-personagem Bruxa.

A criança e a Bruxa: a legitimação da paráfrase – PS1

A partir do início da era cristã, a Bruxa é divulgada para a sociedade como a ponte entre a terra e o demônio, como uma espécie de promotora de seus desejos no mundo terreno, e, por isso, por se configurar como o espírito do mal materializado em mulher, deve ser punida, perseguida, queimada e, acima de tudo, temida.

Mais uma vez na história a cultura aldeã é dizimada pelos Aparelhos Ideológicos do Estado (AIEs)³, e essa perseguição, em particular, além de culminar com a morte de inúmeros inocentes, estigmatizou a feiticeira, perpetuando-a como ignóbil na memória coletiva, posição que perdura há séculos e está fortemente marcada na literatura infantil.

A partir de inúmeras edições dos contos de fadas, especialmente nas releituras dos irmãos Grimm acerca dos contos de Perrault, os quais incorporaram o mágico e o sobrenatural às lendas populares que cercam a floresta e os vilarejos na Idade Média, o maniqueísmo é difundido na luta do bem contra o mal, e esse mal, muitas vezes, é representado pela Bruxa, constituindo as Formações Discursivas das crianças de hoje, como é possível perceber na Posição-sujeito Bruxa demoníaca – PS1. Essa PS é sustentada no discurso em três vertentes que a consagram como tal: na sua capacidade de ser má (conduta social), na sua feiura (estética) e na sua relação com mundo da fantasia (poderes sobrenaturais).

A conduta social da Bruxa

Quando questionadas sobre o conceito que faziam da Bruxa, ou seja, se ela era boa ou malvada, a maioria das crianças entrevistadas respondeu:

Sdr⁴ 3 1 Feia, pega, bota no caldeirão. Ela arródia. Ela come.

Sdr 2 Ela tem a varinha dela, ela coloca a gente dentro do caldeirão, ela acende o fogo, queima, ela mata as crianças.

Sdr 3 Ela bota a gente no caldeirão. Ela meche pra fazer bruxaria.

Sdr 4 Pesquisadora: – O que ela faz pras crianças?

Criança: – Tudo de mal.

Sdr 5 Pesquisadora: – E o que as bruxas fazem nessas historinhas que tu leu?

Criança: – Maldade.

Sdr 6 Ela faz feitiço pra enganar. As pessoa acaba ficando mal.

Sdr 7 Pesquisadora: – Tu conhece a bruxa?

Criança: – Conheço ela, é muito malvada.

Como é possível perceber, o processo de paráfrase de edições de alguns contos de fadas em que a Bruxa é ruim está presente. A ideia de uma bruxa demoníaca com poderes do mal é recorrente nas entrevistas, considerando que a paráfrase, para a AD, é a reiteração de sentidos existentes no interdiscurso, ou seja, em uma FD (INDURSKY, 2003). A relação com a exterioridade marca-se pela aliança com discursos que têm a Bruxa como um ser medonho, capaz de produzir os mais diversos tipos de maldade,

³ AIEs – Aparelhos Ideológicos do Estado, conforme Althusser (1985).

⁴ Sdr – Sequência Discursiva

concretizando-se como uma ameaça para o mundo dos “bons”, o que sustenta uma visão binária dominante na nossa cultura. Maniqueísmo presente em vários contos de fadas.

As crianças na PS1 atribuíram à Bruxa poderes reais e mágicos. Poderes reais que fazem parte do “plano terrestre”, como colocar uma criança no caldeirão, queimar uma criança, comer uma criança, envenenar uma criança. Poderes que um adulto muito mau poderia ter, um adulto como a feiticeira, a mulher camponesa, a mulher pobre, que, na inquisição, foi transformada em Bruxa. Também, conferiram à Bruxa malvada poderes mágicos, como transformar pessoas em animais com uma varinha. Essa relação entre humano e mágico, ambos praticantes de uma maldade extrema, retoma a paráfrase da Bruxa demoníaca, inserindo a bruxaria no plano mais obscuro da percepção humana: um ser humano tão ruim, tão perverso, que é capaz de se utilizar de magia negra para matar criancinhas em razão da sua aliança com o diabo; devemos ter muito medo da Bruxa, devemos queimar a Bruxa antes que ela pratique sua maldade.

Para além dos textos das sdrs podemos visualizar esses efeitos de sentido presentes na relação personagem bruxa/sujeito criança. O entorno constitutivo desse sujeito e suas condições de produção (crianças que não têm acesso amplo e frequente à diversidade da literatura infantil, a edições mais modernas dos contos, bem como desenhos animados que promovem uma visão diferenciada da Bruxa) não permitem a relatividade na relação com essa personagem; por isso ela é malvada, discurso que reproduz a imagem da Bruxa da inquisição.

A Bruxa está, para as crianças entrevistadas, depositada no interdiscurso como ruim, constituição de um estereótipo construído e sustentado na história, e quando questionadas sobre a possibilidade de ela ser boa, a maioria dos sujeitos mantém a posição de que ela é má, consolidando a investigação da interface do materialismo histórico, “já que a história intervém na língua e no processo de constituição dos sentidos” (FERREIRA, 2010, p. 21).

Voltando para as sequências discursivas (sdrs) expostas, o caldeirão está fortemente marcado na memória discursiva em relação à Bruxa, lembrando que memória discursiva é o lugar dos já ditos, do recorte dos sentidos para a atualização e a elaboração de enunciados. O caldeirão aparece nas sdrs 1, 2, 3 e 7 como o instrumento principal de concretização da maldade da Bruxa – o momento em que ela atinge o seu principal objetivo: cozinhar as criancinhas. Mais uma vez ocorre a paráfrase, o retorno ao discurso da igreja via versões dos contos de fadas que sacramentam a Bruxa demoníaca, o que transforma o caldeirão de poções da feiticeira em perigo para a humanidade, posto que nele se produzem vários preparos capazes de contaminar as pessoas do “bem”, os “bons” cristãos.

A reiteração dos sentidos histórico-sociais referenciados à Bruxa leva a Orlandi (1999, p. 37), que ressalta que

na análise do discurso distinguimos o que é criatividade do que é produtividade. A “criação” em sua dimensão técnica é produtividade, reiteração de processos já cristalizados. Regida pelo processo parafrástico, a produtividade mantém o homem num retorno constante ao mesmo espaço dizível: produz a variedade do mesmo.

A capacidade de perversidade da Bruxa ganha maior destaque no discurso da criança por se concretizar em um caldeirão, pois não pode haver maldade maior do que transformar seres inocentes em comida e queimá-los vivos, para, depois, degustá-los a partir de uma poção mágica de magia negra. O caldeirão, dessa forma, é tão temido quanto a própria discípula da besta, mas será que ele é apenas uma metáfora de algo que causa muito mais horror? Veremos daqui a pouco.

A criança e a Bruxa: um convite à fantasia

A PS1 consagra a ideia de Bruxa como diabólica e, ao mesmo tempo, assegura o imaginário da criança em relação ao mágico, a um ser que, com poderes do além, é capaz de interferir na vida das pessoas, como é possível perceber nas demais sdrs que mantêm a Bruxa como demoníaca nas suas condutas e rituais:

Sdr 9 a bruxinha, ela vai na casa de uma bruxa, daí a bruxa faz tipo um bolinho assim, daí pra mãe dela, daí a princesa foi busca pra ela, pra mãe dela melhorar, daí ela foi lá, quando ela chegou em casa a mãe dela tava boa, daí ela deu aquele bolo pra ela ficar mais boa, né? Daí ela comeu aquele bolo, aí ela ficou mal, e daí ela virou um Urso.

Sdr 10 Pesquisadora: E a bruxa é sempre ruim?

Criança: Sim.

Pesquisadora: Sempre ruim?

Criança: Na lua cheia também.

Pesquisadora: – Na lua cheia, por que na lua cheia?

Criança: Porque sim, às vez tem um luau lá perto de casa que é cheio de bruxa.

Na sdr 9 o diferente emerge e a criatividade em relação à personagem Bruxa ganha uma multiplicidade de sentidos, pois a bruxinha é boa (busca um bolinho na casa da Bruxa para sua mãe ficar melhor) e a Bruxa é malvada (o bolinho dela faz a mãe da bruxinha ficar mal e virar urso). Dessa forma, a bruxa, representada como criança – a bruxinha –, não é malvada; ela apenas quer que sua mãe melhore. A Bruxa adulta é ruim; promove a maldade por meio do alimento ofertado à bruxinha.

A imaginação dá espaço para a criatividade pela formulação de uma historinha nova, a partir da paráfrase dos contos de fadas em que as Bruxas têm o poder de transformar pessoas em animais. O interessante é que a Bruxa em forma de criança gera outros significados para o sujeito, levando a crer que sua FD não dá espaço para representação de uma criança malvada.

Essa reinscrição do conceito cristão de criança apoia-se na paráfrase desse sujeito como ser inocente que, mesmo na forma de Bruxa, não pode/não deve ser ruim. Já a Bruxa adulta está inscrita como perversa no interdiscurso.

A imaginação da criança em torno da personagem Bruxa está imersa na fantasia, na relação com o mágico e com os poderes sobrenaturais, consagrando as versões dos contos de fadas a partir do Grimm, como também é possível perceber na sdr 10, em que em noite de lua cheia as Bruxas fazem luau perto da casa da criança. Aqui temos a paráfrase do Sabbath, ritual de adoração aos Deuses por culturas aldeãs, e que foi transformado pela Inquisição em ritual de adoração ao demônio pelas Bruxas. A lua cheia,

também envolta de misticismo na nossa cultura, aparece no discurso como o momento ideal para que as Bruxas se encontrem perto da casa da criança, o que pode ser uma metáfora para encontros de jovens que usam drogas e fazem barulho, por exemplo.

Bruxa e universo fantástico caminham lado a lado a partir do devaneio do sujeito, que recria histórias dessa personagem, representando-a em seu mundo de reinscrições daquilo que está presente na FD dominante. Podemos regatar, aqui, a função-autor, na qual o sujeito necessita reconfigurar essa multiplicidade de representações na organização “dessa dispersão num todo coerente, apresentando-se como autor, responsável pela unidade e coerência do que diz” (ORLANDI, 1999, p. 76).

Todo esse processo tem origem na paráfrase, na constituição de um sujeito na história, que se origina, por sua vez, daquilo que o pré-constitui e daquilo que sustenta seu interdiscurso (e seu discurso), e que, também, é produtor de múltiplos sentidos, a partir da criação na produção da linguagem, o que permite a polissemia.

Produtividade e criatividade incidem e se entrelaçam no discurso, possibilitando a existência do sujeito e sua crença na autonomia, na liberdade daquilo que diz e na criação de suas ideias.

O escuro e a feiura: outros pilares da Bruxa demoníaca

Entre os aspectos instigantes das entrevistas está o estereótipo da Bruxa que, como ser do inferno, deve ser feia e usar roupa escura, como podemos visualizar nas próximas sdrs:

Sdr 11 Pesquisadora: – Que cor é a bruxa?

Criança: – Preto.

Sdr 12 – É feia.

Sdr 13 – Ela tem um chapéu e bota aqueles casacão de bruxa mesmo.

Mais uma vez o maniqueísmo retorna ao discurso, abrindo um leque de efeitos de sentido para a concepção dual da existência humana: o mau não pode ser bom, assim como não pode ser bonito; quem é ruim é feio, veste preto, não pode vestir colorido, pois as cores radiantes são para pessoas do bem, para as princesas, para as crianças.

Ainda no âmbito da produtividade, com variações do mesmo, as crianças relatam aspectos do que apreenderam via alguns contos de fadas e historinhas que trazem a dualidade. Esse aspecto reforça os estudos de Pêcheux (1995, p. 162) sobre formação ideológica:

O funcionamento da ideologia em geral como interpelação dos indivíduos em sujeitos (e, especificamente, em sujeitos de seu discurso) se realiza através do complexo das formações ideológicas (e, especificamente, através do interdiscurso intrincando nesse complexo) e fornece “a cada sujeito” sua “realidade”, enquanto sistema de evidências e de significações percebidas – aceitas – experimentadas.

Trata-se da liberdade limitada do sujeito em relação ao seu próprio discurso, uma vez que, assujeitado, reproduz o que ficou convencionalmente determinado, que seria a cor e a cara da maldade, da tristeza e, até mesmo, do luto: o preto, representando o escuro, ou a escuridão, as trevas, assim como a feiura. Aqui incide a “ordem da história enquanto mundo, material constitutivo que representa de modo simbólico a material-

dade dos processos sociais” (DORNELES, 2003, p. 41). A Bruxa, como ser do demônio, não poderia utilizar outra cor em sua vestimenta que não o preto; o branco da paz é para os bons, para os anjos.

A cultura eclesiástica é tão dominante no processo histórico que consegue, até mesmo, definir padrões de beleza para o bem e para o mal, transferindo esses padrões estéticos para os contos populares acerca da floresta e seus perigos, que, mais tarde, são transportados para alguns contos de fadas. A professora PS1 sustenta a velha fórmula textualizada em vários contos, a de um ser horripilante, feio, tenebroso, que veste preto, usa aquele chapéu e capa. Se, porém, considerarmos que “os sentidos são aves, eles migram” (PETRI, 2010, p. 25); para onde podem ter voado os sentidos da bruxa?

Silenciamento e fala – PS2

Ao realizar as entrevistas encontramos uma dificuldade preocupante: a de fazer a maioria das crianças responder a partir da fala e não da cabeça balançando, para dizer que sim ou que não. Fazer com que interagissem a partir da voz foi um grande desafio, como é possível perceber nas srds que seguem:

Sdr 14 Pesquisadora: – Conta pra tia, tu gosta de ler historinha?

Criança: Disse sim com a cabeça (chorando).

Sdr 15 Pesquisadora: – Tu gosta de ler historinha?

Criança: Balançou a cabeça, dizendo que sim.

Pesquisadora: – Tu pode responder em voz alta pra tia?

Criança: Balançou a cabeça, dizendo que sim.

Sdr 16 Pesquisadora: – Conta pra tia, tu gosta de ler historinha?

Criança: Disse sim com a cabeça.

Sdr 17 Pesquisadora: Quer saber se tu gosta de historinha.

Criança: Disse que sim com a cabeça.

Pesquisadora: Sim? Tu lê livrinho aqui na escola?

Criança: Disse sim com a cabeça.

Sdr 18: Como é bruxa dos contos de fadas?

Criança: Silêncio total.

Sdr 19: O que é viver feliz para sempre?

Criança: sinal de não com a cabeça.

Sdr 20: A Bruxa é sempre malvada?

Criança: Silêncio total.

Sdr 21: Qual o seu livrinho preferido?

Criança: Silêncio total.

A ausência de voz e a adoção do gesto com a cabeça como forma de comunicação causa inquietação, pelo fato de ter se repetido na maioria das entrevistas, sendo difícil alcançar a interação com a criança pela fala. O que isso representa no discurso? O que a não voz quer dizer?

Pensando sobre essas questões, chegamos à professora PS2 – Silenciamento e fala. Que “Bruxa” comeu a língua das crianças? A escola, o professor, a formação social?

A AD estuda o silêncio na perspectiva da relação um e múltiplo, na qual é necessário silenciar o múltiplo para que o um fale; e quando o um não fala com a voz, mas com a cabeça? Orlandi (1995, p. 105) ressalta a existência de uma outra forma de silêncio: “o silêncio local” (o da censura), da interdição do dizer, mas a ausência de voz diz muito. Não temos aqui o silêncio, mas um silenciamento que parece ter relação direta com a posição social dada, com a reprodução da classe de origem, com a autoidentificação no ambiente escolar, como aquele que não pode/não deve dizer.

Essa ausência de voz parece uma tomada de posição de um sujeito com espaço estreito para o exercício da oralidade, que se coloca em lugar desprivilegiado no ato da comunicação, por não se sentir seguro o suficiente para dialogar com um adulto ou por considerar, em razão da sua FD, que não tem esse direito. Chegamos a tal conclusão pela associação desse silenciamento com a realidade do acesso limitado à leitura e ao mundo do faz de conta e do brincar dentro e fora da escola, o que foi possível perceber a partir das entrevistas e do conhecimento restrito das crianças acerca dos contos de fadas. Considerando a idade dos entrevistados na faixa etária de 6 a 11 anos, o repertório de leitura ao qual demonstraram ter acesso não dá espaço aos planos mais profundos da imaginação, que permitem a crença dos cavalos que voam e dos animais que falam, planos estes necessários à infância e que sustentam a habilidade de interpretação de textos, da criação e da inovação.

O silenciamento materializa um ambiente educacional que não privilegia o pensamento crítico-reflexivo, a recriação e a ressignificação dos contos. Movidos pelo medo de talvez responder errado, preferem assegurar-se por meio de gestos, aspecto que se evidencia na dificuldade de trazê-los para a fala.

Aqui estão as formações imaginárias, as projeções que o sujeito faz do outro e, desde as quais, formula seus enunciados.

Também, podemos destacar a atuação dos Aparelhos Ideológicos de Estado na formação ideológica do sujeito, lembrando que, para Pêcheux (1995, p. 144), “as ideologias não são feitas de ideias, mas de práticas.”

Como estamos falando de crianças, as relações de desigualdade-subordinação explicitam-se ainda mais, materializando-se na ausência da voz. Segundo Pêcheux (1995, p. 146), a partir de seu estudo sobre a teoria de Althusser (1985),

Compreende-se, então, por que em sua materialidade concreta, a instância ideológica existe sob a forma de formações ideológicas (referidas aos aparelhos ideológicos de Estado), que, ao mesmo tempo, possuem caráter “regional” e comportam posições de classe: os “objetos” ideológicos são sempre fornecidos ao mesmo tempo que “a maneira de se servir a eles” – seu “sentido”, isto é, sua orientação, ou seja, os interesses de classe aos quais eles servem –, o que se pode comentar dizendo que as ideologias práticas são práticas de classes (de luta de classes), “posições de classe” *que existam de modo abstrato e que sejam então aplicadas* aos diferentes “objetos” ideológicos regionais das situações concretas, na Escola, na Família, etc. É, aí, na verdade, que o vínculo contraditório entre reprodução e transformação das relações de produção se liga ao nível ideológico, na medida em que não são os “objetos” ideológicos regionais tomados um a um, mas sim o

próprio desmembramento em regiões (Deus, a Moral, a Lei, a Justiça, a Família, o Saber, etc.) e as relações de desigualdade-subordinação entre essas regiões que constituem a cena da *luta ideológica de classes*.

Sendo a cultura a morada do sujeito, altamente influenciada pelos AIEs, nesse caso principalmente a escola e a família, o sujeito se recolhe à sua realidade de criança, que não pode/não deve dizer com medo de errar, ou de mentir, de interagir com um estranho que não conhece e que pode vir a julgá-lo de alguma forma. O melhor é silenciar.

Conhecimentos culturalmente produzidos como naturais, os efeitos de evidência, como a subordinação da criança a um adulto, como se o seu espaço de fala não devesse ser respeitado, ou talvez nem existir, emergem nessas ocasiões, em que momentos são destinados para o conhecimento desse sujeito.

Essas posturas questionam nosso modelo de sociedade, nosso papel enquanto pais, educadores e cidadãos. Será que o sistema contribui para uma escola que trabalhe pela emancipação do sujeito e pelo desenvolvimento da linguagem para que possa intervir nos mais diversos espaços sociais? Como pode a escola silenciar? Estaria acontecendo o que nos aponta Scherer (2007, p. 347): “ela consegue despovoar a língua. Purificando-a. Descarnando-a. Não deixando mais nada do que os seus ossos”. Esse efeito contrário ao que deveria ser o seu principal papel – a emancipação –, a partir do trabalho com uma língua que é fluida, será discutido a seguir.

A língua que cala é a bruxa que fala

Como foi possível perceber, no conto da vida real dos sujeitos pesquisados a Bruxa malvada das crianças parece ser a concepção imaginária da língua reproduzida pelo AIE Escola, aquela que busca definir quem sabe e quem não tem conhecimento da língua materna, medindo as habilidades dos seus usuários não por competências linguísticas, mas pela descrição da língua. Essa realidade cala, corta a língua, queima as oportunidades de mobilidade social, silencia os alunos, como podemos perceber nas sequências discursivas anteriores e nas próximas.

Sdr 22 Pesquisadora – Tu já ouviu falar nos contos de fadas?

Criança: Disse que não com cabeça.

Pesquisadora: – Os três porquinhos é um conto de fadas?

Criança: Disse que não com a cabeça.

Sdr 23 Pesquisadora: – Tu gosta de ler historinha?

Criança: Disse que sim com a cabeça.

Pesquisadora: E qual que tu mais gosta?

Criança: Do cavalo.

Pesquisadora: Do cavalo, é? E quantos aninhos tu tem?

Criança: Não sei.

Pesquisadora: Não sabe, mas eu pergunto para tua mãe depois, não tem problema. Tá, e só gosta do cavalo?

Criança: Disse que sim com a cabeça.

Sdr 24: Qual o seu personagem preferido dos contos de fadas?

Criança: Silêncio total.

Sdr 25: A Bruxa pode ser boa?

Criança: Silêncio total.

Esse silenciamento promove reflexões acerca do trabalho de uma ordem impositiva e seletiva no ensino da Língua, que acaba consagrando o objetivo dos Aparelhos Ideológicos do Estado: impor o discurso das classes dominantes, censurando, a partir da posição de autoridade que ocupam, a fala daqueles que julgam que não precisam ter voz. A língua imaginária colabora para essa manipulação, uma vez que não valoriza a cultura do sujeito, manifesta por uma língua que é viva, que está na rua, que se modifica com a história e que é calada dentro da Escola, ejetando diversos alunos dos bancos escolares e limitando seus espaços na sociedade.

Seria o jogo dos sentidos; a repetição do sentido de Bruxa como demoníaca no diferente, não nos contos de fadas, mas na vida real, na escola. Temos nos discursos dos entrevistados a Bruxa como uma metáfora do medo, ou seja, manutenção de situações que fazem o sujeito permanecer com medo, com receio de falar, temendo a censura, a correção. Antes da punição é melhor calar.

A inclusão acaba sendo uma fantasia na maioria das escolas que promove apenas a inserção dos alunos, lançando-os nos espaços educacionais sem dar conta da heterogeneidade, especialmente quando tratamos das desigualdades sociais.

As crianças pesquisadas experimentam diariamente inúmeras dificuldades, de diversas ordens, na vida pessoal e na escola. O aparelho ideológico escola, quando não atua pelo direito à infância, ao mundo do faz de conta, ao brincar para aprender, ao se movimentar para aprender, contribui com o silenciamento, com a interdição e com a limitação do dizer, definindo quem pode/deve aprender.

O caldeirão, presente na maioria dos discursos das crianças, não está nos contos de fadas, mas nas experiências reais, quando são queimadas todas as possibilidades de embarcarem no mundo mágico da imaginação, no devaneio de criança em busca de animais que falam, de pessoas com poderes mágicos, de seres capazes de viajar no tempo, como podemos perceber retomando algumas sdrs:

Sdr 1 Feia, pega, bota no caldeirão. Ela arródia. Ela come.

Sdr 2 Ela tem a varinha dela, ela coloca a gente dentro do caldeirão, ela acende o fogo, quema, ela mata as crianças.

Sdr 3 Ela bota a gente no caldeirão. Ela meche pra fazer bruxaria.

A negação do direito à expressão pela língua fluida, considerando a diversidade cultural e social, é o caldeirão do silêncio, é a própria negação à infância e ao direito de mobilidade social, se considerarmos que a ausência de voz das crianças no presente pode ser o indício de um silenciamento futuro, de uma voz que se cala por acreditar que a classe de origem não permite que fale.

O silenciamento, refletido na opção pela ausência da fala, também mostra um sujeito que é criança como ser físico a partir de seu RG, mas que não, necessariamente, está tendo acesso à infância, ao tempo de brincar, de viver o mundo do faz de conta, de conhecer o universo de leitura e prazer, de contar suas próprias versões dos contos, de conhecer, a partir deles, novas possibilidades para o “bem” e para o “mal” e de, até mesmo, questionar se essa dualidade existe. O que vemos no contexto escolar é, muitas vezes, a mediação da leitura trabalhada de forma nada atrativa, sem encantamento para o aluno, sem possibilidade de fugir da realidade e procurar novos sentidos para as

suas experiências; realidade esta que boicota a cultura da leitura e, conseqüentemente, a competência linguística do sujeito como ator social que utiliza a língua portuguesa de forma autônoma, compreende, interpreta, critica e reflete sobre o que lê. O que vemos, em todos os graus de ensino, é um alto nível de alfabetismo funcional, de pessoas que decodificam as letras, mas não compreendem o que estão lendo e não produzem sentidos para além dos textos, e isso é um limitador, também, para a oralidade, levando em conta que damos para os enunciados apenas o que temos na nossa Formação Discursiva.

Conforme nos mostra Escobar (1979, p. 105),

A eficácia desse aparelho de Estado é dada na prática dos AIE em diferentes formas de realizar um “efeito ideológico de sujeito” nos corpos biológicos que a procriação oferta e que as disciplinas estabelecem, reproduzindo as classes de origem.

A Escola, ao negar seu papel emancipador, selecionando por meio da própria língua materna os que vão e os que ficam, aparece como o inquisidor, aquele que define quem pode se libertar e quem deve ser enforcado ou queimar na fogueira, conforme o jogo de interesses da classe dominante. Retomamos Escobar (1979, p. 185) e seu alerta sobre falsas ciências que, veiculadas aos Aparelhos Ideológicos do Estado, funcionam como “máquinas de classes dominantes, isto é, como um aparelho de classe que no interior da luta de classes encaminha os interesses dos donos do capital”.

A instituição escolar, uma das protagonistas dos AIEs, ao trabalhar a partir da concepção de língua imaginária acaba classificando quem pode/deve viver na sociedade crítica e aqueles que irão permanecer como engrenagens não pensantes da sociedade funcionalista, aqueles que Zé Ramalho lembrou na letra de “Vida de Gado”, que farão “parte dessa massa, que passa nos projetos, do futuro”, que darão muito mais do que irão receber. Sobre essa posição social dada, Escobar (1979, p. 185) lembra que

Nas sociedades capitalistas as classes ficam escamoteadas em princípio, seja no “automatismo” relativo da dimensão econômica (salário/mais-valia) seja na marcada independência que ganha o Estado. O que significa dizer que o Estado, quase todo ele somente ARE, das sociedades pré-capitalistas, obrigado que era a intervir permanentemente na economia para assegurar a expropriação do sobre-trabalho, dá lugar agora a um tipo de Estado menos recluso em sua ação repressiva e mais aberto ao jogo da inculcação ideológica. E isso aliás conforme as determinações mesmas das novas relações de produção obrigadas a um tipo de agente social bem mais “realizado” política e ideologicamente e que exigirá formas “institucionais” novas tais como a Escola, a família conjugal, o direito burguês, o aparelho médico etc.

A herança social deve colar no sujeito e impregná-lo a ponto de extinguir qualquer alternativa de mobilidade social. Seja na Escola, seja na família, o discurso ideal para as classes dominantes é o que segmenta o conhecimento, distribuindo-o nas dosagens certas para as finalidades dos detentores do capital. Essa definição, logicamente, começa na criança, mostrando, desde cedo, o seu lugar no espaço, assegurando que não encontre sua imaginação em planos mais profundos, capazes de libertar e emancipar mentes, aspecto refletido nas sdrs analisadas.

A língua engolida pela Escola

As situações de silenciamento apresentadas nesta pesquisa, levam a uma reflexão acerca do imaginário produzido pela escola do que seria a língua ideal para as crianças: aquela que autoriza o sujeito a falar nos espaços sociais dados. A ideia de língua que está em primeiro plano para os entrevistados é aquela “domesticada, submetida à escolarização”, como nos aponta Dorneles (2011, p. 35):

A relação que estabelecemos com a escola diz respeito ao fato de que ela tem sido fundamental para definir quem sabe e quem não sabe a língua materna. Tanto as avaliações escolares internas quanto as avaliações externas apontam deficiências dos estudantes em relação ao domínio dos conteúdos linguísticos veiculados pela escola. Sabemos que muitos dos instrumentos de avaliação refletem a cobrança não de um saber linguístico, mas de um conhecimento acerca da descrição da língua. Essa realidade, além de expurgar diversas crianças e adolescentes do processo escolar, contribui para construção do imaginário dessas famílias em relação a um não-lugar também como condição de falante da língua materna.

Esse não lugar se reflete nas sdrs:

Sdr 26 Pesquisadora: e quantos aninhos tu tem?

Criança: não sei

Sdr 27 Pesquisadora: ta, e tu só gosta do cavalo?

Criança: Disse que sim com a cabeça

Sdr 28 Pesquisadora: Aquela tromba dele é grande.

Criança: Disse que sim com a cabeça

Pesquisadora: tu já ouviu a historinha que tem a bruxa?

Criança: Disse que sim com a cabeça

Sdr 29 Pesquisadora: só quando a lua fica pequena a bruxa é boa? E quando a lua fica cheia a bruxa é ruim?

Criança: Disse sim com a cabeça

Crianças de oito anos que não sabem dizer a idade, crianças de 6 a 11 anos emudecidas. Podemos enxergar nessas sdrs o trabalho da língua imaginária, aquela desenhada pela gramática normativa, aquela que está inacessível para muitos alunos.

Enquanto não ampliarmos a concepção de língua para aquela que é “incompleta, em movimento, aberta à exterioridade que lhe é constitutiva” (PETRI, 2011, p. 26), seremos como parte dos AIEs e reproduziremos seu principal objetivo, separar corpos no espaço pela força do capital, como nos aponta Orlandi (1988) em sua pesquisa sobre a tentativa de apagamento das línguas primitivas na constituição da língua portuguesa.

Não agimos diferente no ensino de línguas. Ao focarmos os estudos na gramática, dicionário e livro didático, reproduzimos a visão da classe dominante e negamos o acesso à língua que é nossa, que está na história, que adquirimos muito antes de irmos à escola. Coracini (2007, p. 140-141) fortalece essa ideia lembrando que “em vez de uma aproximação, o ensino da ‘norma culta’ levou a um distanciamento, escavando um fosso entre o sujeito e a língua, que se vêem, assim, isolados um do outro” a partir de uma consciência de diferenças na fala que mostram as disparidades sociais, consequência direta da visão dicotômica que isolou a língua do meio social.

Esse binarismo entre língua e fala perdura até hoje e impera no ensino, higienizando o sistema, deixando a área limpa para o livre-controle dos AIEs. Conforme Coracini (2007, p. 17), “o sujeito é também alteridade, carrega em si o outro, o estranho, que o transforma e é transformado por ele”, é facilmente governado por aqueles que têm “autoridade legitimada”. A escola tem essa autoridade e seus processos de seleção autenticam o espaço de cada corpo em posições sociais dadas.

Tanto a bruxa da inquisição, feiticeiras e mulheres com conhecimentos curativos, transformadas em demônios, e a bruxa da criança pesquisada, essa língua imaginária que “descarna” a língua (SCHERER, 2007), são fabricações dos AIEs para a manutenção do controle sobre as classes populares. Cada bruxa a seu tempo é fonte ou metáfora do medo; medo produzido, cultivado e divulgado para a garantia do oportuno silêncio da interdição, materializado nas sdrs estudadas.

É a “bruxa” que fala, é a “bruxa” que cala, é a “bruxa” que queima, é a “bruxa” que coloca no caldeirão. Enquanto essa “bruxa” toma a cena, os bastidores ficam livres para a dominação, para o exercício do poder disciplinar, para que a língua das crianças seja cortada na raiz.

Jogando o último ingrediente no caldeirão: o funcionamento discursivo

Ao serem chamados a falar, a expandir seus pensamentos sobre os contos de fadas, interagindo com a pesquisadora, a maioria das crianças emudeceu. Não se permitindo falar, essas crianças marcam o lugar da exclusão e o lugar da escola, por intermédio do trabalho com a língua imaginária, como operadora da memória social.

Percebemos isso na localização das posições-sujeito: PS1 – Bruxa demoníaca e PS2 – Silenciamento e fala. Esses “vários” do “mesmo”, os diferentes lugares habitados pelo sujeito em sua morada, a cultura e a formação social, deixam em primeiro plano a paráfrase da inquisição e de alguns contos de fadas em relação à personagem Bruxa: ela é malvada (a não ser na forma de criança), feia e tem poderes sobrenaturais utilizados para o mal. A posição de não voz diz respeito às formações imaginárias e ideológicas, às antecipações em relação à entrevistadora e à ideia de que, enquanto criança, meus espaços de fala são limitados, dentro de uma formação social dada ou por considerar que “ao falar, posso errar,”

Está presente a paráfrase dos discursos de instâncias com poder legitimado no silenciamento das crianças, caladas pela própria língua materna, que, ao invés de promover a autonomia, distancia o sujeito da sua utilização. Aqui estão as “regras de projeção” (PÊCHEUX, 1993, p. 82), as formações imaginárias que definem o que devo/posso falar, conforme a posição social dada e daquele a quem falo.

A paráfrase aqui reproduz os objetivos dos Aparelhos Ideológicos de Estado, seja da bruxa da inquisição ou da bruxa língua imaginária, divulgando o medo em forma de censura com o objetivo central de calar a voz, de tentar impedir a mobilidade social, aspecto que também se materializa na gramática normativa, dicionários e livros didáticos. A versão oficial aparece como imperativa e sacramentada nos bancos escolares, ejetando aqueles que não se enquadram nos padrões desejados.

A polissemia está na heterogeneidade da PS1 – Bruxa demoníaca, mostrando que a mesma posição-sujeito pode abrigar diferentes vertentes. A conduta social da bruxa, seus poderes sobrenaturais e sua estética mostram o deslize de sentidos acerca da personagem, mas todos os voos retornam à origem: a imagem da Bruxa como demoníaca.

O capital é o alicerce que determina os fenômenos sociais e históricos, segundo Marx. Esse princípio do Materialismo Histórico está na trajetória da camponesa fabricada como diabo, cuja imagem, até hoje, é representada pelo mal na memória discursiva.

Os processos de paráfrase e polissemia estão presentes no funcionamento discursivo, mostrando a relação do sujeito criança com a exterioridade e como a historicidade produz esse sujeito, especialmente na sua relação com a escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os contos de fadas apresentam enredos ricos em significados e personagens que se incorporam à memória coletiva, afetando o discurso daqueles que têm acesso a eles. A infância, normalmente, é a fase de primeiro contato com essas leituras, e perceber como o sujeito criança enxerga para além desses textos é uma proposta de pesquisa que clama por respostas, tendo em vista que se trata do direcionamento discursivo do nosso adulto do futuro.

A Bruxa, personagem carregada de significados, levando em consideração a formação dual da existência humana e as consequentes concepções de bem e mal, certo e errado, representa um campo fértil de investigação.

Nas primeiras análises verificamos que a paráfrase da Bruxa está legitimada na relação sujeito criança/personagem Bruxa, que retoma, em seus discursos, estereótipos historicamente atribuídos à essa personagem: diabólica, feia e com poderes mágicos para fazer o mal. Essas vertentes sustentam a Posição-sujeito Bruxa demoníaca – PS1, uma fabricação da Inquisição, largamente presente nos contos de fadas.

Também localizamos a Posição-sujeito Silenciamento e fala – PS2, na qual o sujeito prefere não se manifestar por meio da voz, promovendo reflexões acerca do que o não espaço de fala representa em sua formação social. Esse silenciamento diz muito sobre o lugar que o sujeito imagina que deve/pode ocupar em seus espaços de enunciação e sobre o trabalho da escola a partir de uma concepção de língua imaginária, aquela que tem como base somente a norma culta, o que distancia o aluno da sua própria língua materna.

Nesse ponto, o trabalho ganhou novos direcionamentos, mostrando a incidência maior da paráfrase no funcionamento discursivo e evidenciando que a relação sujeito criança/personagem Bruxa é constituída por uma sobreposição de imagens que remonta um cenário de medo e censura desenhado na Idade Média, e que serve de metáfora para o temor da fala, resultado de um trabalho que não considera a língua como algo vivo na história. Assim, atingimos o principal objetivo desta pesquisa: desvelar o funcionamento discursivo a partir da análise dos efeitos de sentido constituídos na relação personagem Bruxa/sujeito criança.

Quanto aos objetivos de refletir sobre os efeitos de sentido da Bruxaria para as práticas socioculturais da sociedade interiorana do Rio Grande do Sul, verificar a inscrição de sentidos no interdiscurso relativo à Bruxaria e analisar o percurso dos sentidos da designação Bruxa na formação social também interiorana do Rio Grande do Sul, verificamos que os sentidos acompanham o discurso cristão. A Bruxa da FD das crianças entrevistadas é produção tanto da Inquisição, ou seja, é malvada e perversa, quanto de vários contos de fadas dos Grimm, e tem poderes sobrenaturais utilizados para o mal.

Antes de finalizar, é importante retomar o que Dorneles (2011, p.45) ressalta sobre os catadores quanto à preocupação com as condições ambientais de moradia desses profissionais, uma vez que compartilham da mesma realidade das crianças entrevistadas. A autora salienta que:

“aglomeram-se muitos disputando um mesmo produto: rejeitos ou dejetos da sociedade de consumo.” São homens, mulheres, crianças, urubus, porcos, todos quase em *condições de igualdade*. Ainda não entraram no litígio. Existe uma invisibilidade que não os individualiza enquanto grupo humano nessa disputa pelos restos.

A disputa pelos restos não está somente localizada nas condições de trabalho e moradia, mas nossa pesquisa mostrou que essa disputa também está na escola. Essas crianças, além de partilharem com suas famílias condições que se confundem entre humanas e desumanas, ainda estão submetidas ao trabalho seletivo do AIE Escola, capaz de “cortar” a língua.

No conto de fadas da vida real a Bruxa é muito pior, pois nesse enredo não existe possibilidade de virar o jogo como em “João e Maria” e jogá-la no forno. Aqui, a nossa Bruxa é tão poderosa que ainda jogará muitas crianças no caldeirão. Por isso, vale um convite para subirmos na vassoura, voarmos por essa realidade e buscarmos poções que transformem o seu feitiço, pois

Quem ocupa o trono tem culpa
Quem oculta o crime também
Quem duvida da vida tem culpa
Quem evita a dúvida também tem (Engenheiros do Hawaii).

REFERÊNCIAS

- ALTHUSSER, Louis. *Aparelhos ideológicos de Estado*: nota sobre os Aparelhos Ideológicos de Estado (AIE). Tradução Walter José Evangelista e Maria Laura Viveiros de Castro. Introdução crítica de José Augusto Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985.
- BETTELHEIM, Bruno. *A psicanálise dos contos de fadas*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- CORACINI, Maria José R. F. A celebração do outro na constituição da identidade. In: *Organon/UFRS*, Instituto de Letras, v. 17, n. 35, 2003.
- CORACINI, Maria José R. F. *A celebração do outro*: arquivo, memória e identidade: línguas (materna e estrangeira), pluralismo e tradução. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2007.
- DORNELES, Elizabeth Fontoura. *Da germinação da semente à colheita do grão*: análise do funcionamento das relações de identificação na formação discursiva dominante do assentado. 1998. Dissertação (Mestrado) – Porto Alegre: UFRGS, 1998.
- DORNELES, Elizabeth Fontoura. Discurso sobre a língua e a constituição da língua na escola. In: SCHONS, Carme Regina; CAZARIN, Ercília Ana (org.). *Língua, escola e mídia*: en(tre)laçando teorias, conceitos e metodologias. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2011.
- DORNELES, Elizabeth Fontoura. Memória, linguagem e história do festival nativista. In: *Organon/UFRS*, Instituto de Letras, v. 17, n. 35, 2003.

- ESCOBAR, Carlos Henrique. Da categoria da cultura: do aparelho cultural do Estado. *In: ENCONTROS COM A CIVILIZAÇÃO BRASILEIRA*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. V. 16.
- FERREIRA, Maria Cristina Leandro. Análise do discurso e suas interfaces: o lugar do sujeito na trama do discurso. *In: Organon/UFRS*, Instituto de Letras, v. 24, n. 48, 2010.
- INDURSKY, Freda. Lula lá: estrutura e acontecimento. *In: Organon/UFRS*, Instituto de Letras, v. 17, n. 35, 2003.
- ORLANDI, Eni P. *A linguagem e o seu funcionamento*. As formas do discurso. 4. ed. Campinas, SP: Pontes, 2003.
- ORLANDI, Eni P. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. Campinas, SP: Pontes, 1999.
- ORLANDI, Eni P. *As formas do silêncio: no movimento dos sentidos*. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.
- ORLANDI, Eni P. *Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico*. Rio de Janeiro: Vozes, 1996.
- ORLANDI, Eni P. (org.). *Política linguística na América Latina*. Campinas: Pontes, 1988.
- PÊCHEUX, M. Análise Automática do Discurso (AAD-69). Parte I, *In: GADET, F.; HAK, T. Por uma análise automática do discurso*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1993.
- PÊCHEUX, M. *Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1995.
- PETRI, Verli. Discurso sobre a língua e a constituição da língua na escola. *In: SCHONS, Carme Regina; CAZARIN, Ercília Ana (org.). Língua, escola e mídia: en(tre)laçando teorias, conceitos e metodologias*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2011.
- PETRI, Verli. *Um outro olhar sobre o dicionário: a produção de sentidos*. Santa Maria: PPGL-Editores, 2010.
- SAVIANI, Dermeval. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 10. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção educação contemporânea).
- SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. *Rev. Bras. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-165, apr. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000100012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 5 mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000100012>.
- SCHERER, Amanda. A constituição do eu e do outro pela interpelação da língua pela língua na história do sujeito. *In: INDURSKY, Freda; LEANDRO FERREIRA, Maria Cristina (org.). Análise do discurso no Brasil: mapeando conceitos, confrontando limites*. São Carlos: Claraluz, 2007.

TECNOLOGIAS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO: Um Projeto com *Tablets* na Escola Pública

Handherson Leylton Costa Damasceno¹
Barbara Coelho Neves²

RESUMO

O objetivo do artigo é analisar o processo de instituição do projeto “Tecnologias Móveis: inserção dos *tablets* na educação” em duas escolas públicas da rede municipal de Educação de Salvador, Bahia. Utilizamos a abordagem qualitativa, o método descritivo, a metodologia de pesquisa de campo e, como técnica de observação, a entrevista. Colaboraram como sujeitos da pesquisa oito indivíduos, e os dados foram avaliados sob a orientação da análise de conteúdo. Como resultados, três eixos emergiram das entrevistas: a. Elementos descritivos do projeto; b. O *tablet* na sala de aula; e c. Avaliação do projeto. As análises destacam a importância do protagonismo do professor e do aluno. O estudo considera que o projeto foi importante para a aprendizagem dos estudantes, mas a infraestrutura adequada para a sua realização foi precária e precisa ser melhorada e ampliada.

Palavras-chave: Política pública. *Tablets* na educação. Tecnologia educacional. Educação básica. Tecnologias móveis.

MOBILE TECHNOLOGIES IN EDUCATION: A PROJECT WITH TABLETS AT PUBLIC SCHOOL

ABSTRACT

The objective of the article is to analyze the implementation process of the project ‘Mobile Technologies: insertion of tablets in education’ in two public schools in the municipal education network of Salvador, Bahia. We used the qualitative approach, the descriptive method, the field research methodology and as an observation technique, the interview. Eight individuals collaborated as research subjects and the data were evaluated under the guidance of content analysis. As a result, three axes emerged from the interviews: a. Descriptive elements of the project; b. The tablet in the classroom and c. Project evaluation. The analyzes highlight the importance of the role of the teacher and the student. The study considers that the project was important for the students’ learning, but the adequate infrastructure for its realization was precarious and needs to be improved and expanded.

Keywords: Public policy. Tablets in education. Educational technology. Basic education. Mobile technologies.

RECEBIDO EM: 18/1/2020

ACEITO EM: 30/3/2020

¹ Universidade Federal da Bahia (Ufba). Salvador/BA, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0325248827574700>. <http://orcid.org/0000-0003-1589-0942>.

² Autora correspondente. Universidade Federal da Bahia (Ufba). Rua Augusto Viana, s/n – Palácio da Reitoria, Canela. CEP: 40110-909. Salvador/BA, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/7327673330074701>. <http://orcid.org/0000-0002-3429-7522>. babi.coelho7@gmail.com

Toda e qualquer política pública advém de interações humanas, nascidas em contextos históricos e que se reverberam e se cristalizam nos espaços para os quais foram designadas. É importante, também, compreender que as políticas são elaboradas considerando uma série de fatores, desde a concepção de sociedade e crença de quem está à frente dessa construção até os elementos externos que influenciam as tomadas de decisão e os caminhos que deverão ser trilhados, como as agências de fomento ou órgãos internacionais.

Não obstante, as políticas públicas voltadas para a inserção das tecnologias no ambiente escolar também são marcadas por questões históricas e perpassam desde a tentativa de incorporação de artefatos tecnológicos, como TVs e rádio, pelos laboratórios de informática e, mais atualmente, pela aquisição das tecnologias móveis, como os *tablets*. Transversalizam, neste contexto, concepções em torno das tecnologias, cultura, educação e sujeitos que se pretendem formar quando da efetivação dessas políticas de tecnologias na educação.

No município de Salvador, o Projeto “Tecnologias Móveis: a inserção dos *tablets* na educação” surgiu como uma dessas políticas públicas que tentaram a incorporação das tecnologias móveis em escolas da rede. O projeto visava a que estudantes e professores tivessem acesso à cultura digital por meio daquele artefato e, por intermédio dele, produzissem conteúdos.

Dito isto, o objetivo principal do estudo é analisar as maneiras como foi introduzido o supracitado projeto em duas escolas municipais da rede municipal, tendo como colaboradores os indivíduos que o experienciaram diretamente. Especificamente, enviamos esforços para compreender como os profissionais responsáveis pelo projeto interpretaram-no e de que modo isso repercutiu na sua execução. Intentamos, também, discutir as maneiras como os indivíduos avaliaram o referido projeto.

Assim, o texto está dividido em três seções: na primeira apresentamos as bases teóricas que fundamentaram a realização deste trabalho; na segunda seção discorreremos sobre a trajetória metodológica utilizada para angariar elementos que viabilizassem a pesquisa; na terceira e última trazemos à tona o tratamento e discussão dos dados.

TECNOLOGIAS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO

Pensar nos modos de vida, de ser e estar no mundo antes do fortalecimento da cultura da mobilidade, é trazer à tona um misto de comicidade, constrangimento e, muitas vezes, surpresa; é rememorar o tamanho dos primeiros aparelhos de celular ou como era ouvir músicas com os *walkmans*, depois com os *discmans* ou, ainda, relembrar os problemas causados quando a fita VHS era “engolida” pelo aparelho de *videocassete*, as gigantescas máquinas fotográficas, a TV, o processo de comunicação, os computadores, os filmes e até as próprias maneiras de elaborar e socializar conhecimentos.

Na sociedade atual é notória a incorporação das tecnologias digitais móveis pelas pessoas. Por motivações diversas, todos usufruem das benesses da conexão em rede por meio da portabilidade de tais artefatos, e “essa mobilidade física acoplada à mobilidade informacional multiplica as possibilidades de acessar, consumir, produzir e distribuir informações em pleno deslocamento” (COUTO, 2016, p. 47).

Isto posto, as diversas esferas sociais (indústria, comércio, cultura, saúde, lazer e entretenimento, etc.) também se beneficiam ao tratar-se das tecnologias móveis, quando incorporam e modificam, muitas vezes, toda a sua estrutura física e ideológica a fim de extrair o máximo que a mobilidade oportuniza. Neste ponto, no entanto, a escola ainda se encontra limítrofe entre o amalgamado de uma sociedade em rede, mas com fortes ranços do espectro analógico, que é visto em algumas práticas pedagógicas e, principalmente, em políticas públicas elaboradas a fim de serem efetivadas no chão de uma escola na qual o analógico e o digital coexistem.

Neste contexto, é importante lançar um olhar sobre as formas pelas quais as políticas públicas e projetos de educação concebem o advento da cultura da mobilidade e, conseqüentemente, investem esforços para empreender ações que fortaleçam as pedagogias e práticas que se utilizam das tecnologias móveis como elementos potencializadores das diversas aprendizagens, que também se constituem móveis e ubíquas.

Destarte, dialogamos com o que Traxler (2010) aponta sobre aprendizagem móvel, uma vez que ela “[...] não diz respeito somente à mobilidade ou à aprendizagem como pode ter se compreendido inicialmente, mas como parte de uma nova concepção da sociedade móvel” (p. 14, tradução nossa).

Dito isto, é sabido que as tecnologias móveis promulgam significativas capacidades de interconexão e, quando estão conectadas em rede, ofertam interessantes possibilidades para o fomento de uma aprendizagem onipresente, ou seja, um processo de aprendizagem que rompe o modelo cronologicamente datado (aulas separadas em horários estanques, sob a gerência de um professor).

Sobre este assunto, a pesquisa de Ertzberger e Martin (2013) investigou os efeitos da aprendizagem móvel no desempenho e na atitude de estudantes. Os pesquisadores perceberam uma íntima ligação entre as aprendizagens distintas que eclodem a partir do uso dos artefatos quando se estabelece relação entre os *tablets* e os computadores de mesa: os estudantes tendem a agir com maior independência e autonomia quando colocados em situações didáticas nas quais os dispositivos móveis estão conectados. Assim, é preciso repensar os espaços de aprendizagem para que, por intermédio das redes, haja uma construção colaborativa e disruptiva (PORTO; MOREIRA, 2017), fortalecedora dos saberes dos envolvidos nos processos educativos ubíquos (BARBOSA *et al.*, 2016).

Não obstante, ao se analisar o histórico dos programas e projetos que utilizam as tecnologias como eixo central, é notório o descompasso entre o que se pretende investir e a realidade para a qual foram criados: carecem de uma infraestrutura razoável a fim de que se repense desde a rede elétrica das escolas até uma conexão de qualidade, para que se possa usufruir das potencialidades que os artefatos oferecem quando conectados e de todas as aprendizagens que podem ser empreendidas a partir deste estado de conexão.

Não permitir a conexão destes aparelhos móveis, portanto, é desconsiderar a fertilidade que a ubiquidade oferece no que se refere à ampliação de saberes dos estudantes, posto que ela congrega a tecnologia digital aos elementos do cotidiano em que os estudantes estão inseridos, numa perspectiva de fortalecer o processo de construção de uma nova educação, uma vez que possibilitam

[...] que se viva na era da mobilidade e das produções digitais em rede, onde as trocas entre professores e alunos, inclusive de diferentes grupos, seja fluida e permanente, viabilizando aos conteúdos produzidos construir redes móveis de conhecimentos (SILVA, 2017, p. 76).

Logo, em relação aos *tablets* na educação, parece condição *sine qua non* que estejam devidamente conectados, sejam um potente artefato para produção e difusão de conhecimento, congreguem aprendizagens diversas e explorem a curiosidade, o protagonismo e a ampliação de saberes de todos os envolvidos neste processo.

OS ITINERÁRIOS METODOLÓGICOS

O estudo em questão é uma pesquisa qualitativa e, por esse motivo, foi necessário um tratamento metodológico mais descritivo e analítico (ANDRÉ, 2013). O problema da pesquisa focou em perceber de quais maneiras foi desencadeado o projeto “Tecnologias Móveis: a inserção dos *tablets* na educação” em duas escolas da rede municipal de Salvador, Bahia.

Na tentativa de buscar respostas para compreender o problema, algumas questões serviram como diretrizes: 1. Como os profissionais envolvidos interpretaram a ideia do projeto? 2. Houve modificações no que corresponde à proposta inicial? 3. Houve oposição de interesses, contradições e tensões entre os profissionais que atuaram na esfera prática e os que elaboraram o projeto? De quais maneiras os sujeitos avaliaram o projeto?

Em relação à escolha das escolas, optamos por duas instituições que fossem semelhantes em quantidade de estudantes e funcionários, mas que estivessem em contextos geográficos diferentes: uma escola estava localizada num bairro do subúrbio de Salvador (Escola A) e outra num bairro na orla da cidade (Escola B), pois era interessante, também, compreender como os indivíduos circunscritos em regiões distintas perceberam o projeto.

Participaram da pesquisa oito interlocutores, cujos nomes apresentados são fictícios: 2 professores, dois gestores das escolas, um professor de tecnologia da rede municipal, um representante da Coordenadoria de Ensino e Apoio Pedagógico (Cenap), um representante do Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM) e um representante dos monitores do Instituto Miguel Calmon (Imic). Dois critérios foram primordiais para a escolha dos sujeitos da pesquisa: estarem diretamente ligados as duas escolas participantes do projeto e manifestarem interesse em contribuir. Os referidos sujeitos foram escolhidos porque fizeram parte de todas as instâncias que participaram ativamente da realização do projeto: da concepção, introdução até a efetivação nas escolas.

O Quadro a seguir apresenta informações sobre os interlocutores deste estudo.

Quadro 1 – Os colaboradores da pesquisa

NOME*	FORMAÇÃO ACADÊMICA	FUNÇÃO NA REDE MUNICIPAL DE SALVADOR
Carlos	Especialista	Diretor da Escola A
Maria	Especialista	Vice-diretora da Escola B
Vinícius	Mestre	Professor de tecnologia

Suzana	Especialista	Professora do 3º ano do Ensino Fundamental na Escola B
Valéria	Mestre	Representante da Cenap
Juliana	Especialista	Professora de tecnologia
Daniela	Especialista	Professora do 4ª ano Ensino Fundamental na Escola A
Jéssica	Graduada	Monitora do Instituto Miguel Calmon

Nota: *Nome fictício.

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

A imersão no contexto estudado apontou caminhos para a escolha da entrevista como principal instrumento de pesquisa, posto que mais bem se adequou à perspectiva adotada: por meio das diversas socializações do vivido e experienciado por esses atores, tivemos um recorte do que fora a chegada dos *tablets* àquelas instituições, bem como os desafios, avanços, possibilidades e dificuldades que as escolas enfrentaram no fazer pedagógico com esse dispositivo móvel.

Por esta razão, optamos por um roteiro de entrevistas, com questões semiestruturadas, para incentivar os interlocutores a trazerem experiências que transcendessem à mera coleta de informações. Desta forma, foram elaborados cinco roteiros nos quais participantes da pesquisa emitiram percepções, teceram críticas, elogios e narraram os percursos de estabelecimento do projeto em suas escolas, além de terem emitido juízo de valor sobre o projeto.

Os dados construídos por meio das entrevistas foram examinados sob a luz da Análise de Conteúdo (AC), na qual utilizamos os pressupostos da análise temática. Assim, foram seguidas as regras sinalizadas por Bardin (2009) para a realização da análise do material: homogeneidade; exaustividade; objetividade e pertinência. Seguimos hierarquicamente as etapas da pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados.

Por fim, considerando os temas mais recorrentes que emergiram nas falas dos entrevistados, delimitamos três categorias: 1. O projeto (aspectos descritivos); 2. *tablet* na sala de aula (instituição do projeto); e 3. Avaliação do projeto, que serão apresentados nas seções a seguir.

A INSTITUIÇÃO DO PROJETO: Marcos Iniciais e Aspectos Descritivos

Conforme é apresentado no Quadro a seguir, o Projeto “Tecnologias Móveis – Inserção dos *Tablets* na Rede Municipal de Ensino” foi construindo-se em dois anos, considerando os seguintes dados.

Quadro 2 – Ano 1 e 2 do Projeto “Tecnologias Móveis: a inserção dos *tablets* na educação”

	ESCOLAS	ALUNOS	PROFESSORES
ANO 1	12	5.587 das classes regulares	314 das classes regulares
	ESCOLAS	ALUNOS	PROFESSORES
ANO 2	12	6.890 das classes regulares	311 das classes regulares

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Dos 400 aparelhos comprados, cem foram direcionados às classes hospitalares e 300 enviados as 12 escolas regulares (cada escola ficou com 25 dispositivos) que deveriam utilizá-los por 60 dias e desenvolver atividades pedagógicas. Passado este tempo, os aparelhos deveriam ser recolhidos e distribuídos em outras escolas, para que fossem desenvolvidas as mesmas atividades até toda a rede de escolas municipais ser contemplada.

Durante as entrevistas realizadas foi perceptível nas falas dos depoentes a falta de diálogo entre as esferas governamentais responsáveis pela elaboração, gestão e execução de programas e políticas voltados para a educação municipal.

O Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM) ingressou como órgão responsável para cuidar dos aspectos pedagógicos e estabeleceu parceria com a Universidade do Estado da Bahia (Uneb), de modo que a instituição oferecesse um curso de formação continuada para professores de tecnologia da rede (19 no total), gestores das escolas atendidas e monitores do Imic. Dentre outros temas, o curso visava à utilização daqueles artefatos móveis e à produção e difusão de conteúdos digitais pelos estudantes.

Ao ser questionada sobre o curso que participou, Daniela avaliou-o como produtivo e enriquecedor:

*O curso foi bom, proveitoso e muito interessante. Eu gostei, principalmente porque eu não sabia muito sobre o instrumento [tablet]. Mas, assim... eu fui achando que a gente fosse sair dali com uma bagagem maior... [Pesquisador: O que a senhora chama de “bagagem maior”, professora?]. Sabe... eu vi muita coisa interessante sobre tecnologia... sobre a importância de usar tecnologia na escola, na educação. Eu acho que o curso poderia ter mostrado **exemplos de como trabalhar**, entende? Assim... porque a gente não vai ensinar aos nossos alunos sobre essas teorias, você me entende?! (Daniela – Professora do 4º ano Ensino Fundamental na Escola A – Informação verbal).*

Na fala da professora Daniela se vê materializada toda uma história de formação de professores para emprego das tecnologias, focados basicamente no uso pedagógico e de conhecimentos técnicos do dispositivo. Esta visão também desconsidera o constante “bombardeamento” dos estudantes com informações oriundas de diversos meios, mas principalmente os dispositivos móveis.

Os “educadores há muito estudam a forma como os membros das comunidades de prática aprendem sobre participação e apoiam a participação uns dos outros” (JENKINS; GREEN; FORD, 2014), sendo a sugestão o aprendizado mútuo e a interação. Percebe-se, também, na fala da professora, um clamor pela prática, mesmo reconhecendo a importância do aspecto teórico sobre o aparato em si e as possibilidades de aplicação no contexto educacional.

Nesse sentido, Juliana (professora de tecnologia – Informação verbal) critica:

A gente sentiu vontade de ensinar os meninos e os professores a produzir mais coisas, sabe? Mas eu fiquei pensando... acho que o próprio tablet meio que travou esse processo... [Pesquisador: Travou o processo? De que forma?] Olha... na minha opinião daria pra fazer mais atividades... eu acho que a tela touch não ajuda muito nessa criação que estou me referindo, entende? Não sei... Eu acho que se a gente

tivesse teclado, mouse... daria pra fazer muitas outras atividades... quem sabe até criar outras estratégias. Eu percebi que os meninos e alguns professores ficaram meio reféns de uns aplicativos e como a gente não tinha internet, comprometeu.

Se, por um lado, a professora Juliana discorre sobre a necessidade de aprofundamento das especificidades do dispositivo, como hardware e software, por outro manifesta saberes que extrapolam o objetivo do projeto (produzir um documentário) e, em meio a esses saberes, muitos sentimentos são aderidos a este fazer pedagógico que se utiliza destes dispositivos móveis.

Nesse sentido, Silva (2011) chama atenção que o professor nessas circunstâncias pode atuar, inicialmente, como agente metacognitivo, ao monitorar e direcionar atividades que indicam ao aluno caminhos possíveis para a resolução de um problema.

Assim, munidas da expectativa com a chegada dos *tablets*, as 12 escolas tinham como tarefa o desenvolvimento de atividades utilizando os dispositivos, que ficariam sob a sua responsabilidade durante um determinado período (de 20 a 30 dias). Findado esse tempo, os dispositivos seriam encaminhados para outra escola, que refaria a mesma trajetória da escola anterior.

Julgando a imersão na cultura digital pelo professor como requisito para a operacionalização do projeto, Vinícius (professor de tecnologia – Informação verbal) afirma que

[...] o principal desafio é trabalhar com a resistência do professorado... assim... uma grande parte já vem dizer pra gente que não vai dar certo... e que não tem coragem porque o tablet é caro... e se quebrar? Ele não se responsabiliza. E que ele não tem Facebook... ou os meninos vão entrar em sites que não são próprios e ele não vai fazer nada... assim, Pesquisador... eu acho que muita coisa já seria melhorada... assim... quando eu me refiro ao trabalho mesmo em sala de aula pelo professor com o tablet... se ele tivesse um pouco mais de experiência, entende? [Pesquisador: Mas de que forma se conquista essa experiência?] Olha... eu acho bem simples: se o professor tivesse um tablet dele mesmo, entende? Tipo eu... eu tenho um, com um sistema operacional diferente do que a Secretaria comprou... mas como eu já tenho experiência no artefato, pelo menos não tenho tanto medo... e a lógica do uso é a mesma."

De acordo com Silva (2011), existem normas que apoiam o professor na preparação, estruturação, uso e disponibilidade de conteúdos por meio das tecnologias digitais, sendo necessário que este se aproxime das teorias e práticas que embasam a Ciência da Informação, principalmente no que diz respeito ao entendimento da geração, uso da informação e seu trânsito nos processos e mecanismos de busca.

Prata-Linhares (2012) irá chamar atenção para o conceito de inovação na educação. A inovação surge dos professores em interação com um grupo que impulsiona ou propõe algo, levando a mudanças (PRATA-LINHARES, 2012).

Para Suzana, seria importante que, antes de o projeto chegar às escolas, a Secretaria Municipal de Educação (Smed) fizesse uma reunião com a comunidade escolar para apresentar *“os pontos positivos dos tablets e meio que responsabilizar a família pela boa conservação do instrumento”* (professora do 3º ano do Ensino Fundamental na Escola B – Informação verbal). Quando questionada sobre o motivo pelo qual a sua

escola teria sido escolhida para ter o projeto, ela não titubeia: “*Fomos escolhidos... eu acredito... pelo bom trabalho que a escola desenvolve aqui na comunidade... pelo respeito... e acredito que pelos bons resultados, né?*”

Há, ainda, os conflitos gerados pelas relações interpessoais:

Teve um dia que a gente quase discutiu com uma professora de tecnologia. Não gostava do tom... assim... que ela falava com a gente... como se nosso trabalho fosse menor... e a gente tivesse que obedecer, porque a gente não era funcionário da Secretaria (de Educação). Teve um menino que desistiu por isso (Jéssica, monitora do IMC – Informação verbal).

É muito difícil trabalhar com formação de professores quando não se tem experiência como professor. Nós tivemos alguns... entraves... com o pessoal do Imic... coisa boba... porque... como se fosse um choque de ideologias... de concepção sobre educação, formação (fez sinal de aspear, com os dedos) (Valéria, Representante do Cenap – Informação verbal).

Outro fator que ficou evidenciado nas entrevistas foi a compreensão dos gestores acerca da escolha das suas escolas como uma forma de “recompensa” pelo “seu” trabalho:

*Eu entrei nessa escola como professor. Foi minha primeira escola. Depois, resolvi me candidatar a diretor e graças a Deus fui eleito. Estou no meu segundo mandato. [...] quando me chamaram pra uma reunião na Secretaria [de Educação] e me perguntaram se eu queria que minha escola fizesse parte do Projeto com os tablets, eu fiquei assim... tipo... bem emocionado mesmo, porque, sabe, **é um reconhecimento do nosso trabalho e de tanto esforço** (Carlos).*

A nossa escola foi escolhida pelo trabalho sério que a gente desenvolve aqui. Uma escola boa... educação de qualidade... professores comprometidos... e o resultado tá aí, né? Muitos prêmios... Melhor gestão de Salvador³... Ideb⁴ nas alturas” (Maria).

Em meio às instituições escolares pertencentes à rede municipal de Salvador, o perfil do diretor que “abraça a causa” foi fator decisivo para a escola sob sua jurisdição ser atendida pelo projeto, o que, nesse contexto, denota a gestão do público como se privado fosse e a escolha da escola pelo grau de intimidade para com o gestor.

OS TABLETS NAS ESCOLAS

O processo de chegada dos *tablets* as duas escolas aconteceu da forma esperada por todos; afinal, era consenso entre os dois gestores (Carlos e Maria) de que o dispositivo ajudaria no processo educativo. Esses sujeitos também se empolgaram quando se referiram aos estudantes.

³ No ano de 2008 recebeu o *Prêmio Nacional de Referência em Gestão Escolar Ano-Base 2008*. A escola foi escolhida pelo Ministério Público, em 2013, dentre as equipes gestoras que mais se destacaram dentro do Programa *O Ministério Público e os Objetivos do Milênio: Saúde e Educação de Qualidade Para Todos*.

⁴ Disponível em: <http://educacao.salvador.ba.gov.br/tablets-reforcam-aprendizagem-de-alunos-da-rede-municipal/>. Acesso em: 24 jul. 2018.

Maria (Vice-diretora da Escola B – Informação verbal), acreditava que o *tablet*, dentre outras coisas, ajudaria a *“inserir os alunos na cultura da informática, no mundo virtual [...] principalmente porque os alunos são excluídos tanto financeiramente, quanto do mundo tecnológico”*. O gestor Carlos (Diretor da Escola A – Informação verbal) asseverou a importância social do projeto, uma vez que *“difícilmente os alunos daqui teriam condições pra comprar um tablet. Eu mesmo não tenho... então, acho louvável a atitude da Secretaria de proporcionar esse instrumento para que os alunos aprendam mais. E a gente também, né?”*

Infelizmente as aulas com os *tablets*, muitas vezes, eram vistas como um descanso ou um atrativo a mais da escola, concepção ainda muito arraigada quando o assunto é tecnologia, a qual é considerada um elemento facilitador da aprendizagem, um mecanismo de motivação, um adorno. Segundo Jenkins, Green e Ford (2014) e Neves (2019), é possível caracterizar tal situação como fruto da resistência *versus* participação. O foco na resistência de muitos professores encontra acolhida na ênfase no consumo do aparato tecnológico e no seu uso relacionado ao lazer. Esses elementos, que sustentam a resistência, terminam por afastar os interessados do potencial de engajamento que somente é possível na participação ativa e não como um mero expectador.

Quando questionada sobre o que foi desenvolvido com o *tablet*, a professora Daniela reforça:

Acompanhei os alunos em todas as aulas do monitor. [Pesquisador: Mas a senhora desenvolveu alguma atividade com a sua turma sem a presença do monitor?] Não me sentia capacitada, sabe? Aí achei melhor não “arriscar”.

Mais uma vez chamamos atenção para o compromisso com a participação significativa em contextos que envolvem as tecnologias digitais na educação. Para Jenkins, Green e Ford (2014), ao invés de esperar passivamente pelo conteúdo e caminhos que promovam interação, como na época do modelo “um para todos”, é necessário buscar, de maneira ativa e comparada, a relação com a tecnologia digital.

Grossi, Murta e Silva (2018, p. 41) ressaltam que as mudanças ocorridas a partir dos “[...] avanços tecnológicos e o crescente uso da *web* na vida cotidiana ocasionam para os professores a necessidade de adquirir novos conhecimentos e novas posturas para ensinar.”

Como o projeto não permitia a saída dos dispositivos da escola, os alunos ansiavam o “dia D” das aulas que, nas duas escolas, eram desenvolvidas somente nos laboratórios de informática. Para Maria (Vice-diretora da Escola B – Informação verbal), *“os alunos estavam empolgados com os tablets e até saíram do laboratório de informática para realizarem um trabalho de fotografia na horta da escola”*.

É interessante perceber o quanto ainda precisa ser desenvolvida a dimensão da mobilidade: na maioria das vezes o *tablet* era utilizado tal qual um *desktop*, pois seu uso estava restrito ao laboratório de informática, o que foi confirmado pela monitora Jéssica, causando estranhamento: *“fiquei pensando... se é tablet, porque trabalhar só no laboratório de informática?”*

Surgem, portanto, inúmeros espaços de construção de conhecimento em razão da evolução da *web* e da transformação digital, assim como a forma como se acessa a informação que, por conseguinte, deveria também impulsionar a mudança na maneira de atuação de inúmeros profissionais, entre as quais os professores (GROSSI; MURTA; SILVA, 2018).

Uma questão também problemática em relação ao projeto foi a conexão ruim com a internet. Em ambas as escolas a conexão era falha, inconstante. Parece que o fetiche criado em torno das políticas públicas em relação às tecnologias digitais desconsidera a necessidade de se ter uma infraestrutura minimamente razoável e adequada, que congregue todas as carências para que o dispositivo tenha as suas possibilidades e potencialidades atendidas e exploradas.

Nas escolas contempladas a velocidade da Internet era em torno de 2 megabytes. Deve-se considerar que cada uma atendia a uma média de 400 alunos. É de se esperar que o trabalho com os dispositivos, quando em rede, quase não tenha acontecido em razão dessa falha, comprometendo muito o processo de imersão e vivência na cultura digital em contexto *on-line* pelos estudantes.

Sobre esse assunto, Juliana, é bastante enfática:

A gente teve sérios aborrecimentos... Muitos, mesmo. Pra começar, a conexão com a internet era medonha... se mais de dez tablets estivessem conectados, o sinalzinho [o ícone no aparelho que indica o nível de conexão] quase não aparecia. Até pros meninos conectarem o Facebook era impossível. [...] A conexão móvel da gente estava resumida a um “pedacinho” assim [e aponta com os dedos esticados, em torno de 40 cm] e se a gente virasse um grau para a esquerda ou para a direita a conexão caía. Eu até acho que era melhor usar um computador de mesa pra fazer certos trabalhos.

Pode-se perceber que a mobilidade informacional (LEMOS, 2010) foi comprometida, uma vez que é impossível buscar informações ou compartilhar conhecimentos ou, ainda, realizar quaisquer atividades na rede se a conexão não é de qualidade. Na situação em voga, até a mobilidade física do dispositivo fora preterida pela péssima conexão do aparelho, posto que ficava mais preso no minúsculo espaço do laboratório em que a conexão funcionava.

No projeto desenvolvido pela rede municipal de educação de Salvador, contudo, a maioria das atividades foi desenvolvida usando o dispositivo na função *off-line*, como filmagens, fotografias e gravação de *podcasts*. Se partimos do pressuposto de que “a conectividade tornou-se um modo de existir” (COUTO, 2015, p. 54), negar este direito aos estudantes é, sem exagero, subtraí-los o direito à própria existência numa sociedade que reclama para si a hiperconexão!

No 2º ano de funcionamento do projeto, a solicitação do NTM era que o trabalho sistematizado fosse transformado em um documentário. As escolas deveriam organizá-lo, considerando o seu Projeto Político Pedagógico e os temas trabalhados. Apesar de essa orientação, de início, parecer uma forma democrática de escolha, o tema já estava decidido pelo núcleo, como meio ambiente, por exemplo. Ou seja, todas as escolas deveriam desenvolver o projeto a partir desse tema que, mediante conversa com os alunos, teria um recorte (mas dentro da proposta macro do NTM) a ser efetivado. Diante disso,

relembramos os questionamentos feitos por Moran (2017): “Como utilizar as tecnologias para ajudar os estudantes a aprender? Como utilizá-las de forma ativa, em modelos híbridos, para que o aluno seja protagonista?”

O protagonismo do aluno é um elemento que não deve ser deixado de lado nos ambientes de aprendizado. Esse deve ser estimulado no contexto dos processos educativos, sobretudo quando envolvem tecnologias digitais. Segundo Neves (2019), quem demonstra protagonismo responsabiliza-se por suas ações e atitudes com iniciativa e autoconfiança.

Um argumento presente na fala de alguns entrevistados para esta pesquisa foi o uso do *tablet* como mecanismo de punição ou recompensa. Quando da elaboração do documentário, somente os alunos com bom comportamento teriam acesso ao *tablet*. Os gestores Carlos e Maria e a professora Daniela, também corroboraram esta linha de raciocínio. Para o primeiro, “*a gente não poderia ‘dar’ um aparelho caro desses pros alunos malcomportados, né? Assim, os indisciplinados. Para usar o aparelho a gente escolheu os mais disciplinados*”. Maria, por sua vez, informou que era uma “*questão de confiança*”, e Daniela, professora em efetiva regência de classe, justificou a escolha dos alunos como forma de “*motivar*” os estudantes “*indisciplinados*”:

Quando a turma ficou sabendo que a gente iria usar os tablets, todo mundo ficou querendo. Mas deixamos bem claro que só poderia usar quem tivesse boa frequência, fosse comportado e cumprisse direitinho as regras. Foi uma espécie de “autoavaliação”, e acho que até foi uma coisa assim... de... de motivação, entende? Porque o aluno malcomportado olhava pros “melhores” e pensava: “olha, meu colega tá usando porque foi bom... então se ele pode, eu também posso ser bom e vou me comportar” (Informação verbal).

Ainda é explícito que a escola utiliza artifícios como punição e cria um leque de recompensas para os ditos estudantes “disciplinados”. Apesar de todas essas questões, os estudantes realizaram as atividades relacionadas à elaboração do documentário com entusiasmo, acataram as propostas e desenvolveram-nas, na medida do que fora sugerido e dentro das possibilidades de cada escola, com orientação do professor.

A AVALIAÇÃO DO PROJETO “TECNOLOGIAS MÓVEIS: Inserção dos *Tablets* na Educação”: As Percepções dos Interlocutores

Para os sujeitos envolvidos no projeto, o uso dos *tablets* serviu para a realização de variadas atividades, bem como proporcionou a ampliação de diversos saberes dos estudantes, muito embora nenhum tenha especificado de quais saberes se tratava. Relatos dos diretores endossaram o papel de pertencimento em relação à escola mediante a chegada daqueles artefatos móveis. Sobre isso, Carlos (informação verbal) emociona-se ao afirmar:

É muito gratificante ver os alunos da nossa comunidade felizes e satisfeitos com o ensino que a gente oferece aqui. Quando a gente informou pra eles que a nossa escola teria tablets, todo mundo pulou de alegria. E ver essa meninada feliz, orgulhosa da escola... do nosso trabalho que é feito... assim... com tanto sofrimento e dificuldade... nessa comunidade que muitos dos nossos alunos passam fome... [pausa para enxugar as lágrimas.]... é gratificante demais. [Pesquisador: O que po-

deria ser feito para que o projeto fosse melhorado?] Eu acho que seria interessante que a gente tivesse o instrumento pra todos os alunos... que eles pudessem levar pra casa. E que a escola tivesse uma internet de boa qualidade.

De acordo com Viana e Coelho (2019, p. 105),

A existência de professores motivados, com confiança no uso pedagógico que fazem das tecnologias digitais e disponíveis para percorrerem o caminho da transformação na (e da) escola, recorrendo ao potencial pedagógico das tecnologias digitais, constitui, pois, a engrenagem para o uso das tecnologias digitais como enriquecimento das estratégias de ensino e de aprendizagem.

Quando questionada sobre a avaliação do projeto, Juliana, destaca ter sido muito boa por uma série de fatores e, sobretudo, pela aprendizagem que proporcionou, “*tirando a gente do lugar comum e nos ‘obrigando’ [fez sinal de aspás, com os dedos] a buscar outras formas de ensinar aos professores, para que eles ensinassem aos alunos*”. A professora sinaliza, contudo, dentre outros problemas já citados neste trabalho, a finalização do documentário – a edição –, que foi prejudicada pela falta de compatibilização entre os sistemas operacionais dos aparelhos utilizados:

Olha...a gente faz o trabalho com dedicação...consegue que alguns professores participem, envolve os alunos, porque eles gostam muito dessas tecnologias, né? Falou em tecnologia, a garotada mergulha fundo, mesmo! Mas assim... a gente faz todo o trabalho no tablet, que é Android... depois não dá pra fazer no computador da escola, porque é Linux. Aí tem que levar pra fazer em casa, mas lá não dá, porque o computador é Windows. Muitas vezes tem que fazer na escola e rezar pra conexão deixar. Ou sair do trabalho e ir para o NTM. Seria pensar nisso também, né?

Vinícius informou que

[...] se a conexão fosse bacana, poderíamos ter meios para utilizar melhor... tipo... foi um trabalhão pesquisar aplicativos para trabalhar off-line... a maioria do que a gente encontrou era em inglês e não é uma língua dominada por todos... e uns aplicativos pedagógicos que a gente encontrou eram sem graça... não motivavam... mas outros foram legais... mas chegava um momento que era necessário para avançar... conectar o aparelho.

Mesmo depois da suspensão temporária do projeto por conta da transição do governo municipal na escola gerida por Maria, os *tablets* continuaram a ser utilizados “*por conta e risco da equipe*”, conforme sinalizou. Os estudantes também fizeram uso dos dispositivos no intervalo das aulas, de modo independente e de acordo com sua vontade, testando os aplicativos educativos que os professores instalaram, bem como os jogos dos próprios aparelhos. A gestora avalia de forma muito positiva o trabalho com os *tablets* e acredita que foi um instrumento que mudou a atmosfera do colégio.

Essa realidade, porém, não foi a vivenciada na escola onde Carlos era o gestor, pois os *tablets* encontram-se, até o momento das entrevistas, trancados no armário da sua sala, o que indica a necessidade de políticas públicas de formação que priorizem e incentivem o protagonismo docente. De acordo com Neves (2019), o educador e o edu-

cando, quando na posição de protagonistas, se enxergam como sujeitos ativos ante ao objeto da aprendizagem, e não somente, como pontuam Jenkins, Green e Ford (2014), meros expectadores e consumidores de “dadas” realidades.

A professora Daniela endossou, por outro lado, a colaboração proporcionada pelos *tablets*, tendo em vista que *“favoreceu bastante a interação com os outros colegas, de modo que cada um ensinava o outro, inclusive, só que tinham mais dificuldade. Aprenderam melhor lendo textos no tablet”*.

Isso reforça a crença da importância das tecnologias digitais nas escolas não como meros instrumentos, mas como elementos que possibilitam aprendizagens outras, modificações de posturas e fomento à solidariedade e ao trabalho em conjunto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com vistas a responder o problema, “de que maneira foi desencadeado o projeto ‘Tecnologias Móveis: inserção dos *tablets* na educação’ em escolas de Salvador?”, percebeu-se que o projeto sofreu algumas modificações ao longo do percurso, tanto no que diz respeito à operacionalização quanto aos jogos de poder e conflitos de interesse por parte dos órgãos, o que concede à política pública um caráter também subjetivo: pôr em prática demandas muito mais do que as prescrições ditas no texto.

Pareceu evidente, também, a necessidade de maior transparência no que se refere às escolhas das instituições escolares – uma vez que ficou reduzida à relação do grupo do NTM com o gestor escolar – e a relevância de se repensar a gestão do processo de formação de professores para o uso das tecnologias móveis e a concepção do projeto. Há que se colocar o professor na situação de protagonista, bem como criar situações didáticas em que não se limite ou subutilize as potencialidades do dispositivo móvel, no caso, o *tablet*.

É importante que projetos aconteçam e experiências sejam desenvolvidas nas escolas, a fim de se experimentar as potencialidades e possibilidades que as tecnologias móveis oferecem. Tão importante quanto distribuir *laptops*, *tablets* e toda sorte de tecnologias móveis, no entanto, é oferecer infraestrutura adequada a fim de que as potencialidades dos dispositivos sejam experimentadas e, conseqüentemente, amplie-se o leque de saberes tanto de docentes quanto de discentes. É inconcebível que um projeto desse nível não considere premente a necessidade de conexão rápida. É ininteligível, para os sujeitos, ficarem presos nos laboratórios de informática com um dispositivo móvel, como aconteceu com o projeto que foi objeto de estudo deste trabalho.

Por conseguinte, questiona-se: Qual a funcionalidade de um dispositivo móvel se sua utilização desconsidera a mobilidade física? A que se destina a utilização do *tablet* por alunos sentados em filas indianas, “presos” em suas carteiras e sem possibilidade alguma de estarem conectados com os outros que estão ao lado, mas com os outros que estão do outro lado do mundo? Usar um dispositivo como esse apenas para fotografar e filmar não seria uma subutilização, sendo mais “barato” aos cofres públicos a compra de filmadoras de última geração?

Mais uma vez reforçamos: a crítica não é direcionada aos professores ou às escolas, mas aos legisladores, aos que elaboram as políticas públicas que acreditam simplesmente na mera instrumentalização como requisito de melhoras na educação.

Parece que os bons resultados, presentes nas falas dos entrevistados, são fruto quase que exclusivamente do seu empenho pessoal e da sua crença nesse processo de incorporação das tecnologias nas escolas. Pelo que foi visto, mais uma vez as equipes escolares superaram muitos entraves vividos e silenciados – quer seja de ordem técnica, de conhecimento do objeto, de segurança – e cada um contribuiu, mesmo diante de uma política pública cheia de lacunas, em prol das aprendizagens dos estudantes.

Reafirmamos, finalmente, a nossa crença na necessidade de que se invista na pluralidade de ações, pedagogias diversas e políticas públicas férteis voltadas para a instituição escolar e para os sujeitos, considerando seu percurso individual e coletivo e suas necessidades, de modo a valorizar e fortalecer sua cultura e, talvez, a diversidade e riqueza de pedagogias, bem como outras aprendizagens possam surgir nos espaços educativos.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli. O que é um estudo de caso qualitativo em Educação? *In: Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/viewFile/753/526>. Acesso em 10 out. 2018.
- BARBOSA, D. N. F.; BASSANI, P. B. S.; MARTINS, R. L.; MOSSMANN, J. B.; BARBOSA, J. L. V. Using Mobile Learning in Formal and Non-formal Educational Settings. *In: ZAPHIRIS, P.; IOANNOU, A. (org.). Lecture Notes in Computer Science*. 1. ed. Switzerland: Springer International Publishing, 2016. p. 269-280. V. 9.753. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-39483-1_25. Acesso em: 6 jan. 2019.
- BARBOSA, Débora Nice Ferrari; BARBOSA, Jorge Luiz Victória. Aprendizagem com mobilidade e aprendizagem ubíqua. *In: Informática e Educação*. Série de livros-texto da CEIE – SBC. Disponível em: <http://ieducacao.ceie-br.org/aprendizagemmobilidadeubiqua/>. Acesso em: 5 jan. 2019.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2009.
- COUTO, Edvaldo. Educação e redes sociais digitais: privacidade, intimidade inventada e incitação à visibilidade. *In: Em Aberto*, Brasília, v. 28, n. 94, p. 51-61, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1668/1639>. Acesso em: 20 out. 2018.
- COUTO, Edvaldo S. Ler e escrever na cultura digital: rotas, nexos e redes móveis. *In: CHARTIER, Anne-Marie et al. Literatura e identidade na era da mobilidade*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2016.
- ERTZBERGER, Jeffrem; MARTIN, Florence. Here and now mobile learning: na experimental study on the use of mobile technology. *In: Computer and Education*, v. 68, out. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-and-education/vol/68/suppl/C>. Acesso em: 25 out. 2018.
- GROSSI, M. G. R.; MURTA, F. C.; SILVA, M. D. A aplicabilidade das ferramentas digitais da Web 2.0 no processo de ensino e aprendizagem. *Contexto & Educação*, Ijuí: Editora Unijuí, a. 33, n. 104, jan./abr. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2018.104.34-59>.
- JENKINS, H.; GREEN, J.; FORD, S. *Cultura da conexão: criando valor por meio da mídia propagável*. São Paulo: Aleph, 2014.
- LEMOS, André. Celulares, funções pós-midiáticas, cidade e mobilidade. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 2, n. 2, p. 155-166, jul/dez. 2010. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/Urbe/article/view/5344/20871>. Acesso em: 20 nov. 2018.
- MORAN, J. *A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 5. ed. São Paulo: Papyrus, 2017.
- NEVES, B. Coelho. *Inclusão digital na educação: ciborgues, hackers e políticas públicas*. Curitiba: CRV, 2019.
- PORTO, Cristiane. MOREIRA, J. Antônio. *Educação no ciberespaço: novas configurações, convergências e conexões*. [S.l.]: Editora Unit, 2017. *Epub*.

PRATA-LINHARES, M. M. A inovação e uso das TIC na educação. *In: GALÁN, J. G.; SANTOS, G. L. Informática e telemática na educação*. Brasília: Liber Libros, 2012.

SILVA, Leandro A. *Tecnologias da informação e comunicação: uma releitura de papéis para o professor universitário*. São Paulo: Almedina, 2011.

SILVA, Ana Elisa Drummond Celestino. *Redes móveis de produções: os tablets na prática pedagógica*. 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/24515/1/TESE%20-%20ANA%20ELISA%20DRUMMOND%20CELESTINO%20SILVA.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

TRAXLER, J. Current state of Mobile Learning. *In: ALLY, M. (org.). Mobile Learning: transforming the delivery of education and training*. Edmonton: Athabasca University, 2010.

VIANA, J.; COELHO, C. Walking the path of (digital) transformation in school: the teacher as an agent of change! *Revista Intersaberes*, v. 14, n. 31, jan./mar. 2019.

SENSIBILIZAR PARA INCLUIR: Vovó Fofuxa e suas Bonecas de Pano na Educação Infantil e Ensino Fundamental I

Eloiza Cristiane Torres¹
Léia Aparecida Veiga²

RESUMO

Nos últimos anos tem sido crescente o número de matrículas de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação nas escolas de ensino básico bem como em instituições de ensino não formais. Nesse contexto de educação inclusiva, objetiva-se, com este artigo, sensibilizar, por meio de ações pedagógicas pautadas na contação de histórias e bonecas de pano feitas com diversas deficiências (chamadas aqui de bonecas inclusivas), crianças em idade escolar para a inclusão em termos de respeito das diferenças e valorização do outro. Com abordagem qualitativa e do tipo pesquisa participante, os procedimentos para levantamentos de informações foram estabelecidos a partir de fontes primárias e secundárias. Como resultado obteve-se a participação reflexiva dos estudantes e professores envolvidos na ação de contação de histórias com bonecas de pano e outros recursos didáticos. Conclui-se que a contação de histórias apresentou potencial para a promoção da sensibilização dos estudantes da Educação Infantil e Ensino Fundamental I em relação a aceitar o outro e respeitar as diferenças.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Recursos didáticos. Contação de histórias. Respeito e aceitação.

SENSITIZING TO INCLUDE:

GRANDMA FOFUXA AND HER DOLLS IN CHILDHOOD EDUCATION AND FUNDAMENTAL EDUCATION

ABSTRACT

In recent years the number of enrollments of students with disabilities, global developmental disorders and /or high skills/giftedness has been increasing in primary schools as well as in non-formal educational institutions. In this context of inclusive education, this article aims to raise awareness through pedagogical actions based on storytelling and rag dolls made with various disabilities (called here inclusive dolls), along with school children for inclusion in terms of respect for children differences and appreciation of the other. With a qualitative and participatory research approach, the procedures for collecting information were established from primary and secondary sources. As a result, the reflexive participation of students and teachers involved in storytelling with cloth dolls and other educational resources was obtained. It is concluded that storytelling has the potential to promote the awareness of students in early childhood and elementary education I in relation to accepting the other and respecting differences.

Keywords: Inclusive education. Didactic resources. Storytelling. Respect and acceptance.

RECEBIDO EM: 28/12/2018

ACEITO EM: 16/4/2020

¹ Autora correspondente. Universidade Estadual de Londrina/PR – UEL. Centro Universitário, Caixa-postal 6001. 86051-990 – Londrina/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3365827939623583>. <http://orcid.org/0000-0003-2526-470X>. lveiga.geo@gmail.com

² Universidade Federal da Integração Latino-Americana – Ilatit/Unila. Foz do Iguaçu/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/9940086723504263>. <http://orcid.org/0000-0002-7870-293X>

O direito à educação para a pessoa com deficiência/necessidade especial, assim como outros direitos, no decorrer da história das sociedades foi fruto de uma luta social constante, passando por fases de total exclusão, segregação e integração, caminhando, nas últimas duas décadas, para a inclusão.

A Declaração de Salamanca (SALAMANCA, 1994) é considerada um marco porque estabelece propostas e recomendações aos países acerca da criação de políticas públicas para a educação especial. Essas recomendações eram voltadas não somente ao poder público, mas também à comunidade, família e instituições de ensino, indicando a importância da criação de comunidades acolhedoras que avançassem na construção de uma sociedade inclusiva, com educação para todos, dentre outros direitos.

No Brasil, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN – nº 9.394/96 (BRASIL, 1996), a Educação Especial é uma modalidade de ensino que deve ser ofertada, preferencialmente, na rede regular de ensino aos estudantes com necessidades educacionais especiais (NEE), oferecendo, ainda, a possibilidade de utilização de serviços especializados quando a especificidade do estudante assim exigir.

Diferente da Educação Especial, porém ligada a ela, está o princípio da Educação Inclusiva, que é resultado de uma ação política, cultural, social e pedagógica em defesa do direito de todos os alunos, independentemente de suas condições, físicas ou mentais, de permanecerem juntos durante o processo de ensino e aprendizagem de forma que não ocorra qualquer tipo de segregação.

A educação inclusiva é norteadada pela aceitação do outro, sem a preocupação com a dita “normalidade”, ou seja, olhar sem estereótipos, sem querer enquadrar a pessoa segundo o conceito de normalidade/anormalidade, “[...] categoria socialmente construída” (LOPES, 2014, p. 4). Nas palavras de Ferreira e Guimarães (2003, p. 113), esse princípio:

[...] baseia-se na aceitação da pessoa com deficiência tal como ela é, o que não significa pretender, em algum momento, converter em “normal” uma pessoa com deficiência. Trata-se de, considerando suas limitações, reconhecer-lhe os mesmos direitos que os outros e oferecer-lhes os serviços e as condições necessárias para que possa desenvolver, ao máximo, as suas possibilidades, vivendo da forma mais natural que lhe for possível.

Aceitar o outro, respeitar as diferenças, são valores dissonantes daqueles apregoados pela educação tradicional, de caráter exclusivo, organizada para receber e trabalhar pedagogicamente com estudantes classificados dentro de um padrão de normalidade construído historicamente.

Neste sentido, sabendo que em muitas escolas, por questões diversas (inadequada infraestrutura, fragilidades na formação inicial e continuada dos professores, ausência de políticas educacionais efetivas em diferentes escalas), a construção de uma educação inclusiva, pautada na aceitação do outro e no respeito a todas as diferenças, ainda se encontra muito fragilizada, pergunta-se: Como podemos, a partir de um projeto de pesquisa centrado na produção de materiais didáticos, ensino de Geografia e educação inclusiva, contribuir para a sensibilização de crianças a partir do uso de linguagens?

Assim, objetiva-se sensibilizar, por meio de ações pedagógicas pautadas na contação de histórias e bonecas de pano feitas com diversas deficiências (chamadas aqui de bonecas inclusivas), crianças em idade escolar para a inclusão em termos de respeito das diferenças e valorização do outro.

A justificativa para essa pesquisa encontra-se ancorada na importância de sensibilização do olhar de estudantes e professoras para a inclusão, em um momento no qual as escolas públicas têm recebido inúmeras matrículas de estudantes com alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação. De acordo com dados do Censo Escolar, foram matriculados em classes comuns (incluídos) ou em classes especiais exclusivas, aproximadamente 1,2 milhão de estudantes no ano de 2018 (BRASIL, 2019). Conforme análise do *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep* (BRASIL, 2019), tomando por base apenas os estudantes de 4 a 17 anos da educação especial, o percentual de matrículas de estudantes incluídos em classe comum também aumentou, passando de 87,1% em 2014 para 92,1% no ano de 2018.

Em termos de caminho metodológico, esta pesquisa pode ser caracterizada como de abordagem qualitativa, por não requerer o uso de métodos e técnicas estatísticas (PRODANOV; FREITAS, 2013) e por oferecer subsídios para a reflexão sobre a importância da sensibilização de crianças e professores para despertar o olhar inclusivo. É também uma pesquisa do tipo participante, na medida em que houve o “[...] envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa” (GIL, 2008, p. 31). É participante, pois uma das autoras foi a criadora do personagem contador de histórias e, além disso, atua constantemente com contação de histórias, tendo envolvimento com diversos públicos infantis.

Para tanto, enquanto procedimentos metodológicos foram utilizadas fontes secundárias, com levantamento em trabalhos acadêmicos e pesquisas publicadas em revistas acadêmicas. Realizou-se, também, ações pedagógicas de contação de histórias com tema correlacionado à educação inclusiva junto a crianças e professores de escolas municipais e de uma instituição de educação não formal presentes na cidade de Londrina (PR) em 2018.

O texto segue organizado em duas grandes partes. Primeiramente discutiu-se sobre os momentos de avanço do olhar para com as pessoas com deficiência, indo do isolamento social ao pensar inclusivo. Em seguida apresentou-se a ação pedagógica com contação de histórias e bonecas inclusivas realizada com crianças em instituições de ensino na cidade de Londrina, com uma abordagem inclusiva que buscou trabalhar o olhar para o respeito à diferença.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: DO ISOLAMENTO À INCLUSÃO ESCOLAR

Em termos históricos, as pessoas com deficiência, transtornos globais e altas habilidades ou superlotação, foram tratadas de diferentes maneiras, variando de acordo com o tempo-espaço vivenciado pelos grupos sociais.

Nas palavras de Campos e Martins (2008, p. 223), em meio ao desenvolvimento humano, “[...] a perspectiva social em relação aos portadores de deficiências, nem sempre foi a mesma, sofrendo alterações paralelamente à evolução das necessidades do ser humano e à própria organização das sociedades”.

Levando em consideração a escala mundial e tendo como ponto de partida o continente europeu, pode-se afirmar que a visão da sociedade em relação a pessoas com necessidades especiais e, por conseguinte, o desenrolar do processo educativo no âmbito da educação especial, passou por momentos ou períodos, sendo o primeiro de extermínio, discriminação e exclusão; o segundo de segregação; o terceiro de integração; e o quarto caracterizado pela inclusão.

No primeiro momento, que diz respeito aos séculos anteriores ao 16, pode-se afirmar que o olhar da sociedade europeia para as pessoas com deficiência passou do total preconceito e extermínio (verificados em sociedades primitivas e na Antiguidade, a exemplo de Esparta e Atenas) para os primeiros cuidados a partir da instituição do cristianismo, momento no qual o clero (visto como um segmento social) assumiu papel de importância na sociedade medieval. A igreja católica, em meio aos ideais cristãos, passou a pregar contra casos de extermínio das pessoas com deficiências, tendo em vista que todos eram criaturas do Criador (ARANHA, 2005). Ao mesmo tempo, porém, segundo o autor, durante a inquisição as pessoas com deficiência eram consideradas culpadas, sendo castigadas ou, então, condenadas por estarem possuídas pelo demônio.

Bianchetti (1995), ao discutir sobre a questão da igreja e deficientes no período medieval, chama a atenção para outra forma de conceber os deficientes, que, embora menos enfática, era um discurso que atrelava a existência do deficiente ao chamado à caridade. Nas palavras do autor, essa outra forma de a “[...] igreja ver e explicar a existência de [...] pessoas portadoras de qualquer deficiência, era a de que eles eram instrumentos de Deus para alertar os homens, para agraciar as pessoas com a possibilidade de fazerem caridade” (BIANCHETTI, 1995, p. 11).

Essa visão sobre as pessoas com deficiências predominou até o final da Idade Média e início do período moderno, passando por alterações a partir da instauração da sociedade capitalista europeia.

Caracterizado pela segregação, o segundo momento foi iniciado em meio ao liberalismo emergente no século 16, quando médicos e filósofos passaram a divulgar estudos indicando entendimentos diferentes daqueles praticados até então em relação às pessoas com deficiência (BIANCHETTI, 1995; CAMPOS; MARTINS, 2008; DECHICHI, 2001).

No campo da medicina as pessoas com deficiência eram vistas como pessoas doentes, que demandavam tratamento médico, não cabendo mais ao clero a decisão sobre como proceder, mas, sim, aos médicos (CAMPOS; MARTINS, 2008; DECHICHI, 2001). Ou seja, aqueles que não se encaixavam no padrão de normalidade vigente (dementes, paralíticos, doentes venéreos ou outro tipo de deficiência) deveriam ser tratados pela medicina.

Essa visão da medicina contribuiu para criar as bases para uma interpretação organicista (BIANCHETTI, 1995), à medida que os indicadores que apontavam a fuga aos padrões de normalidade eram determinados pela medicina e, dependendo dos distúrbios físicos e intelectuais, a origem era atribuída à herança genética (PARANÁ, 2006).

A difusão da ideia de deficiência enquanto uma patologia, contribuiu para o isolamento de pessoas com deficiência em grande parte estigmatizadas como doentes mentais em asilos e/ou hospitais psiquiátricos. Nas palavras de Bianchetti (1995, p. 16), as ideias difundidas por médicos e alquimistas

[...] colaboraram para a afirmação de uma visão fatalista da deficiência e que o inatismo era a explicação aceitável e que pouco era possível fazer [...] o remédio era segregá-los, já que os excepcionais eram vistos como um perigo para si e para a sociedade.

Essa concepção de segregação social do deficiente com conseqüente isolamento do convívio social para tratamento e recebimento de assistência em instituições específicas, segundo Dechichi (2001), perdurou até meados do século 19. Para o autor, foi nessa época que ocorreu a institucionalização, mais precisamente entre meados dos séculos 18 e 19. Batalha (2009, p. 1.067), ao tratar desse período sobre a institucionalização, afirma que “[...] fundamentava-se na idéia de que a pessoa deficiente estaria melhor protegida e cuidada em ambiente segregado e por conseguinte a sociedade estaria protegida dela”.

O saber médico sobre a deficiência começou a ser produzido e questionado, pois todo o deficiente poderia ser educado e tinha o direito a essa educação. Não era mais possível negar a responsabilidade social e política em relação a este grupo de pessoas, mas ainda não se falava de inclusão de pessoas com deficiência na sociedade e, muito menos, em escolas com outras crianças.

Assim, em um contexto ainda permeado pelo ideário da segregação, no final do século 19 e meados do século 20 a forma encontrada para educar o deficiente foi a oferta de uma educação à parte, com a criação de escolas e/ou classes especiais em instituições de ensino públicas (MIRANDA, 2003; DECHICHI, 2001; CAMPOS; MARTINS, 2008).

Embora no período destacado tenha predominado a ideia de segregação, Campos e Martins (2008) chamam a atenção para um discreto avanço conceitual na questão do olhar e tratamento das pessoas com deficiência. Segundo ao autor, “[...] tem-se início uma nova etapa conceptual de educação especial, onde o deficiente passa a receber tratamento educativo especializado e onde se implementam formas de escolarização especializadas e institucionalizadas” (CAMPOS; MARTINS, 2008, p. 227). Dechichi (2001) também sinaliza para o fato do período ter como destaque práticas pedagógicas que acabaram por amenizar as formas mais segregativas impostas até então para as pessoas com deficiências.

Embora o caminho percorrido pela educação especial até a primeira metade do século 20 tenha sido marcado por discussões e avanços que demandaram um longo tempo para a sua efetivação, o mesmo não pode ser dito a partir da segunda metade do século 20. Desde a segunda Guerra Mundial, com a formação de um meio técnico-cien-

tífico-informacional (SANTOS, 2006) e com expansão dos direitos humanos, as ideias construídas até então foram substituídas por dois outros paradigmas em um curto período de tempo, no caso o da integração (pós-1970) e inclusão (final de 1990).

Dechichi (2001) destaca que a partir da década de 70 do século 20 começou a ocorrer um movimento que buscava romper com a ideia de segregação ao apontar para a necessidade de integração dos indivíduos com deficiência nos ambientes escolares em meio aos demais estudantes.

A integração, enquanto novo caminho de entendimento no campo da educação especial, levou ao questionamento dos paradigmas clínicos e segregacionistas vigentes até então (BEYER, 2002), ao atribuir ao sujeito com deficiência o direito de convivência social e de ser preparado para o convívio em sociedade em seus mais diversos grupos sociais (BATALHA, 2009). Esse movimento integracionista, segundo Sanches e Teodoro (2006, p. 66), trouxe a possibilidade de “[...] usufruto de um novo espaço e novos parceiros de convívio, de socialização e de aprendizagem [...]” para o estudante com deficiência.

A ideia de integrar trouxe consigo um avanço significativo em termos de educação especial no campo teórico, mas sua efetivação não ocorreu de forma qualitativa. Concorde-se com Miranda (2003), quando a autora afirma que, embora a fase de integração tivesse como fundamento a educação da criança com deficiência até o limite de sua capacidade, na prática as mudanças não foram significativas em termos de atitudes na sociedade. Para a autora, aceitar a deficiência não significou focar nos limites e possibilidades do sujeito com deficiência, mas, sim, na ideia equivocada de que o indivíduo é que deveria se adaptar ao contexto escolar/social e, assim, desempenhar os papéis necessários.

Esse paradigma de integrar começou a ser substituído a partir do final da década de 80 do século 20 pela ideia de inclusão escolar. Na década de 90 a inclusão passou a ser considerada o quinto momento ou período de avanços na concepção do processo educativo na educação especial.

A Educação Inclusiva, de acordo com Lima (2006), não é sinônimo de Educação Especial, embora o contemple. É uma educação cujo paradigma encontra-se fundamentado na “[...] concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, [...] dentro e fora da escola” (BRASIL 2006, p. 1), ou seja, almeja-se a construção de uma sociedade inclusiva, como uma forma de viver “[...] melhor não apenas para as pessoas com deficiências, com deficiências significativas, precariamente ou marginalmente incluídas, mas será uma sociedade muito melhor, muito mais digna, para todos nós” (NASCIMENTO, 2014, p. 45).

Essa transformação para uma sociedade inclusiva tem íntima relação com uma educação “[...] democrática, que percebe o sujeito e suas singularidades, tendo como objetivos o crescimento, a satisfação pessoal e a inserção social de todos” (SILVA NETO *et al.*, 2018, p. 88). Trata-se de um projeto de educação que vai além da simples ação de permitir a inserção de estudantes com deficiência na rede regular de ensino. Nas palavras de Silva Neto *et al.* (2018, p. 90), é importante que a comunidade escolar entenda

que “[...] o ato de incluir é, antes de tudo, uma lição de cidadania e de respeito para com o próximo. Incluir é reconhecer que existem outros de nós que precisam participar de todos os meios, seja profissional, educacional, social, independente das diferenças”.

Nesse sentido, concorda-se com Cunha (2015, p. 71), quando o autor assevera que “[...] defender a inclusão escolar é necessário para que seja dada a oportunidade a todos os alunos de estarem na escola e, juntos, aprenderem o respeito às diferenças”. É na convivência com o diferente que se abrem as possibilidades de construção de práticas e ações cada vez mais inclusivas e sem preconceitos.

Assim, a inclusão escolar trouxe consigo a concepção de uma instituição de ensino que privilegia a colaboração e a aprendizagem coletiva. Na perspectiva de Cornélio e Silva (2009, p. 2), é pensar uma escola com “[...] uma política participativa e uma cultura inclusiva, onde todos os membros da comunidade escolar são colaboradores entre si, ou seja, apóiam-se mutuamente e aprendem uns com os outros a partir da reflexão sobre as práticas docentes”.

Nesse novo sentido atribuído à educação de indivíduos com deficiência, não é o estudante que deve se adaptar às expectativas da escola, mas, sim, o contrário; cabe à escola a garantia de frequência, permanência e aprendizado qualitativo em sala de aula comum, adaptando suas condições (infraestrutura e de recursos humanos) para atender às particularidades de todo e qualquer estudante, sem segregar ou excluir (DECHI-CHI, 2001; GLAT; FERNANDES, 2005).

Dentre as formas de garantia de acesso e permanência qualitativa na escola de estudantes com deficiência, chamamos a atenção, neste trabalho, para a sensibilização dos professores e estudantes por meio do uso de recursos didáticos.

Fiscarelli (2008), ao discutir sobre recursos didáticos, acrescenta que, além do objeto material, é importante considerar também os recursos imateriais, como a tonalidade de voz e expressões corporais. Diversos objetos (materiais e imateriais) e linguagens podem ser adaptados e utilizados para o processo de construção de uma educação inclusiva, como a contação de histórias por meio digital e nos moldes tradicionais a partir da utilização de bonecas modificadas para atender à ideia de inclusão. Este esforço passa por todas as faixas etárias, e a sensibilização é a ferramenta mestra para as ações.

Deste modo, foram adaptadas ferramentas a fim de sensibilizar ou, pelo menos, apresentar a causa para crianças da educação infantil e do Ensino Fundamental I, por exemplo, com o uso de bonecas de pano e contação de histórias com personagem lúdico.

A SENSIBILIZAÇÃO COM A CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS: Personagem Lúdico e Bonecas De Pano

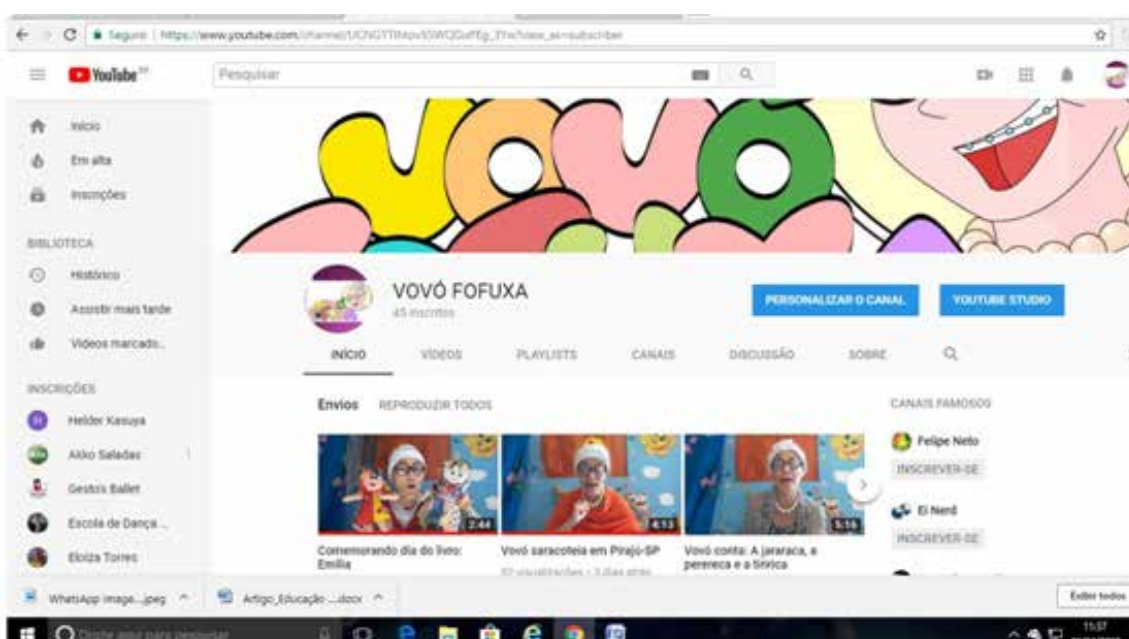
Contação de histórias é uma técnica de linguagem que visa a apresentar uma dada história a um público-alvo e possui boa aceitação pela faixa etária mais baixa. No caso desta ação foram realizadas “contações de história” com o objetivo de sensibilizar os estudantes.

Essa ação de contar histórias pode ser desenvolvida com bonecas, com objetos variados ou sem qualquer artifício. O importante é que a história seja adequada ao público-alvo e passe uma mensagem condizente com a idade e conteúdo abordado.

Para o presente estudo duas ações foram destacadas: a utilização de uma personagem que ficou conhecida como “Vovó Fofuxa” e as “bonecas inclusivas”.

A personagem da Vovó Fofuxa³ foi criada aproveitando o modismo dos *youtubers* como forma de contar histórias com regularidade para as crianças (por vezes utilizando bonecas que representam alguma deficiência, como visual, motora e cognitiva). As histórias são mescladas a fim de cativar o público, utilizando, às vezes, a contação e, em outros momentos, a intermediação de leitura. Deste modo tem-se postagens de histórias relacionadas à temática ambiental e, na sequência, uma história clássica, como “Patinho feio”. Outra característica é o fato de serem histórias que duram, em média, cinco minutos, a fim de ter certa dinamicidade e não cansar o público (Figura 1).

Figura 1 – Em destaque o canal do Youtube da Vovó Fofuxa, 2018



Fonte: Eloiza Cristiane Torres, 2018.

A personagem da vovó foi criada um pouco antes, no ano de 2017, em um projeto social de *ballet* que atende crianças em situação de vulnerabilidade social no Bairro União da Vitória, em Londrina, além de pessoas de diferentes idades que não residem no Bairro. A coordenadora desse projeto nomeado “Na Trilha dos Sonhos”, organizou, no referido ano, um festival de dança com o tema “Você pode dançar”, trazendo a inclusão à tona e tendo como participantes cadeirantes e pessoas com baixa visão no decorrer da apresentação.

Neste momento precisava-se de alguém para representar uma pessoa idosa que dançasse com certa dificuldade, como forma de passar a mensagem de que todos podem dançar. A escolhida para fazer essa personagem foi a participante mais velha do grupo, que, na época, estava com 42 anos.

³ Canal do Youtube: https://www.youtube.com/channel/UCNGYTIhtov5SWQGuPEg_3Yw?view_as=subscriber.

Inicialmente, o que a caracterizava era a peruca de tecido (igual o cabelo das bonecas inclusivas) e um nariz vermelho de palhaço, além da roupa de bailarina, pois se acreditava que isto, por si só, chamaria a atenção da plateia. As crianças reagiram muito bem à personagem, principalmente o público de até oito anos. O nariz foi suprimido a pedido das crianças que diziam “não precisa”, e a personagem ganhou “roupas novas e próprias”.

Após a apresentação de final de ano, ainda em 2017, também com a temática de inclusão e com o tema “Júlia, é bailarina”, a vovó passou a ter um canal, pois era uma personagem com apelo às crianças e a participante do projeto, que criou essa personagem, não queria deixá-lo no passado e, assim, manteve como vínculo com as crianças do projeto. A aceitação da personagem Vovó e seu histórico fizeram com que o canal tivesse a mesma à frente, e sua imagem foi associada ao Projeto de Materiais Didáticos, Ensino de Geografia e a Inclusão Escolar, desenvolvido pela professora doutora Eloiza Cristiane Torres na UEL, passando as histórias a terem, a partir de então, maior exploração com temas que perpassam a geografia.

Em se tratando do público, a faixa etária à qual o canal mais tem atendido são crianças com idade até por volta de oito anos. Para este público é importante trazer contos de fadas e histórias que ensinem alguma moral. Quando se trata de adultos e idosos as histórias motivacionais e de reflexão são as mais apropriadas. Já para adolescentes as histórias de terror e suspense são as mais bem-vindas.

A divulgação do canal deu-se, inicialmente, entre grupos mais restritos. Somente após quatro meses testando é que ele se tornou público. Ao final de cada história o espectador era convidado a deixar nos comentários a descrição de algo utilizado para a contação. Além da contação foram realizadas mediações de leitura, ou seja, escolhidos livros que foram apresentados aos espectadores pedindo para que deixassem descrições de personagens ou objetos nos comentários.

Um exemplo foi a história “Nas nuvens”, de Eloiza Cristiane Torres (Figura 2), na qual o enredo trata de classificação de tipos de nuvens e, no final, traz uma representação simples em papelão com os tipos de nuvens em algodão e um carrinho para ajudar a dar noção de escala para o espectador que não consegue ver. A ideia foi promover a interação, com um espectador que faz a representação para quem não consegue ver.

Figura 2 – Vista parcial do livro intitulado “Nas nuvens” escrito por Eloiza Cristiane Torres em 2018



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Y4cOzamSzYw>.

Outra história que foi bastante acessada foi contada como forma de atender ao pedido de uma criança de quatro anos que queria o conto intitulado “Os três porquinhos”. O objetivo final era descrever as casas dos porquinhos, porém as mesmas poderiam ser construídas com materiais básicos e manuseados sem problemas caso quisessem. Durante a contação dessas duas histórias a vovó apresentou possibilidades de representação de cada uma (Figura 3), buscando estimular o público a realizar essa ação.

Figura 3 – Representação da história Nas nuvens e Os três porquinhos utilizada pela personagem vovó durante a contação



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Y4cOzamSzYw>.

Nestes dois casos o intuito foi a interação, seja ela virtual, fazendo as descrições e colocando nos comentários, ou, então, realizando as representações para uma interação maior por meio do tato.

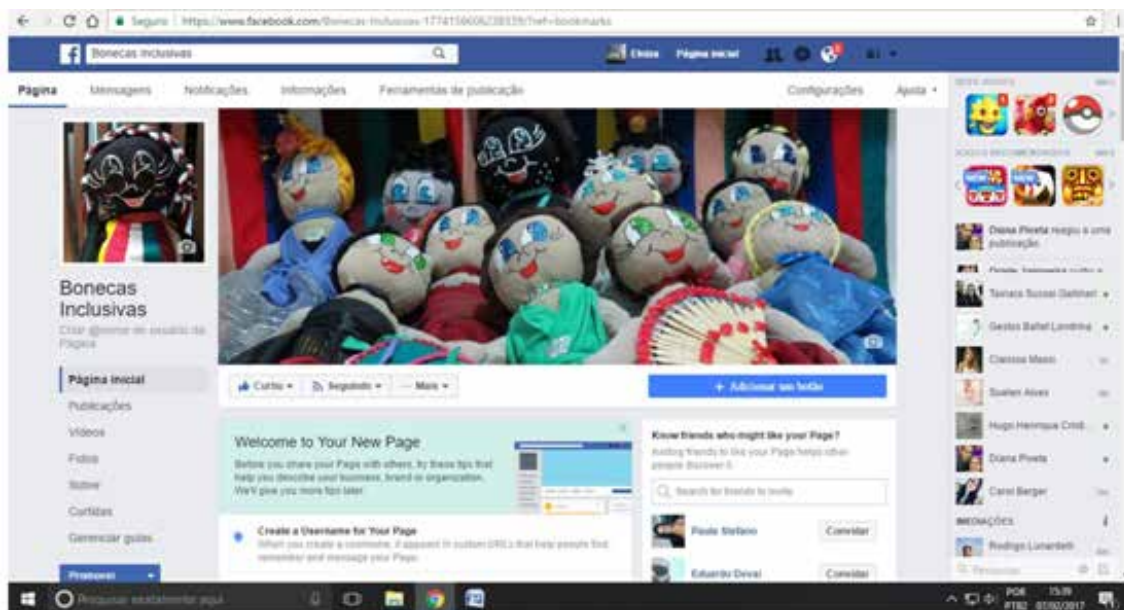
A contação, como foi o caso da história “Os três porquinhos”, demanda um pouco mais de técnica do que a mediação, pois o contador precisa se preparar mais para o evento, memorizando a história para interpretá-la. É importante a utilização de objetos, mas também sons, movimentos, palavras que possam ser repetidas e adivinhações.

Pela própria estatística do canal, as histórias mais acessadas foram as mais compartilhadas, com destaque para “Clara, uma gotinha d’água”, vinculada no dia da água. Estes índices são variáveis, pois a cada nova postagem de vídeo os gostos podem mudar, ou mesmo vídeo pode ser visto mais de uma vez (fato que ocorre com crianças menores que gostam de repetir as histórias).

Para cada história foram utilizados elementos cênicos ou bonecos. Em outros momentos maquetes ajudaram na contação e também ficaram como estímulo para que o espectador elaborasse em casa posteriormente.

Com relação às “bonecas inclusivas” elas foram confeccionadas pelo projeto “Reciclando sonhos”, que aproveita retalhos para fazer bonecas de tecidos (Figura 4). Foram criadas as bonecas sem braços, pernas, cegas e autistas, e cada uma teve sua história de vida contada aos alunos, focando, principalmente, na questão do *bullyng* e respeito às diferenças.

Figura 4 – Em destaque a página das Bonecas Inclusivas



Fonte: <https://www.facebook.com/Bonecas-Inclusivas-1774156606238339/?ref=bookmarks>.

O objetivo maior foi utilizá-las em contações de histórias diversas e, assim, tornar a inclusão algo lúdico. Foi criada uma página no *facebook* a fim de alocar as atividades desenvolvidas com as bonecas, que vão desde apresentações de danças a palestras para crianças da Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Buscando atingir maior número de crianças e trabalhar com a sensibilização em instituições de ensino públicas de educação infantil por meio da Vovó e das bonecas de pano, a contação passou a ser realizada em instituições de ensino, como foi o caso de três estabelecimentos em Londrina, sendo dois de educação formal e um de educação não formal (projeto social em instituição filantrópica em contraturno). A preparação para receber a história é muito importante. Sugere-se iniciar e terminar com uma música ou outra dinâmica que já torne o momento mágico e prepare o espectador para a história.

No primeiro estabelecimento, uma escola de ensino formal, antes de cada contação algumas crianças foram convidadas a colocar uma venda nos olhos e ouvir a historinha privadas deste sentido (Figura 5). Os alunos que não possuíam vendas ajudariam a descrever os elementos cênicos utilizados.

Figura 5 – Vista parcial da contação de histórias pela vovó em uma escola da rede municipal em Londrina/PR, 2018



Fonte: As autoras, 2018.

A história contada nessa primeira escola foi “A menina do vestido azul” (Quadro 1). A mesma foi escolhida pela moral envolvendo meio ambiente e a ideia de que devemos pensar globalmente agindo localmente. É no local que podemos fazer grandes transformações e também nele que a noção de pertencimento é mais perceptível.

Quadro 1 – Em destaque o conto *A menina do vestido azul*

A menina do vestido azul

“Num bairro muito pobre de uma cidade distante, morava uma garotinha muito bonita. Ela frequentava a escola local. Sua mãe não tinha muito cuidado e a criança quase sempre se apresentava suja. Suas roupas eram velhas e maltratadas. Até um dia em que um professor penalizou-se com a menininha. Como uma garota tão bonita pode vir para a escola tão mal arrumada? Separou algum dinheiro de seu salário e, embora com dificuldade, lhe comprou um vestido novo. A garotinha ficou ainda mais bonita no seu vestidinho azul. Quando a mãe viu a menina naquele vestido azul, sentiu que era lamentável que sua filha, vestindo aquele traje novo, fosse tão suja para a escola. Por isso passou a lhe dar banho todos os dias, pentear seus cabelos, cortar e limpar suas unhas. Depois de uma semana, o pai falou: ‘Mulher, você não acha uma vergonha que nossa filha, sendo tão bonita e bem arrumada, more em um lugar como este, caindo aos pedaços? Que tal ajeitar a casa? Nas horas vagas vou pintar as paredes, consertar a cerca e plantar um jardim’. Em pouco tempo a casa da garotinha destacava-se na pequena vila pela beleza das flores que enchem o jardim, pela limpeza, pelo capricho de seus moradores com seus pequenos detalhes. Os vizinhos ficaram envergonhados por morar em barracos feios e resolveram também arrumar suas casas, plantar flores, usar pintura, água e sabão, além de criatividade. Logo, o bairro estava todo transformado. Um homem que acompanhava os esforços e as lutas daquela gente achou que eles bem que mereciam um auxílio das autoridades. Foi ao prefeito e expôs suas ideias e saiu de lá com autorização para formar uma comissão para estudar os melhoramentos que seriam necessários no bairro. A rua de lama foi substituída por asfalto e calçadas de pedra. Os esgotos a céu aberto foram canalizados e o bairro ganhou ares de cidadania. Tudo começou com um vestidinho azul. Não era a intenção daquele professor consertar a rua, nem criar um organismo que socorresse o bairro. Ele fez o que podia; apenas a parte que lhe cabia. Qual será a parte de cada um de nós? Será que basta apontar os buracos da rua, reclamar dos erros do vizinho e cuidar apenas do portão para dentro? É difícil mudar o estado total das coisas. É difícil varrer toda a rua, mas é fácil varrer nossa calçada. É difícil modificar o bairro, mas podemos começar pela nossa casa, deixando-a mais bonita. É difícil reconstruir o planeta, mas é possível dar um vestido azul.”

Fonte: AYMONE, 2018.

No decorrer da contação o personagem da Vovó Fofuxa utilizou uma boneca azul da coleção de bonecas inclusivas, que trazia por característica a baixa visão, e também outros objetos cênicos, como a casa antes da reforma, a casa depois da reforma, borboletas e jardim, e foi realizada uma breve discussão com os alunos. Algumas crianças não reagiram bem à dinâmica e ficaram olhando por baixo da venda; já outras envolveram-se bastante e pediram para seguir até a sala de aula com os olhos vendados (neste caso, sendo ajudadas por outros alunos), interagindo bem com a dinâmica.

Ao serem vendadas, ou seja, deixar de enxergar e se pôr nas mãos de outros para os guiar, as crianças puderam experimentar uma “aprendizagem coletiva” (CORNÉLIO; SILVA, 2009).

Quando questionados sobre a importância da visão e as sensações causadas pela dinâmica, 99% dos alunos falaram do desconforto em não ver. Apenas uma aluna achou divertida a dinâmica. Essas crianças, ao se colocarem no lugar do outro, foram levadas a perceber “o sujeito e suas singularidades” (SILVA NETO *et al.*, 2018), no caso, a cegueira e as dificuldades enfrentadas por essa pessoa ao participar de atividades como a de contação de histórias.

É importante destacar que após a interação entre os vendados e a maioria que assistiu sem a venda nos olhos, a professora de uma das turmas solicitou que a história fosse contada uma segunda vez, para que os alunos que estavam vendados na primeira pudessem assistir sem a venda. Esse pedido da professora demonstrou certa preocupação com o fato de a criança “não aproveitar 100%” a contação; porém, e se fosse algum deficiente? Isto mostra como os professores ainda estão despreparados com relação à temática, precisando ainda de sensibilização maior.

A ação da docente revela que a mesma ainda não acreditava que um estudante cego poderia participar da contação de histórias. Talvez, no seu entendimento, embora as crianças cegas devam conviver com outras não cegas, o mesmo não pode ser dito em relação às atividades pedagógicas, tendo de ter aquelas direcionadas para os ditos “normais” e outras somente para, no caso, cegos.

Ainda que não tenha externalizado com palavras, a reação da docente levantou indícios de um entendimento ainda calcado na visão integracionista, na qual a criança com cegueira está ali para vivenciar um novo espaço, fazer novas amizades e socializar-se, conforme discutido por Sanches e Teodoro (2006).

Ao mesmo tempo, sem perceber, a professora reforçou para todos os presentes que tudo de bom que pode ser vivenciado com a contação de histórias só pode ser desfrutado por estudantes não cegos, que se encaixam no padrão de normalidade. Por isso aqueles antes vendados deveriam assistir novamente sem as vendas, porque, caso contrário, estariam perdendo.

Intencionalmente ou não, essa é uma das formas de “construção social” (LOPES, 2014) da ideia de sujeitos normais e anormais no ambiente. A partir de uma fala da professora, as crianças podem ter tido, naquele momento, o reforço da seguinte ideia: ser cego é uma diferença ruim; um estudante cego não pode participar junto com todos da atividade de contação de histórias; ali não seria o lugar dele.

Nos dias seguintes à contação, uma das professoras da escola realizou atividade posterior, questionando os alunos sobre a sensibilização feita e também sobre a contação em si. Como resultado obteve-se 40 desenhos.

Na Figura 6 observam-se alguns desenhos que chamaram a atenção pela riqueza de detalhes. Os desenhos evidenciam o envolvimento dos alunos com a história, com destaque para os elementos cênicos utilizados no momento da contação. Algumas crianças focaram na história em si, representando a menina, a casa; já outras evidenciaram o momento da contação de histórias em si, destacando a escola, a contadora, a boneca.

Figura 6 – Em destaque a coleção de desenhos produzidos pelos estudantes, 2018



Fonte: As autoras, 2018.

Em uma segunda escola não houve sensibilização com os alunos. O público era de crianças de quatro meses a seis anos e as atividades foram diferenciadas. Com o grupo de crianças até dois anos de idade foi realizada apenas uma visita e breve conversa, até mesmo porque alguns demonstraram medo de pessoas fantasiadas. Já com as crianças de três a seis anos de idade foi contada a história da *Menina do vestido azul* de forma mais sintetizada e feito um breve diálogo na sequência.

Como havia um aluno cego nesse grupo de crianças, o mesmo foi o foco das atenções. Foi pedido que ele ficasse mais próximo para ouvir melhor a história; cada objeto era descrito pela contadora e pelas crianças e depois passado para que ele

pudesse tatear. Antes de iniciar a história a contadora, na personagem da Vovó Fofuxa, aproximou-se para se apresentar e perguntou se ele gostaria de tocá-la para conhecê-la.

A criança com cegueira se interessou muito pelos objetos menores, como a árvore e a casinha, mas, em alguns momentos (como das músicas), tampava os ouvidos mostrando que não estava gostando do som alto. As outras crianças também queriam segurar os objetos e foi preciso convencê-las a deixar que ele tateasse primeiro. Neste sentido, é importante observar que manusear os objetos é algo que pode e deve ser feito por qualquer um dos alunos, pois é uma outra forma de ver (no caso sentir as texturas, a temperatura, etc.). Na Figura 7 é possível ver o aluno interagindo com uma árvore feita de material reciclável.

Chama-se atenção para a forma como foram empregados os recursos didáticos utilizados no momento da contação de histórias. Para atender “todos e qualquer estudantes, sem segregar ou excluir” (DECHICHI, 2001; GLAT, FERNANDES, 2005), a contadora estimulou o estudante com cegueira a tocar o rosto da personagem Vovó Fofuxa e os objetos, conforme os mesmos fossem sendo arrolados na história.

Essa preocupação em adaptar recursos didáticos materiais e imateriais (FISCARELLI, 2008) contribuiu para que o estudante cego se sentisse incluso na atividade e pudesse aprender de forma significativa, e, o mais importante, levou os demais (professores e crianças) a perceberem a importância de estarem juntos na escola e respeitarem as diferenças, conforme discutido por Cunha (2015).

Figura 7 – Em destaque a criança cega interagindo com a árvore feita de material reciclável e a vista parcial da contação junto ao grupo de crianças de 3 a 6 anos



Fonte: As autoras, 2018.

As crianças fizeram descrições dos cenários, mostrando que já havia um esforço no sentido de ajudar aquele com comprometimento da visão “a ver com as mãos e com os ouvidos”. Percebeu-se um bom relacionamento entre todas as crianças, sem discriminação.

Não foi realizada a atividade de desenho, pois os mesmos fizeram a descrição oral e acreditou-se ter alcançado os objetivos.

No terceiro estabelecimento de ensino, uma instituição não formal, foi realizada a contação da história *A menina do vestido azul* conforme nas outras, com a contadora no papel de Vovó Fofuxa, utilizando a boneca e os demais objetos. Após a contação foi houve roda de conversa e as educadoras sociais participaram da discussão agregando itens que elas acharam interessantes (Figura 8).

Figura 8 – Em destaque a contação de histórias na instituição não formal, 2018



Fonte: As autoras, 2018.

Antes da história solicitou-se para cinco voluntários ficarem vendados a fim de ouvirem a história e depois explicar para os demais qual a sensação.

Um dos alunos não aguentou ficar de venda e retirou com menos de cinco minutos de dinâmica. Os demais permaneceram e os objetos foram dados para eles sentirem conforme o enredo se desenvolvia. No final eles pediram para “ver com os olhos” e averiguar se haviam pensado exatamente como era.

As crianças relataram no momento de socialização a angústia que sentiram ao ficarem vendados, sem um dos sentidos, e ressaltaram que “poder tocar” ajudou a entender a contação. Também apontaram o cuidado com seu próprio corpo, que seria “sua primeira casa”, e o respeito ao próximo (resgatando aqui a problemática com o *bullying*). Chama-se atenção o destaque dado ao respeito ao próximo, uma das bases da educação inclusiva, e o reconhecimento de poder aprender ao tocar. Isso abre caminho para a construção social de ideias inclusivas, ao mesmo tempo em que pode repelir ideias que, em tempos passados, serviram de base para nortear a questão referente a pessoas com deficiência como as “segregacionistas” e de “isolamento social”, conforme discutido por Bianchetti (1995), Dechichi (2001) e Batalha (2009).

Como tratava-se de um público misto e com faixa etária que variava entre 8 e 12 anos, a discussão foi bem diferenciada e proveitosa, não ficando somente relacionada à prática da sensibilização. Entre as crianças de 10 a 12 anos observou-se a preocupação dos educandos com relação ao meio ambiente, principalmente fazendo pontes com o que eles haviam aprendido nas aulas de Ciências na escola formal.

Já os menores de oito e nove anos estavam mais envolvidos com os bonecos e o comportamento dos mesmos no decorrer da história, sem fazer conexões fora do que havia sido contado.

É de suma importância que no ambiente escolar as ações pedagógicas estejam voltadas para incluir todos, independente da condição física, socioeconômica e cultural. Mesmo sabendo de todas as dificuldades encontradas pelos profissionais da educação no cotidiano escolar (e também no Ensino Superior), não se pode desconsiderar que em uma perspectiva democrática e de educação para todos incluir é dever da instituição de ensino. Não é o estudante, mas, sim, o estabelecimento de ensino que deve se adaptar (DECHICHI, 2001; GLAT; FERNANDES, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação, em termos teóricos e legais, avançou para o patamar da fase de inclusão, mas verifica-se, na realidade escolar, que a prática educativa inclusiva ainda se encontra em processo de construção no que diz respeito ao ensino e à aprendizagem nas escolas públicas e na formação de professores. É um processo que demanda esforço coletivo no sentido de promover alterações na rotina escolar que atendam às necessidades do estudante, respeitando as diferenças existentes no espaço educativo.

As ações desenvolvidas por meio do projeto de pesquisa evidenciaram que o aspecto lúdico e as linguagens artísticas auxiliam na sensibilização desta questão junto as crianças. As histórias contadas pelo *Youtube* e presencialmente nas escolas e instituição de ensino não formal, com utilização de bonecas de pano e dramatização, despertaram o interesse das crianças e também de professores, indicando o potencial dessas ações lúdicas na promoção da sensibilização dos estudantes da Educação Infantil e Ensino Fundamental I para a questão do respeito ao outro.

A sensibilização é um passo inicial, mas, sozinha, não tem condições de transformar a realidade dos sujeitos envolvidos. É importante desenvolver também ações de formação continuada junto ao corpo docente, em particular daqueles professores que atuam na Educação Infantil e Ensino Fundamental I, criando propostas de ações inclusivas que atendam a demanda dos sujeitos que compõem aquela comunidade escolar, passando a universidade a ser um agente de apoio e fomento num diálogo horizontal.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. S. F. *Projeto escola viva: garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola – necessidades educacionais especiais dos alunos*. Visão Histórica. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2005. v. 1. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/visaohistorica.pdf>.

AYOME, S. *O vestido azul*. Campinas: Fundação Educar DPaschoal, 2018. Disponível em: <https://www.baixelivros.com.br/infantil/o-vestido-azul>.

- BATALHA, D. V. Um breve passeio pela política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva brasileira. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 9.; ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 3., 2009, Curitiba. *Anais [...]*. Curitiba, 2009. p. 1.065-1.077.
- BEYER, H. O. Integração e inclusão escolar: reflexões em torno da experiência alemã. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 8, n. 2, p. 157-168, jul./dez. 2002.
- BIANCHETTI, L. Aspectos históricos da Educação Especial. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. II, n. 3, p. 7-19, 1995.
- BRASIL. Ministério da Educação; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *LDBEN 9.394/96 que estabelece as Diretrizes e bases da educação nacional*. Brasília: MEC; Inep, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Saberes e práticas da inclusão: recomendações para a construção de escolas inclusivas*. Brasília: MEC; Secretaria de Educação Especial, 2006.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. *Censo Escolar 2018 revela crescimento de 18% nas matrículas em tempo integral no Ensino Médio*. 2019. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=inep&oq=inep&aqs=chrome..69i57j0l5j69i60l2.1390j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- CAMPOS, S. M. G.; MARTINS, R. M. L. Educação especial: aspectos históricos e evolução conceptual. *Revista do ISPV*, Viseu, n. 34, p. 223-331, abr. 2008.
- CORNÉLIO, M.; SILVA, M. M. Inclusão escolar: realidade ou utopia? SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIA-NO, 2., 2009, Lins. *Anais [...]*. Lins, 28-31 out. 2009. p. 1-12.
- CUNHA, M. S. Ensino da língua portuguesa na perspectiva da inclusão do aluno cego no nível Fundamental. 2015. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2015.
- DECHICHI, C. *Transformando o ambiente da sala de aula em um contexto promotor do desenvolvimento do aluno deficiente mental*. 2001. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2001.
- FERREIRA, M. E. C.; GUIMARÃES, Marly. *Educação inclusiva*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- FISCARELLI, R. B. de O. *Material didático: discurso e saberes*. Araraquara: Junqueira & Martins Editoras, 2008.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GLAT, R.; FERNANDES, E. M. Da educação segregada à educação inclusiva: uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da educação especial brasileira. *Revista Inclusão*, Brasília, ano 1, n. 1, p. 35-39, out. 2005.
- LIMA, P. A. *Educação inclusiva e igualdade social*. São Paulo: Avercamp, 2006.
- LOPES, S. A. Considerações sobre a terminologia alunos com necessidades educacionais especiais. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, RS, v. 27, n. 50, p. 737-750, set./dez. 2014.
- MIRANDA, A. A. B. *A prática pedagógica do professor de alunos com deficiência mental*. 210 f. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2003.
- NASCIMENTO, L. B. P. *A importância da inclusão escolar desde a educação infantil*. 2014. 49 f. Trabalho (Conclusão de Curso de Pedagogia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Educação, Faculdade Formação de Professores, 2014.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. *Diretrizes curriculares da educação especial para a construção de currículos inclusivos*. 2006. Curitiba. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E.C. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Universidade Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em 20 out. 2019.
- SALAMANCA. *Declaração Mundial e Educação para Todos e Plano de Ação para Satisfazer as Necessidades Básicas de Aprendizagem*. Conferência Mundial sobre Educação para Necessidades Especiais. Salamanca (Espanha). Genebra: Unesco, 1994.
- SANCHES, I.; TEODORO, A. Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. *Revista Lusófona de Educação*, Lisboa, v. 8, n. 8, p. 63- 83, jul. 2006.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.
- SILVA NETO, A. de O.; ÁVILA, É. G.; SALES, T. R. R.; AMORIM, S. S.; NUNES, A. K. N.; SANTOS, V. M. Educação inclusiva: uma escola para todos. *Revista Educação Especial*. v. 31, n. 60, p. 81-92, jan./mar. 2018, Santa Maria/RS. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/24091>.

AValiação da Abordagem dos Conteúdos de Alimentação e Nutrição no Livro de Ciências da 8ª Série Utilizado no Município de Petrolina-PE

Diego Felipe dos Santos Silva¹
Rosane Nunes Garcia²

RESUMO

O presente trabalho trata da análise dos livros didáticos utilizados para o ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental adotados pelas escolas públicas do município de Petrolina-PE, a fim de verificar como é a abordagem do tema Alimentação e Nutrição nesse material. A metodologia utilizada foi a análise documental, realizada a partir de dois critérios: 1 – conceitos considerados essenciais ao entendimento e à prática da alimentação saudável; e 2 – questões que podem motivar os indivíduos a modificarem suas práticas alimentares. Identificou-se que dos quatro livros analisados apenas um apresentou conteúdos relacionados à temática. Com relação aos conteúdos de relevante importância para o entendimento e a prática da alimentação saudável, verificou-se que todos são apresentados nos livros, com exceção da diversidade alimentar e a classificação dos alimentos. Sobre os conteúdos que podem motivar os indivíduos a modificarem suas práticas alimentares, é importante destacar que a causa ou origem da doença, bem como a perspectiva de orientação nutricional é ausente em todos os capítulos. Embora o livro didático seja uma fonte de informação e de divulgação do conhecimento científico muito utilizada pelos estudantes, a abordagem apresentada nos livros didáticos pesquisados foi limitada em diversos momentos, exposta de forma superficial e não apresentou aspectos essenciais sobre a temática da Alimentação e Nutrição.

Palavras-chave: Educação Básica. Educação alimentar. Ensino de Ciências.

EVALUATION OF THE APPROACH TO FOOD AND NUTRITION CONTENTS IN THE SCIENCE BOOK OF THE 8TH SERIES USED IN THE MUNICIPALITY OF PETROLINA-PE

ABSTRACT

The present work deals with the analysis of textbooks used for teaching science in the final years of elementary school, adopted by the public schools of the municipality of Petrolina-PE, in order to verify how is the approach of the theme Food and Nutrition in this material. The methodology used was documental analysis, based on two criteria: 1 – concepts considered essential to understanding and practicing healthy eating; and 2 – issues that may motivate individuals to change their eating practices. We identified that of the four books analyzed, only one presented content related to the theme. We identified that of the four books analyzed, only one presented content related to the theme. With regard to the contents of relevant importance for the understanding and practice of healthy eating, it was verified that all are presented in the books, with the exception of food diversity and food classification. Regarding the contents that may motivate individuals to modify their eating practices, it is important to highlight that the cause or origin of the disease, as well as the perspective of nutritional orientation, is absent in all chapters. Although the textbook is a source of information and dissemination of scientific knowledge widely used by students, the approach presented in the textbooks researched was limited in several moments, exposed superficially and did not present essential aspects on the subject of Food and Nutrition.

Keywords: Basic Education. Nutrition education. Science teaching.

RECEBIDO EM: 7/3/2018

ACEITO EM: 2/1/2020

¹ Autor correspondente. Universidade de Pernambuco (UPE) – Campus Petrolina. Rodovia BR 203, Km 2, s/n – Vila Eduardo. CEP 56328-900. Petrolina/PE, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/6060534833080549>. <https://orcid.org/0000-0003-3105-1428>. diego.santos@upe.br

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/5287986618410207>. <https://orcid.org/0000-0002-4647-6245>

Do ponto de vista da saúde, a fase escolar é essencial para o desenvolvimento de conhecimentos e práticas de autocuidado (PICCOLI; JOHANN; CORRÊA, 2010). A atribuição da escola é direcionada para a construção do desenvolvimento crítico dos alunos, no intuito de formá-los para se tornarem cidadãos conscientes. Nesse sentido, as atividades educativas que ocorrem no âmbito escolar necessitam constituir ou incorporar inúmeras táticas/recursos pedagógicos que possibilitem ao aluno tornar-se ativo no processo de ensino-aprendizagem, promovendo debates, discussões, problematização e reflexão sobre os resultados de suas decisões, tanto individualmente quanto no meio social (CATRIB *et al.*, 2003). Dessa forma, “tanto os setores da educação quanto da saúde cooperam para o desenvolvimento de capacidades, aquisições e competências individuais e coletivas com foco direcionado a construir hábitos saudáveis” (ILHA *et al.*, 2013).

Nessa perspectiva, percebe-se uma grande preocupação com os hábitos alimentares desde a infância, pelo fato de tais hábitos estarem associados a diversos problemas de saúde de forma aguda ou crônica (a exemplo das doenças cardiovasculares e a obesidade), posto que a falta de conhecimento pode contribuir para o aumento do risco e o desenvolvimento de tais doenças (PERES *et al.*, 2018). Esse acontecimento colabora, de modo crescente, para a conscientização da sociedade com vistas a minimizar ou evitar tais problemas (SCHMITZ *et al.*, 2008). Por essa razão, considera-se que o ensino sobre Alimentação e Nutrição se torna fundamental para promover saúde e precisa ter relevância no ambiente escolar, fazendo parte de um plano nacional e oficial de ensino, conforme afirmam Bizzo e Leder (2005), amparados pelo parecer que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1998b).

Dentro do âmbito da educação básica no Brasil existem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que constituem o plano curricular nacional e oficial para o ensino fundamental. Trata-se de um conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos na Educação Básica, expressas pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação que orienta as escolas brasileiras do sistema de ensino, na organização, na articulação, no desenvolvimento e na avaliação de suas propostas pedagógicas (BRASIL, 1998). Além das disciplinas tradicionais, abrangem mais seis temas transversais: ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, orientação sexual, trabalho e consumo (BIZZO; LEDER, 2005, p. 662).

As DCNs para o Ensino Fundamental ditam que sejam tratadas, na escola, questões relacionadas à saúde, principalmente por essa ser fator determinante na evolução da existência humana. O fato, contudo, é que esse tema é colocado de modo mais generalizado, sem haver um aprofundamento nas abordagens sobre saúde e sem definir quais conteúdos relacionados à Alimentação e Nutrição podem ser ensinados no Ensino Fundamental (REBOUÇAS, 2013). A educação escolar poderia colaborar bastante com o desenvolvimento e o entendimento de temas relacionados à saúde, uma vez que uma das incumbências da escola é o de propagar conhecimento científico, além de promover a formação para a cidadania (MACHADO; DE CARVALHO, 2015). Nesse contexto, a escola, por meio de propostas transformadoras de ensino, tem um papel fundamental e de relevância em relação ao cuidado integral à saúde dos estudantes e na propagação da promoção desta (PERES *et al.*, 2018).

Nessa lógica, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1998a) destacam a relevância em empregar diferentes recursos didáticos no processo de ensino e de aprendizagem. Sobre tais recursos, dentre os diversos instrumentos que podem ser utilizados destaca-se o livro didático, que representa uma das ferramentas de grande influência na prática de ensino (BARATA; BARRETO, 2013), sendo apontado como um dos principais recursos de apoio acadêmico em virtude da sua função em auxiliar como reforço/apoio didático, tanto teórico quanto prático, para o professor e para o estudante (BRASIL, 2003; TEIXEIRA; SIGULEM; CORREIA, 2011).

No que se refere ao âmbito educacional, é perceptível que a escola se apresenta organizada de modo a possuir uma relação estreita com o uso do livro didático, tornando-se evidente, em inúmeras situações, que esse seja o principal instrumento organizador para o trabalho na sala de aula (FREITAS; MARTINS, 2008).

Por se tratar de uma temática que possibilita diversas abordagens, os livros didáticos, seja pelos conteúdos e temas abordados, pela forma e lógica de desenvolvimento das atividades propostas, podem expressar diferentes concepções de promoção da saúde e diferentes compreensões e construções do processo saúde-doença. Podem também, expressar entendimentos diversos acerca dos fatores determinantes e condicionantes para promover a qualidade de vida (ILHA *et al.*, 2013, p. 108).

Cardoso e Moreira (2016), ao pesquisarem sobre os livros didáticos do Ensino Fundamental e sua relação aos conteúdos referentes à alimentação e nutrição, identificaram que existe uma reprodução da alimentação abordada, de modo convencional, por meio de conceitos e definições que visam apenas a atender aspectos disciplinares, apontando pouco espaço às reflexões sobre hábitos alimentares, aspectos culturais, entre outros. Ainda, segundo os autores, os livros analisados traziam uma abordagem sobre a temática “Alimentação e Nutrição” que se distanciava da concepção de promoção à saúde.

Pipitone *et al.* (2003), em pesquisa sobre a educação nutricional no Programa de Ciências para o Ensino Fundamental em escolas públicas de Piracicaba (SP), discutem que o tema Alimentação e Nutrição deveria apresentar maior destaque entre os conteúdos destinados para o Ensino Fundamental por meio da disciplina Ciências. A pesquisa mostrou, ainda, que, predominantemente, os professores seguem o livro didático, preconizando a compreensão da nutrição e da alimentação pelo panorama exclusivo da biologia, além de mencionar que os conteúdos eram, quase sempre, repetitivos, não possibilitando mudanças de hábitos.

Dessa forma, fica evidenciado que é importante que seja realizada uma análise dos conteúdos contidos nos livros didáticos utilizados no município de Petrolina-PE, a fim de que possa ser concretizada uma avaliação sobre temas fundamentais para o aprendizado na educação básica, como é o caso da Alimentação e Nutrição. Por esse ângulo, o presente estudo tem como objetivo identificar e analisar a temática relacionada à Alimentação e Nutrição contida no livro didático utilizado nos anos finais do Ensino Fundamental, a fim de verificar em que precisa ser modificada e, posteriormente, auxiliar o trabalho do professor na mediação das informações apresentadas.

METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa documental referente ao material didático (livros) utilizado nos anos finais do Ensino Fundamental das escolas públicas do município de Petrolina-PE, realizada durante os meses de março a dezembro de 2015.

A partir da visita e apresentação da pesquisa à Secretaria Municipal de Educação de Petrolina-PE, foi possível ter acesso ao livro didático utilizado pelos professores de Ciências do município referente ao Ensino Fundamental (anos finais), e obter os descritores de ciências do município que indicam os conteúdos que devem ser ministrados pelos professores durante o ano letivo. Esses descritores estão classificados de acordo com os quatro bimestres letivos e por ano (Bimestre I – Valores Humanos; Bimestre II – Saúde e Qualidade de Vida; Bimestre III – Sustentabilidade de Desenvolvimento; Bimestre IV – O mundo tecnológico).

Os livros didáticos escolhidos para análise consistiram em exemplares utilizados na disciplina Ciências no Ensino Fundamental (pertencentes ao Programa Nacional do Livro Didático – PNLD, correspondente ao triênio 2014, 2015 e 2016), adotados (de modo único) por todas as escolas da rede municipal de educação da cidade de Petrolina-PE no ano de 2015. Teve-se acesso a um exemplar de cada volume, correspondente a cada série, fornecido em forma de empréstimo pela Secretaria de Educação (Seduc) de Petrolina.

Os livros analisados (6º ao 9º ano) são do Projeto Araribá Ciências (3ª edição), publicados no ano de 2010, organizados pela Editora Moderna, e possuem como editora responsável Vanessa Shimabukuro. Nesta coleção, as Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) estão apresentadas em correspondência ao componente curricular único de Ciências, em conformidade com a legislação nacional para os anos finais do Ensino Fundamental da Educação Básica. Esse material didático tem por finalidade atender estudantes na faixa etária entre 11 e 14 anos de idade.

Para a realização das análises dos livros, tomou-se por base a pesquisa realizada por Teixeira, Sigulem e Correia (2011) e adotaram-se os critérios utilizados no referido estudo, de forma adaptada (usando-se, também, critérios abordados no Guia Alimentar para a População Brasileira), como instrumento de coleta de dados. É importante ressaltar que os critérios destacados são fundamentais para a obtenção de informações satisfatórias que promovam práticas alimentares saudáveis, conforme segue a seguir, divididas em dois grupos:

Critério 1 – conceitos considerados essenciais ao entendimento e à prática da alimentação saudável (carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas, minerais, água, fibras, pirâmide dos alimentos, diversidade alimentar/cultura alimentar, alimentos *in natura*, alimentos processados e alimentos ultraprocessados);

Critério 2 – questões que podem motivar os indivíduos a modificarem suas práticas alimentares (doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, anemia ferropriva, transtornos alimentares, influência da mídia na alimentação).

Para a realização da análise, no que se refere à relevância dos critérios 1 e 2, foram organizadas três categorias de avaliação dos itens: “suficiente”, “insuficiente” e “ausente”, definidas da seguinte forma: Suficiente (variáveis analisadas presentes nos

livros didáticos e em concordância com os conhecimentos atuais); Insuficiente (variáveis parcialmente presentes nos livros didáticos, em concordância com os conhecimentos atuais) e Ausente (conteúdo não foi abordado no livro didático). Conteúdos presentes, porém desatualizados ou incorretos, foram analisados individualmente e de forma descritiva (TEIXEIRA; SIGULEM; CORREIA, 2011).

RESULTADOS

Foram analisados quatro livros didáticos da disciplina Ciências, sendo possível identificar que, destes, apenas um apresentou conteúdos relacionados à temática pesquisada.

Observamos que os livros do 6º, 7º e 9º anos não apresentam nenhum conteúdo sobre o tema estudado. Assim, pode-se observar que apenas o livro do 8º ano abordou/apresentou conteúdo sobre Alimentação e Nutrição e, nessa perspectiva, deteve-se no mesmo para realizar as análises que seguem.

O livro apresenta os conteúdos dispostos por unidades temáticas, totalizando oito unidades no decorrer de todo o livro, e cada unidade apresenta, em média, de 6 a 10 temas. Observa-se que o tema 1, em todas as unidades, sempre é intitulado “De olho nas notícias”, que traz textos de livros, revistas, pesquisas ou matérias jornalísticas sobre o tema.

A unidade que aborda a temática pesquisada neste estudo (Alimentação e Nutrição) é vista na unidade 6 (intitulada “Bom Apetite!”) do livro do 8º ano do Ensino Fundamental. Está disposto da seguinte forma: Tema 1 – De olho nas notícias (aborda duas reportagens de pesquisas científicas que envolvem o uso de açúcar simples e a outra sobre a dieta do brasileiro que consome excesso de calorias); Tema 2 – A nutrição e os alimentos; Tema 3 – Vitaminas e sais minerais; Tema 4 – Carboidratos, Lipídios e Proteínas; Tema 5 – A energia dos alimentos (as calorias); Tema 6 – A dieta adequada; Tema 7 – A nutrição: o sistema digestório; Tema 8 – As etapas da digestão (I); Tema 9 – As etapas da digestão (II); Tema 10 – A saúde do sistema digestório.

A análise referente aos critérios 1 que abrangem os conteúdos de relevante importância para o entendimento e a prática da alimentação saudável (Quadro 1), evidencia que todos os conteúdos são apresentados no livro, com exceção da diversidade alimentar e da classificação dos alimentos. Já a abordagem química dos conteúdos, apenas naqueles relacionados a Carboidratos e Proteínas, trata deste foco. O livro não expõe nenhum detalhamento sobre a importância da ingestão de água e do consumo de fibras para a alimentação adequada, além da evidência clara da insuficiência na abordagem sobre a relevância do conteúdo apresentado.

Quadro 1 – Análise do livro do 8º ano de Ciências, para as variáveis 1, quanto à presença ou ausência dos conteúdos para o entendimento e a prática da alimentação saudável. Petrolina-PE, 2016

Conteúdo	Presença ou Ausência do tema	Química/Bioquímica	Consumo diário	Fontes alimentares	Funções	Relevância do conteúdo	Observações
Carboidratos	P	P	P	P	P	I	-
Proteínas	P	P	P	P	P	I	-
Gorduras	P	A	P	P	P	I	-
Vitaminas	P	A	P	P	P	I	-
Minerais	P	A	P	P	P	I	-
Água	P	A	A	A	A	I*	A única menção à água é em razão da sua presença em 75% do corpo humano
Fibras	P	A	A	A	A	I	-
Pirâmide dos Alimentos	P	NSA	P	P	P	I	-
Diversidade alimentar	A	A	A	A	A	I	-
Alimentos <i>in natura</i>	A	A	A	A	A	I	-
Alimentos processados	A	A	A	A	A	I	-
Alimentos ultraprocessados	A	A	A	A	A	I	-

Legenda: P – Presente; A – Ausente; NSA – Não se aplica; I – Insuficiente; *Muito insuficiente.

Fonte: Os autores.

Sobre os conteúdos que podem motivar os indivíduos a modificarem suas práticas alimentares (Quadro 2), é importante destacar que a causa ou origem da doença, bem como a abordagem relacionada à orientação nutricional, é ausente em todos os conteúdos, fato este que promove grande preocupação, tendo em vista a indispensabilidade em tratar sobre tais assuntos, que se apresentam insuficientes e sem a relevância necessária.

Quadro 2 – Análise do livro do 8º ano de Ciências, para as variáveis 2, quanto à presença ou ausência dos conteúdos para promover a mudança de práticas alimentares. Petrolina-PE, 2016

Conteúdo	Presença	Causa ou origem	Orientação nutricional	Relevância	Apresentação do tema	Observações
Doenças cardiovasculares	P	A	A	I	I	Apenas cita a obesidade, HAS e doenças cardiovasculares como consequências de uma alimentação rica em lipídios (unidade 4)
Diabetes	P	A	A	I	I	-
Obesidade	P	A	A	I	I	-
Anemia Ferropriva	P	A	A	I	I	-
Transtornos alimentares	A	A	A	I	I	-
Influência da mídia	A	A	A	I	I	-

Legenda: P – Presente; A – Ausente; I – Insuficiente; HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica.

Fonte: Os autores.

DISCUSSÃO

Ressalta-se que apenas o livro do 8º ano da coleção avaliada abordava a temática pesquisada, o que, de certo modo, corrobora a pesquisa realizada por Ilha *et al.* (2013), que, em seu estudo, observa que, de forma geral, o tema promoção da saúde é desenvolvido praticamente somente no livro do 8º ano, estando esse ligado a conceituações e explicações informativas e não explorando o cotidiano dos alunos.

O mesmo fato pode ser identificado, também, na afirmação de Cardoso e Moreira (2016), que, dentre os livros do Ensino Fundamental II, fizeram um recorte de análise do livro didático do 8º ano, uma vez que é nesse nível escolar, que, tradicionalmente, ensina-se a temática da alimentação na disciplina Ciências.

Constata-se, atualmente, que o ambiente escolar se torna eficiente para se combaterem distúrbios alimentares, caso este seja um espaço onde problemas nutricionais sejam discutidos (SANTOS, 2005). Nesse sentido, é imprescindível, para minimizar tais problemas, a inserção da educação alimentar inserida na disciplina Ciências, que tem por finalidade

Possibilitar ao ser humano assumir com plena consciência a responsabilidade pelos seus atos relacionados à alimentação. A educação nutricional não é uma ferramenta mágica para levar o educando a obedecer à dieta, pelo contrário ela deve ser conscientizadora e libertadora, por isso deve buscar justamente o oposto: a autonomia do educando (BOOG, 1997, p. 17).

Segundo Ipiranga (1995), o Ensino Fundamental é, incontestavelmente, um excelente espaço social para desenvolver a compreensão dos alunos sobre suas escolhas quanto ao consumo de alimentos e a sua relação com a saúde e o bem-estar. Pode-se afirmar que a educação nutricional é uma ferramenta pertinente no ensino de Ciências, pois faz com que os conhecimentos sobre alimentação e nutrição sejam dialogados com os alunos, sendo o livro didático um instrumento importante para a conquista desse objetivo.

Nessa perspectiva, ao tratar sobre conteúdos de relevante importância para o entendimento e a prática da alimentação saudável (Quadro 1), observou-se que 8 das 12 variáveis/conteúdos estão presentes no livro. Os quatro conteúdos que não foram abordados não são nem ao menos citados ao longo do capítulo, o que evidencia um destaque desfavorável, principalmente por serem palavras-chaves (alimentos *in natura*, processados e ultraprocessados) utilizadas, atualmente, quando se fala em alimentação e estão apresentadas detalhadas no guia alimentar para a população brasileira (BRASIL, 2014).

Segundo Cardoso e Moreira (2016), a abordagem dos nutrientes é de extrema importância para a compreensão de problemas causados por uma alimentação inadequada tal como a de uso de alimentos processados e ultraprocessados. O fato de os livros concentrarem a discussão no texto principal, no entanto, não garante essa reflexão.

Concorda-se com Cardoso e Moreira (2016), pois observamos uma abordagem muito básica sobre os alimentos e os nutrientes, definindo-os de modo pontual e sem trazer nenhuma informação em âmbito de citação e muito menos que conduza os estudantes a refletirem sobre o assunto, de forma especial os alimentos, posto que apresentam uma grande relevância para a promoção da alimentação saudável.

Também fica claro que a forma pontual como o livro expõe os conteúdos faz com que inúmeros assuntos, que seriam pertinentes para conduzir uma reflexão e tornar o aluno mais presente na realidade alimentar brasileira, não são apresentados, a exemplo das questões envolvendo a diversidade alimentar e o respeito à cultura alimentar de cada região. A importância de se destacar esse conteúdo é no sentido de mostrar ao estudante a variedade alimentar existente no território nacional e a influência que o país sofre com a introdução de diversas novas culturas alimentares em nosso cotidiano, sejam de origem americana, japonesa, chinesa, chilena, mexicana ou italiana, e como tais influências acabam por determinar os hábitos alimentares da população.

Dessa forma, a construção de metodologias ou de materiais didáticos que aproximem o estudante à diversidade alimentar existente no Brasil e como se comporta cada região em relação aos hábitos alimentares, com suas particularidades e especificidades, conforme pode ser observado no atual Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), pode ser uma forma interessante de superar as dificuldades em torno do ensino a respeito da temática alimentação e nutrição na escola.

Destaca-se a pouca importância que é direcionada à ingestão de água e ao consumo de fibras, o que é indispensável na alimentação para a promoção da melhor qualidade de vida, principalmente pelo fato de a água ser essencial para a vida e para a regulação do organismo (homeostase celular, transporte de nutrientes e eliminação de substâncias tóxicas), além de que, associada ao consumo de fibras, melhora o funcionamento gastrointestinal, evitando constipações intestinais (HAAS; ANTON; FRANCISCO, 2007). As fibras também desempenham funções importantes no controle das doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2 (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2002), além de desempenhar papel positivo na diminuição de peso, pelo fato de aumentar a saciedade, o que conduz a uma menor ingestão calórica, favorecendo o emagrecimento e o controle de peso (OPAS, 2003).

Tais resultados corroboram a pesquisa realizada por Teixeira, Sigulem e Correia (2011), que evidenciaram também a pouca abordagem disponível nos livros didáticos em relação às fibras, uma vez que quase 90% dos livros analisados não apresentavam alimentos fonte e 78% não indicavam o consumo diário de água. Em nossa análise, em nenhum momento o livro aborda sobre a importância da ingestão de água (regulação intestinal, desidratação) ou a quantidade diária indicada; apenas registramos uma pequena caixa de texto, na lateral, com o título “Saiba mais”, que informa que 75% do corpo é constituído de água.

A relevância em discutir sobre a análise dos livros didáticos é que esses, em inúmeras situações, são os principais instrumentos que apresentam as informações/conteúdos e direcionam os alunos a estudarem, e, nesse sentido, os livros que não apresentam nenhuma forma de incentivo ao aluno para buscar mais detalhes e novas informações,

acabam não atendendo à proposta pedagógica. Isto pelo fato de que em diversas instituições os conteúdos abordados pelos professores são trabalhados fielmente, conforme os assuntos contidos no livro adotado (MORAES, 2011).

Embora o livro didático seja uma ferramenta didática muito difundida, é essencial que o professor possa estar atento na escolha desse recurso para verificar se a proposta do livro atende à realidade dos alunos. Além disso, torna-se importante a abordagem que o professor conduzirá para ampliar e facilitar o processo de ensino e de aprendizagem, fazendo com que o aluno se torne ativo e compreenda os conteúdos conforme sua realidade diária (FACCHINI; PAUL, 2014).

Nesse contexto, além de adotar o uso do livro didático, é relevante e faz-se necessário que o professor possa utilizar outros recursos de ensino (internet, revista, vídeos, etc.) que facilitem a compreensão dos alunos, mesmo que esteja trabalhando com um livro de ótima qualidade, bem como possa promover atividades extraclasse a fim de potencializar o processo de ensino e de aprendizagem (DELIZOICOV; ANGOTTI; PER-NAMBUCO, 2011). Apesar de possuir um papel de grande relevância, o livro não deve ter uma função centralizadora, pois seu uso apresenta maior potencialidade quando utilizado junto a outros recursos e materiais que ficam a critério do professor (VESTENA; SCREMIN; BASTOS, 2018). Por isso, torna-se importante que o livro apresente conteúdos que possam motivar os alunos a modificarem suas práticas alimentares, conforme observa-se no Quadro 2.

Sobre os conteúdos abordados no livro do oitavo ano, destaca-se a ausência total de esclarecimentos sobre a origem e a causa das doenças destacadas, bem como de uma abordagem relacionada a orientações nutricionais, ou seja, quais os principais cuidados com a patologia e como deve ser realizada sua prevenção no que diz respeito aos hábitos alimentares, além da ausência de conteúdos como o referente aos transtornos alimentares e a influência da mídia no contexto alimentar. Destacam-se essas ausências como sendo um ponto, particularmente, negativo, posto que, na atualidade, é inegável a difusão de como esses assuntos são evidentes em pesquisas, revistas, jornais e na mídia.

Diante desse panorama, tanto a escola quanto os professores assumem uma função importante em relação a proporcionar aos estudantes aulas que contribuam para a formação desses como cidadãos, de forma que possam ser críticos e reflexivos no ambiente em que vivem.

Considerando que o livro influencia de modo decisivo no desenvolvimento dos temas relacionados à promoção da saúde em sala de aula e, conseqüentemente, na maneira pela qual os alunos e professores conscientizam-se sobre as questões referentes à saúde (ILHA *et al.*, 2013), esse acaba por não atender ao objetivo a que se propõe, que é facilitar o desenvolvimento curricular.

Freitas e Martins (2008), após realizarem um estudo sobre as concepções de saúde no livro de Ciências, afirmam que a promoção da saúde está associada à diminuição dos riscos para a saúde. Para tanto, é preciso que o aluno seja direcionado e instruído a evitar atitudes que possam torná-lo propenso ou acometido com tais problemas.

Os livros de Ciências têm uma função que os difere dos demais – a aplicação do método científico, estimulando a análise de fenômenos, o teste de hipóteses e a formulação de conclusões. Adicionalmente, o livro de Ciências deve propiciar ao aluno uma compreensão científica, filosófica e estética de sua realidade, oferecendo suporte no processo de formação dos indivíduos/cidadãos. Consequentemente, deve ser um instrumento capaz de promover a reflexão sobre os múltiplos aspectos da realidade e a capacidade investigativa do aluno para que ele assuma a condição de agente na construção do seu conhecimento (VASCONCELOS; SOUTO, 2003. p. 93-94).

No estudo realizado por Ilha *et al.* (2013), os autores observaram que a abordagem dada no livro apenas priorizou a descrição das doenças e pequenos informes, dentro do texto, sobre a importância ou como preveni-las. Tal resultado corrobora nossos achados, porém, em nossa análise, os conteúdos foram apenas citados, não sendo identificada nenhuma abordagem relacionada a maiores detalhes das doenças. Concorda-se com Ilha *et al.* (2013) quando esses afirmam sobre a importância de promover, para os alunos, atividades que os façam não apenas conhecerem as doenças, mas refletirem sobre a qualidade de vida tanto individual quanto coletiva para gerar mudança de comportamento.

Martins e Castro (2009) também observaram em seu estudo sobre um livro didático de biologia largamente utilizado no Ensino Médio, que tal livro não contribuiu de modo considerável com a formação para a cidadania, pois, segundo os autores, não instiga o desenvolvimento da autonomia dos alunos.

No que diz respeito aos exercícios e atividades analisados, identificou-se que o livro apresenta proposta de atividades, mediante exercícios, contendo perguntas sobre o que foi aprendido nos 10 temas que fazem parte do capítulo 6. São apenas 16 questões. No decorrer dos temas apresentados o livro traz atividades assim intituladas: “Saiba mais” (informações pontuais sobre um assunto); “Entrando na rede” (endereço da internet com mais informações sobre o assunto); “De olho no tema” (atividades que podem ser em grupo, ou não, para serem registradas no caderno); “Descubra” (proposta de atividades práticas para os alunos realizarem e registrarem o que observaram). “Compreender um texto” (obter informações, interpretar, pesquisar e refletir); “Por uma nova atitude” (explorar o problema, analisar o problema e tomar uma decisão); “Explore” (texto, identificar, interpretar e argumentar).

Nesse sentido, fica evidente que o livro analisado apresenta uma série de atividades que podem promover o estímulo ao aluno em buscar mais informações e refletir sobre o tema, embora, em alguns momentos, não sejam trabalhados textos que abranjam conceitos que são pertinentes à realidade dos alunos. Nessa perspectiva, não possibilitam uma possível mudança de hábito, servindo apenas para informação, ou seja, mesmo estando evidente a presença dos temas, exercícios e atividades em diversos momentos, não há uma relação contextualizada, principalmente com assuntos discutidos na contemporaneidade.

De acordo com a análise realizada por Ilha *et al.* (2013), também com livros do oitavo ano, os resultados, de certo modo, assemelham-se à nossa análise, pois, segundo os autores, embora o volume do oitavo ano apresente informações pertinentes à te-

mática da alimentação, o livro não sugere textos ou atividades que provoquem o reconhecimento do cotidiano alimentar dos alunos, o que está adequado às modificações/substituições necessárias e às deficiências observadas. Isso foi percebido no estudo realizado por Freitas e Martins (2008) que, ao analisarem livros de Ciências do segundo ciclo do Ensino Fundamental (6º a 9º ano), observaram textos que se detêm apenas a informar funções dos alimentos, constituição, origem de doenças e sua relação com carências, não sendo identificados textos que abordem, por exemplo, hábitos culturais, preferências alimentares e condições socioeconômicas.

Nessa perspectiva, concordamos com Freitas e Martins (2008), pois não observamos, ao longo da análise, nenhuma evidência que aborde assuntos relacionados à diversidade e cultura alimentar ou conteúdo relacionado. Essa circunstância chama nossa atenção pelo fato de que, ao se tratar de práticas alimentares saudáveis, deve-se ressaltar a relevância da busca por hábitos alimentares regionais, que são pertinentes ao consumo de alimentos presentes nos distintos locais e apresentam grande valor cultural. Inclusive o próprio guia alimentar para a população brasileira traz, em sua versão mais atual, um capítulo exclusivo para abordar esta temática (BRASIL, 2014).

Além disso, como o livro didático faz parte do contexto escolar, ressalta-se que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) abrange, em suas diretrizes, o emprego da alimentação adequada e saudável na escola, incluindo o uso de alimentos variados e seguros para compor o cardápio da merenda escolar e que respeitem a cultura e as tradições alimentares, contribuindo para o resgate e a tradição cultural da região e das populações (CHAVES *et al.*, 2007).

Também não foram identificados os assuntos relacionados à alimentação e à influência da mídia nesse contexto, uma vez que a intensa exposição à publicidade de alimentos não saudáveis, veiculados por meio da mídia, é fator que, de fato, compromete o consumo alimentar da população, principalmente de crianças e adolescentes. É necessário ficar atento para a intensa publicização de gêneros alimentícios, pois os anúncios exibidos nos meios midiáticos diferenciam-se de acordo com o público-alvo, ou seja, eles moldam-se em conformidade com a população que quer atingir, a exemplo das diversas estratégias, como a utilização de brinquedos, personagens infantis e brindes voltados ao público infantil e o uso do preço, sabor e tamanho para o público mais adulto, no intuito de alcançar o maior número de indivíduos. Dessa forma, esse meio acaba favorecendo, de certo modo, para a disseminação de hábitos alimentares inadequados para os jovens (BERNHARDT *et al.*, 2013; LIPSKY; IANNOTTI, 2012).

Em 2007 a Organização Mundial da Saúde, juntamente a Sociedade Brasileira de Pediatria, publicou um documento, referente às propagandas de alimentos industrializados, a respeito do marketing de produtos alimentícios ricos em gorduras, açúcar e sal e baixo valor nutricional, estabelecendo regras que tratassem, de modo cauteloso, o que está sendo repassado para as crianças e jovens por meio da mídia (HAWKES, 2007).

No Brasil, apesar dos inúmeros esforços dos profissionais da saúde para impedir o marketing de anúncios de alimentos industrializados com apelo infantil, observa-se que ainda há divulgação de produtos não recomendados e prejudiciais à saúde. Por isso, o trabalho de conscientização sobre a importância da adoção de hábitos de vida saudável e de uma alimentação que promova o crescimento e o desenvol-

vimento das crianças, bem como a promoção da saúde são necessários. Por ser a escola uma extensão da família, deve contribuir com a formação integral dos indivíduos e junto com os pais promover ações que favoreçam um estilo de vida que vá ao encontro das recomendações nacionais e internacionais para a prevenção de doenças (PRODANOV; CIMADON, 2016, p. 10).

Mais uma vez é importante o papel que a escola exerce no sentido de promover ações de educação alimentar e nutricional, visando a esclarecer, abordar, construir e fazer com que o aluno reflita sobre os fatos e tenha uma criticidade, principalmente sobre o que é imposto de forma tão avassaladora quanto os meios midiáticos o fazem. É fundamental destacar, nesse sentido, que o guia alimentar (BRASIL, 2014) mostra o que se pode fazer para diminuir a relação das crianças com as propagandas, e, entre tais ações, além de alertarem os pais a estarem mais atentos ao que os seus filhos assistem, os estimula a reduzir o tempo destinado à televisão. Além disso, o guia sugere que os pais também entrem em contato com a escola para que o ambiente escolar seja livre de propaganda de produtos industrializados e que seja incorporado no currículo escolar debates/discussões referentes ao papel da publicidade, a fim de tornar os alunos aptos a entenderem o real objetivo da mídia.

Seguindo essa lógica, a criação de programas educacionais torna-se uma das maneiras de desenvolver, aprimorar e difundir o conhecimento das crianças sobre nutrição e saúde, na intenção de promover a formação de bons hábitos alimentares, prevenir doenças relacionadas à má alimentação e garantir a qualidade de vida (FREITAS; COELHO, 2009; CARVALHO; OLIVEIRA; SANTOS, 2010).

CONCLUSÃO

A partir da análise realizada e da observação dos resultados, foi possível concluir que, embora o livro didático seja, de fato, uma das mais relevantes fontes de informação, sendo, em inúmeros casos, o principal ou único meio de conhecimento científico para os alunos, a abordagem apresentada nos livros didáticos do Ensino Fundamental, analisados neste estudo, é insatisfatória em diversos momentos, exposta de forma superficial e não trazendo aspectos essenciais à temática da Alimentação e Nutrição.

Além do mais, destaca-se que os livros não abrangem os conteúdos de modo a envolver os alunos com situações que possam fazê-los compreender os assuntos apresentados de forma a aprender não apenas conteúdos, mas, sim, para que possam utilizar o conhecimento em âmbito pessoal, individual e coletivo, com o intuito de promover um melhor processo de ensino e de aprendizagem junto a realidade vivenciada, tornando-os cidadãos com formação e visão crítica do mundo.

Dessa maneira, torna-se interessante a introdução de outros assuntos (a exemplo de temas que possam abordar a diversidade alimentar, a cultura alimentar, a transição nutricional, a produção de alimentos, a tecnologia e a importância da mídia no consumo alimentar), a inserção de informações atualizadas (a pirâmide alimentar, a classificação de alimentos de acordo com o atual guia alimentar, os aspectos e riscos da alimentação inadequada, transgênicos e o uso de agrotóxicos), o aprofundamento dos conteúdos

existentes, bem como uma dinâmica mais atrativa, utilizando diversos recursos didáticos para melhor compreensão dos assuntos ministrados (relacionando o conteúdo de modo contextualizado à rotina diária vivenciada pelos alunos).

É interessante reforçar a importância da inserção da educação nutricional no currículo escolar e da revisão dos conteúdos contidos nos livros didáticos, posto que a inclusão da educação em saúde em sala de aula reforça a aprendizagem para a vida em coletividade e repercute na formação de hábitos que colaboram para a promoção de saúde.

Além disso, são importantes a atenção e a criticidade dos professores em relação aos livros adotados pela escola, a fim de não se deterem, de modo exclusivo, ao uso desse recurso pedagógico, mas, sim, utilizando-o para auxiliar, buscando outros recursos que proporcionem maior amplitude do que foi trabalhado/discutido em sala de aula, tornando o aluno mais participativo no contexto abordado.

Mediante os resultados alcançados, preconiza-se que o livro de Ciências possa apresentar uma abordagem mais direcionada à visão nutricional, buscando enfatizar as práticas da educação nutricional e um maior diálogo entre as questões relacionadas à saúde e alimentação, não apenas com a visão conteudista, mas como perspectiva de ampliar a compreensão dos estudantes e professores que o utilizam sobre Alimentação e Nutrição.

REFERÊNCIAS

- BARATA, I. M. S.; BARRETO, M. M. *O tema alimentação no ensino de ciências – análise de livros didáticos para os anos finais do Ensino Fundamental*. 2013. 18 f. Trabalho (Conclusão de Curso de Graduação em Ciências Biológicas,) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – Faces, Brasília, 2013.
- BERNHARDT, A. M. *et al.* How Television Fast Food Marketing Aimed at Children Compares with Adult Advertisements. *PLoS One*, 8(8), 2013. DOI: 10.1371/journal.pone.0072479.
- BIZZO, M. L. G.; LEDER, L. Educação nutricional nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. *Revista Nutrição*, Campinas, v. 18, n. 5, p. 661-67, 2005.
- BOOG, M. C. F. Educação nutricional: passado, presente, futuro. *Revista Nutrição*, Campinas, v. 10, n. 1, p. 5-19, 1997.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental (PCN)*. Brasília: MEC – Secretaria de Educação Fundamental, 1998a.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB n. 4/98, de 29 de janeiro de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 30 jan. 1998b.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Guia de livros didáticos*. Brasília: Ministério da Educação, 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília, DF, 2014.
- CARDOSO, R. A. de C.; MOREIRA, M. C. do A. O tema alimentação em livros didáticos de ciências. *Ciência em Tela*, v. 9, n. 1, p. 1-9, 2016.
- CARVALHO, A. P.; OLIVEIRA, V. B.; SANTOS, L. C. Hábitos alimentares e práticas de educação nutricional: atenção a crianças de uma escola municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Pediatria*, São Paulo, 32(1), p. 20-27, 2010.
- CATRIB, A. M. F. *et al.* Saúde no espaço escolar. In: BARROSO, M. G. T.; VIEIRA, N. F. C.; VARELA, Z. M. V. (org.). *Educação em saúde no contexto da promoção humana*. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2003.
- CHAVES, L. G. *et al.* Programa nacional de alimentação escolar – compromisso com a saúde pública. *Revista Nutrição Profissional*, São Paulo, v. 1, n. 22, 2007.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

- FACCHINI, J. M.; PAUL, A. Avaliação de livros didáticos como ferramenta para o ensino de educação ambiental nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental. *Ágora: Revista de Divulgação Científica*, v. 19, n. 2, p. 83-99, jul./dez. 2014.
- FREITAS, A. S. S.; COELHO, S. C.; RIBEIRO, R. L. Obesidade infantil: influência de hábitos alimentares inadequados. *Saúde & Amb. Rev.*, 4(2), p. 9-14, 2009.
- FREITAS, E. O. de; MARTINS, I. Concepções de saúde no livro didático de ciências. *Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 10, n. 2, 2008.
- HAAS, P.; ANTON, A.; FRANCISCO, A. de. Câncer colo retal no Brasil: consumo de grãos integrais como prevenção. *RBAC*, Santa Catarina, v. 39, n. 3, p. 231-235, 2007.
- HAWKES, C. Marketing Food to Children: Changes in the Global Regulatory Environment 2004-2006. *International Food Policy Research Institute*, 2007. ISBN: 9241591579. 96 p.
- ILHA, P. V. et al. A promoção da saúde nos livros didáticos de ciências do 6º ao 9º ano. *Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 107-120, 2013.
- IPIRANGA, L. Prefácio. In: LEME, M. J. P.; PERIN, M. L. F. *1, 2...Feijão com arroz: educação alimentar*. Brasília: FAE; MEC, 1995. 1995. V. 1.
- LIPSKY, L. M.; IANNOTTI, R. J. Associations of television viewing with eating behaviors in the 2009 Health Behaviour in School-aged Children Study. *Arch Pediatr Adolesc Med.*, 166(5), p. 465-472, 2012.
- MACHADO, V. M.; DE CARVALHO, D. S. Elaboração de uma sequência didática sobre hábitos alimentares e nutricionais saudáveis como contribuição para as aulas de ciências no ensino fundamental. *Interfaces da Educação*, Paranaíba, v. 6, n. 17, p. 188-205, 2015.
- MARTINS, L.; CASTRO, T. de A. Abordagem de saúde em um livro didático de biologia largamente utilizado no ensino médio brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009. Florianópolis. *Anais [...]*. Florianópolis: Enpec, 2009.
- MORAES, J. U. P. O livro didático de física e o ensino de física: suas relações e origens. *Scientia Plena*, v. 7, n. 9, p. 1-4, 2011.
- OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. *CARMEN – Iniciativa para Conjunto de Ações para Redução Multifatorial de Enfermidades Não Transmissíveis*. Brasil, 2003.
- PERES, C. et al. Percepção de estudantes sobre saúde, alimentação e atividade física após intervenção com a metodologia da problematização. *Revista Contexto & Educação*, 33(104), p. 346-364, 2018.
- PICCOLI, L.; JOHANN, R.; CORRÊA, E. N. A educação nutricional nas séries iniciais de escolas públicas estaduais de dois municípios do oeste de Santa Catarina. *Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 35, n. 3, p. 1-15, dez. 2010.
- PIPITONE, M. A. P.; SILVA, M. V.; STURION, G. L.; CAROBA, D. C. R. A. Educação nutricional no programa de ciências para o ensino fundamental. *Saúde em Revista*, Piracicaba, v. 5, n. 9, p. 29-37, 2003.
- PRODANOV, S. S.; CIMADON, H. M. S. A influência da publicidade nos hábitos alimentares de crianças em idade escolar. *Conhecimento on-line*, Novo Hamburgo, v. 1, p. 3-12, ago. 2016.
- REBOUÇAS, T. B. P. Análise dos conteúdos de alimentação e nutrição em livros didáticos do Ensino Fundamental do Distrito Federal. 2013. 40 f. Trabalho (Conclusão de Curso de Graduação de Nutrição) – Universidade de Brasília, 2013.
- RIQUE, A. B. R.; SOARES, E. de A.; MEIRELLES, C. de M. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. *Rev. Bras. Med. Esporte*, Niterói, v. 8, n. 6, p. 244-254, 2002.
- SANTOS, L. A. S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 18, n. 5, p. 681-692, set./out. 2005.
- SCHMITZ, B. A. S.; RECINE, E.; CARDOSO, G. T.; SILVA, J. R. M.; AMORIM, N. F. A.; BERNARDON, R.; RODRIGUES, M. L. C. F. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. *Cad. Saúde Pública*, 24 (2), 312-322, 2008.
- TEIXEIRA, T. C.; SIGULEM, D. M.; CORREIA, I. C. Avaliação dos conteúdos relacionados à nutrição contidos nos livros didáticos de biologia do ensino médio. *Rev. Paul. Pediatr.*, 29 (4), p. 560-566, 2011.
- VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no Ensino Fundamental – Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.
- VESTENA, R.; SCREMIN, G.; BASTOS, G. Alimentação Saudável: contribuições de uma sequência didática interativa para o ensino de ciências nos anos iniciais. *Revista Contexto & Educação*, Ijuí: Editora Unijuí, v. 33, n. 104, p. 365-394, 2018.

O AQUECIMENTO GLOBAL E A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS REVISTAS *SUPERINTERESSANTE* E *QUERO SABER*

Igor Leandro Alves de Carvalho¹
Marcelo Borges Rocha²

RESUMO

O tema Aquecimento Global (AG) tem sido pauta de discussões em âmbito local e global, apresentando potencial de ultrapassar fronteiras, transitar em diferentes contextos e integrar a agenda dos meios de comunicação. Esta pesquisa teve por objetivo investigar como o AG é abordado nas Revistas *Superinteressante* e *Quero Saber*, observando a abordagem que cada revista dá ao tema e, ainda, como contextualizam as questões relacionadas ao AG. Todas as edições no período de 2012 a 2017 foram verificadas, no intuito de mapear os artigos que, de alguma maneira, tratam da temática. As categorias de análise foram criadas à luz da Análise de Conteúdo. Os resultados revelam uma abordagem diversificada por ambas as revistas. O tema recebe diversos enfoques e possibilita a discussão em vários contextos, entre eles o político, o histórico e o socioeconômico. A diversidade de enfoque demonstra que o tema possui uma boa amplitude temática e um caráter interdisciplinar e transversal. Conseguir relacionar os conhecimentos científicos ao cotidiano do público não especialista também faz parte do papel social da divulgação científica (DC).

Palavras-chave: Divulgação científica. Aquecimento global. Mídia impressa. Revistas de divulgação científica.

GLOBAL WARMING AND SCIENTIFIC DISSEMINATION IN *SUPERINTERESSANTE* AND *QUERO SABER* MAGAZINES

ABSTRACT

The theme Global Warming (GW) has been the agenda of discussions at local and global level, presenting the potential to cross borders, move in different contexts and integrate the media agenda. This research aimed to investigate how the GW is approached in the magazines *Superinteressante* and *Quero Saber*, observing the approach that each journal gives to the theme and also how they contextualize the questions related to the GW. All editions in the period from 2012 to 2017 were verified, in order to map the articles that somehow deal with the theme. How analytics categories were created in the light of Content Analysis. The results reveal a diversified approach by both journals. The theme receives several approaches and allows discussion in several contexts, including: political, historical and socioeconomic. The diversity of focus demonstrates that the theme has a good thematic amplitude and an interdisciplinary and transverse character. Being able to relate scientific knowledge to the daily life of the non-specialist public is also part of the social role of Scientific dissemination (SD).

Keywords: Scientific dissemination. Global warming. Printed Media. Science communication journals.

RECEBIDO EM: 20/11/2019

ACEITO EM: 17/4/2020

¹ Autor correspondente. Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet-RJ). Av. Maracanã, 229 – Maracanã. CEP 20271-110. Rio de Janeiro/RJ, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0870279252444493>. <https://orcid.org/0000-0002-4178-4660>. igor.leandro@yahoo.com.br

² Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet-RJ). Rio de Janeiro/RJ, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/5640018108479090>. <https://orcid.org/0000-0003-4472-7423>

Os temas ambientais fazem parte das discussões na esfera científica, política, econômica e midiática. Medidas de mitigação (que inferem até o ponto de ser possível aliviar os problemas causados pelo desenvolvimento mundial e possíveis formas de reverter esses problemas), capacidade adaptativa (diz respeito à capacidade de ajuste à mudança do clima com o intuito de dirimir os danos ambientais ou aproveitar a oportunidade ante o potencial prejuízo), principais problemas, causas e efeitos, são alguns dos pontos presentes nas pautas de discussão.

Oliveira *et al.* (2017) ressaltam que a visibilidade dos temas ambientais, sobretudo mudança climática e aquecimento global, aumentou a partir da adesão de economistas, políticos, empresas e opinião pública. Dessa forma, os temas ambientais deixam de ser discutidos apenas por especialistas da área, e passam a fazer parte do cotidiano social.

O aquecimento global está entre os temas que mais relacionam efeitos às causas oriundas de ações antrópicas por grande parte da comunidade científica (FERREIRA *et al.*, 2017). Sendo pauta de discussões em âmbito local e global, faz parte da agenda dos meios de comunicação – mesmo que a veiculação seja prioritariamente reativa e com pouca profundidade (CALERO; VILCHES; GIL PEREZ, 2013) –, e detém a capacidade de ultrapassar as fronteiras da comunidade científica e adentrar em diversos territórios, principalmente das políticas públicas (COOK *et al.*, 2013), além de suportar conflitos, tensões e contradições nas discussões que o envolve.

Para a mídia impressa as mudanças climáticas e o aquecimento global não são algo recente. De acordo com Loose e Carvalho (2015), existe uma frequência do tema na cobertura jornalística mundial a partir dos finais dos anos 80 e início dos 90 do século 20 até os dias atuais, que perpassa pela veiculação de eventos naturais extremos e debates políticos. Ainda segundo as autoras, a maneira como o tema é noticiado não reflete a urgência e a amplitude intrínsecas à questão na maioria das vezes, posto que a informação é construída a partir da hegemonia de vozes e sem a devida contextualização.

Essa falta de contextualização pode gerar, no leitor, um distanciamento que prejudica o interesse em participar da discussão, pois dificulta o reconhecimento das questões climáticas no seu cotidiano. Se o reconhecimento no cotidiano é prejudicado, o sentimento de pertencimento, e o conseqüente enfrentamento, também são.

Nesse contexto, a divulgação científica (DC), que pode ser entendida como o compartilhamento do saber (conhecimento científico) por meio de diversas formas de divulgação e com um propósito de proporcionar a participação dos sujeitos (cidadãos) nos rumos da coletividade, nos assuntos tecnocientíficos, ambientais, sociais, etc., vem como resposta a essa falta de contextualização e ao caráter urgente do tema em análise. Para isso, as práticas de divulgar ciência foram pensadas com o objetivo de demonstrar os processos de construção do conhecimento e os resultados de pesquisa, relacionando a outros contextos, com comportamento crítico e reflexivo.

Os recursos utilizados para estabelecer a comunicação do conhecimento científico ao público tende a favorecer o desenvolvimento da reflexão crítica e a participação da sociedade ou, pelo contrário, reforça a distância entre o público especialista e o público não especialista (geral). Sabbatini (2004) já mencionava pelo menos duas abordagens (modelos) que podem ser exploradas na comunicação pública da ciência e da

tecnologia. O modelo mais usado para aumentar o apoio da sociedade às atividades de pesquisa, é o “modelo de déficit”, que se apoia em um esquema linear tradicional de comunicação, caracterizado pelo *emissor/transmissor/receptor*. Trata-se de transmitir a maior quantidade de informações possíveis, em geral fatos, o que proporciona o distanciamento entre o público especializado e o leigo. Nessa abordagem, a comunicação acontece verticalmente (de cima para baixo), não se preocupando em transmitir o processo de construção do conhecimento de forma contextualizada, mas enviando um turbilhão de fatos ausentes de mudança de contexto de significado. Isto é, os procedimentos inerentes da construção do conhecimento científico, tais como elaboração de modelos, processos de análise de resultados e experimentação, não são valorizados.

A outra abordagem, discutida por Sabbatini (2004), é a abordagem contextual, na qual o diálogo participa da geração do conhecimento. Se, por um lado, a abordagem anteriormente dita (modelo de déficit) é utilizada como objeto de persuasão, nesta abordagem contextual as necessidades e anseios dos envolvidos devem ser levados em consideração. Nesse sentido, a divulgação não deve promover a alienação do público não especializado, mas, sim, aperfeiçoar os processos democráticos e servir aos interesses da comunidade científica representada pelos pesquisadores, centros de pesquisa, institutos, academia, indústria, entre outros. Neste caso, o aspecto social da ciência é reconhecido.

Podemos encontrar outros modelos de comunicação (ou abordagem) na literatura, entretanto os modelos não se anulam e podem se manter atuais. Dependendo do contexto sociocultural, econômico e político, podem ser empregados de maneira combinada (OLIVEIRA; CARVALHO, 2015). É na prática que se percebe a predominância simbólica bem como os objetivos de cada forma de comunicação pública da ciência.

Com um olhar mais crítico sobre a maneira de comunicar os conhecimentos científicos, Silva (2006) sinaliza que a DC não é uma atividade unidirecional, tendo somente a interlocução entre o cientista e o não cientista. Existe também, segundo o autor, a interlocução entre os pares (cientistas), configurando, assim, uma complexidade maior em relação à comunicação. Ainda assim, se a atividade da DC for compreendida por esse caminho unidirecional de interlocução entre o cientista (produtor do conhecimento) e o público (consumidor desse conhecimento), a verticalidade seria evidente. De um lado, o “produtor do conhecimento científico numa posição de autoridade altamente legitimada” e do outro o “sujeito interessado em atualização cultural” (SILVA, 2006 p. 58). O autor, então, demonstra que a comunicação dos conhecimentos ao público é complexa, envolve diferentes atores e exige maior reflexão.

Rocha (2017) sinaliza que a DC busca informar o leitor justamente sobre os assuntos que permeiam a sociedade. Isso faz com que a sociedade tenha uma relação mais estreita com a ciência e tecnologia, uma vez que as informações recebidas pela sociedade fazem parte da dinâmica social, interferindo na maneira como o sujeito percebe o mundo e o modifica.

Schmidt, Ivanova e Schäfer (2013) defendem a necessidade de ir além da investigação do grau de atenção da mídia sobre os temas ambientais, sendo relevante revelar como os esses temas são enquadrados e avaliados pela cobertura midiática, a ponto de inferir como a mídia pode influenciar na formulação das reações sociais e quais posições políticas preteridas são colocadas pelos veículos.

Dentro deste cenário, é importante refletir que tipo de informação está sendo divulgada e de que maneira isso acontece. Assim, esta pesquisa teve por objetivo investigar como o Aquecimento Global (AG) é abordado nas Revistas *Superinteressante* e *Quero Saber*, observando o enfoque dado ao tema pelas revistas e inferindo sobre a capacidade de contextualização de cada uma delas.

METODOLOGIA

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de dissertação que investigou o comportamento da DC no Brasil e em Portugal mediante as revistas de DC acerca do tema AG. Configura-se como uma pesquisa qualitativa ancorada na análise documental (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; GODOY, 1995). A pesquisa qualitativa, segundo Godoy (1995), não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, e, por isso, propostas de trabalho que explorem novos enfoques são permitidas pelos investigadores. Baseado nisso, “a pesquisa documental representa uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes no estudo de alguns temas” (GODOY, 1995, p. 21).

Todas as edições no período de 2012 a 2017 foram verificadas, no intuito de mapear os artigos que tratam da temática AG. O método da Análise de Conteúdo, que, segundo Bardin (2002, p. 38), é um “conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”, foi selecionado para analisar os textos. Para que o sentido (manifesto ou oculto) das comunicações seja compreendido criticamente por meio da análise, descrição e interpretação dos enunciados/mensagens dos textos, seguimos uma das possibilidades de categorização – uma marca desse método – propostas por Bardin (2002): a categorização *a priori*, decorrida do funcionamento direto dos pressupostos teóricos e hipotéticos.

As Revistas *Superinteressante* e *Quero Saber* possuem algumas características consideradas comuns no universo das revistas de DC, entre elas: ampla abrangência ao público por diversos caminhos; periodicidade de publicação (ambas publicam mensalmente); são publicações de editoras que possuem forte influência em seus respectivos países (Editora Abril e Editora Goody); possuem perfil semelhante; e, além disso, dentro da classificação proposta por Gomes (2000) de distinguir revistas de DC em revistas híbridas e revistas jornalísticas, ambas podem ser classificadas como jornalísticas (textos com autoria exclusiva de jornalistas). Essas e outras características oferecem possibilidades de discussão sobre a temática em questão e possíveis implicações em cada contexto social e educacional. É importante destacar que todo material da Revista *Quero Saber* para esta pesquisa foi possível por meio de um início de parceria com a Universidade do Minho (Portugal), que influenciou diretamente no recorte temporal deste estudo. As-

sim, acreditamos justificar a escolha das revistas e a relevância de um estudo da mídia impressa com potencial de discutir as abordagens de revistas de DC em diversos contextos culturais.

A pesquisa completa que deu origem a este trabalho possui cinco categorias de análise. Para este trabalho utilizamos duas categorias dessas cinco: Temática e Abordagens e Contextos.

Na categoria temática o que se pretende investigar são os enfoques dados ao tema escolhido. Busca-se, aqui, explicitar como o autor apresenta o tema, qual importância é dada às questões colocadas e se há ou não a necessidade de conhecimentos implícitos para compreensão do texto. A maneira como o texto é organizado pode auxiliar na análise desta categoria, como os aspectos estruturais (extensão do texto, aprofundamento, encadeamento das informações, etc.).

Na categoria abordagens e contextos interessa-nos investigar de que maneira o fato noticiado (texto) está inserido nas diversas possibilidades de contexto. Esta categoria busca pesquisar se o texto está, ou não, inserido no contexto social, político, econômico, educacional, entre outros, e de que maneira isso é colocado ao leitor. Em outras palavras, busca-se investigar se o texto consegue estabelecer relação com outro contexto que não seja o científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 24 textos – 9 da *Superinteressante* (Quadro 1) e 15 da *Quero Saber* (Quadro 2) – que tratam do tema AG. Optamos por apresentar os resultados por categoria. Além disso, para oferecer elementos de comparação entre as revistas demos preferência por apresentar (em cada categoria) os resultados das revistas em paralelo.

Quadro 1 – Informações dos artigos da Revista *Superinteressante*

Código	Título	Publicação
<i>SUP01</i>	O futuro – como ele será: ambiente	Agosto/2012
<i>SUP02</i>	Experiência para tentar reverter o aquecimento global pode resultar em catástrofe	Março/2013
<i>SUP03</i>	Cientistas criam bactéria que come CO ₂ do ar	Maio/2013
<i>SUP04</i>	Superbolha pode acelerar aquecimento global	Outubro/2013
<i>SUP05</i>	Teremos cada vez mais tornados	Novembro/2013
<i>SUP06</i>	Clima extremo	Março/2014
<i>SUP07</i>	Superplanta faz mais fotossíntese	Maio/2014
<i>SUP08</i>	Aquecimento global afeta a produtividade dos países	Dezembro/2015
<i>SUP09</i>	Máquina transforma CO ₂ em comida	Outubro/2017

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 2 – Informações dos artigos da Revista *Quero Saber*

Código	Título	Publicação
QS01	Controlar o tempo	Março/2014
QS02	Podemos travar o aquecimento global?	Agosto/2016
QS03	Poluição do ar	Agosto/2016
QS04	Alterações climáticas: toda a verdade	Agosto/2017
QS05	“Não há aquecimento global porque o tempo tem estado mais frio”	Agosto/2017
QS06	“Os cientistas discordam sobre as alterações climáticas”	Agosto/2017
QS07	“Alterações climáticas que hoje vemos são totalmente naturais”	Agosto/2017
QS08	“O tempo extremo é um efeito direto das mudanças climáticas”	Agosto/2017
QS09	“O CO ₂ não é o problema, é o metano”	Agosto/2017
QS10	“Os animais podem sempre adaptar-se”	Agosto/2017
QS11	“Mais CO ₂ é bom porque as plantas precisam dele”	Agosto/2017
QS12	“Tudo não passa de uma conspiração”	Agosto/2017
QS13	“Alguns graus não farão diferença”	Agosto/2017
QS14	“Nada podemos fazer para travar as mudanças”	Agosto/2017
QS15	“As mudanças climáticas são geradas pelo Sol”	Agosto/2017

Fonte: Elaboração própria.

A maneira como o tema AG é abordado nas revistas é diversificado. Essa diversificação pode ser percebida observando-se individualmente cada revista, ou comparando o comportamento das revistas entre si.

TEMÁTICA

Existe uma característica comum em todos os artigos da *Superinteressante*: em nenhum artigo o AG recebe o enfoque principal. Isso significa que os argumentos e colocações não apontam unicamente para a temática. A centralidade dos artigos é ocupada por outros temas. Na Revista *Quero Saber* essa característica não foi observada, pois esta aborda a temática com mais dinamicidade, colocando o tema como protagonista em alguns artigos.

Nos artigos analisados, o AG serve como ponto de partida (*SUP02*, *SUP03*, *QS06* e *QS14*) para a construção argumentativa dos fatos, causador de desequilíbrios ambientais observados (*SUP04*, *SUP05* e *SUP08*) e coadjuvante (*SUP01*, *SUP06*, *SUP07*, *SUP09*, *QS03*, *QS05*, *QS07*, *QS08*, *QS09*, *QS10*, *QS11*, *QS12* e *QS15*). O AG está presente em todos os artigos, mas a participação é em segundo plano; não é a de “ator principal”. Até mesmo os artigos que citam o tema em seus títulos (*SUP02*, *SUP04*, *SUP08*) colocam o

AG para contextualizar, fundamentar ou trazer importância ao seu texto. No artigo *QS01* o AG, inicialmente, não recebe o enfoque principal, mas no desenvolvimento do texto torna-se protagonista. No artigo *QS02* o AG também não recebe o enfoque principal, e estabelecer relação do tema com as informações apresentadas no artigo não é simples. Os artigos nos quais o AG recebe o enfoque principal são *QS04* e *QS13*.

Ponto de partida

Sobre os artigos que utilizam o tema AG como ponto de partida, o *SUP02*, com o título “*Experiência para tentar reverter o aquecimento global pode resultar em catástrofe*”, e subtítulo “*Empresário norte-americano decide jogar 100 toneladas de sulfato de ferro no Oceano Pacífico e provoca o surgimento de uma mancha de fitoplâncton com 10 mil km²*”, traz o indício de que se trata de um texto informativo (no sentido de trazer a informação sem se preocupar em influenciar na formação de opinião), cujo AG é ponto de partida para a construção do texto auxiliando no encadeamento dos argumentos do autor. O artigo inicia apresentando a causa do AG, seguida de uma hipótese para combater essa causa, e, finalmente, entra na questão central do texto: um empresário tentou testar a hipótese e acabou incentivando protestos na comunidade científica. O texto concentra seu enfoque na discussão entre pesquisadores e o empresário mediante as possíveis consequências ambientais da atitude de verificar a hipótese. Neste artigo, apesar de não ser extenso, o autor dedica espaços para explicar as questões envolvidas e apresenta os lados da discussão.

Pode ser observado no artigo *SUP03* que o autor apresenta uma notícia valorizando os cientistas, e, ao mesmo tempo, sugerindo uma consequência na contramão da proposta dos cientistas. No seu título está a valorização “*Cientistas criam bactéria que come o CO₂ do ar*”, e, em seu subtítulo, está a sugestão contrária: “*Micro-organismo criado em laboratório pode frear o aquecimento global – ou mergulhar a humanidade numa era glacial*”. O texto desenvolve-se, inicialmente, demonstrando a experiência feita pelos pesquisadores para chegar ao organismo em questão (bactéria modificada geneticamente), depois relaciona a bactéria com as plantas destacando a eficiência destas, e, ao final, expõe um risco: “*Se a bactéria transgênica escapar e se reproduzir de forma descontrolada, poderia consumir CO₂ em excesso e esfriar demais a atmosfera*”. O enfoque principal do texto é apresentar o sucesso dos pesquisadores em criar um organismo capaz de atuar no combate ao AG. Existe a preocupação em oferecer contextos e explicações, por exemplo: “*(...) criatura que adora calor: a bactéria *Pyrococcus furiosus*, que vive dentro de vulcões submarinos onde a temperatura chega a 100 graus*” e “*ele excreta ácido 3-hidroxipropiônico – que serve para fazer acrílico e é um dos compostos mais usados na indústria química*”. Suas explicações e contextos demonstram certo aprofundamento de argumentos, e o texto não é extenso (3 parágrafos com 7 linhas em média).

Em *QS06* e *QS14* o AG serve para introduzir a discussão, mas não participa do conjunto de argumentos principais. A temática aparece no início dos dois artigos. Em *QS14* de forma tímida: “*Detetamos nossa influência sobre as alterações climáticas cedo*”. Logo em seguida o enfoque volta-se para as ideias e tecnologias que buscam mitigar os efeitos das mudanças de temperatura, como: “*pulverizando partículas refletoras na atmos-*

fera”, “*encorajando o crescimento de algas marinhas*” e “*refletir parte da luz solar para o espaço*”. Em QS06 é possível ver esse comportamento de forma mais evidente. Logo na frase inicial é apresentada a seguinte informação: “*A Terra está a ficar mais quente; registros térmicos com mais de cem anos de organizações independentes mostram que o planeta está a aquecer*”. Depois dessa frase os argumentos e informações apontam para o consenso entre os especialistas. O artigo defende que não há divergência entre os cientistas em relação à realidade das mudanças do clima. Nesse ponto é quase um consenso na comunidade científica que as alterações climáticas, de fato, existem e exercem forte influência na dinâmica social. Sobre a(s) causa(s), entretanto, existem, pelo menos, três grupos que se contrapõem em discussão (SANTOS; GALVÍNCIO; MOURA, 2010): o primeiro grupo defende que há uma relação direta do AG com a exploração intensa do ambiente natural pelas ações antrópicas; o segundo grupo caminha no sentido contrário, defendendo que a mudança da temperatura global está associada a fatores exclusivamente naturais; e o terceiro grupo busca trazer uma ponderação entre as duas linhas anteriores, considerando que defende a ideia que o AG tem suas causas na combinação de fatores antropogênicos e naturais.

O fato de esses artigos utilizarem o tema AG como ponto de partida para a construção dos seus argumentos e veiculação de informações é natural (e até esperado), pois a temática é ampla, controversa (principalmente em relação às causas), faz parte da agenda de diversos setores da sociedade e, por isso, não é tratada apenas nos editoriais científicos. Temas como o AG têm potencial para ganhar enfoques e desdobramentos diversos, além de servir como “gancho jornalístico”, que pode ser entendido como elemento selecionador de pauta (WOITOWICZ, 2017).

Coadjuvante

A maioria dos artigos analisados coloca o tema em segundo plano, servindo para contextualizar ou trazer relevância ao artigo. Por exemplo, os artigos QS09, QS10 e QS11 dão enfoque a temas secundários ao AG, isto é, os temas estão relacionados ao AG, mas ganham projeção maior que o próprio AG. Semelhantemente, nesse mesmo sentido de dar mais destaque aos conhecimentos e fatos oriundos de temas secundários, os artigos SUP07 e SUP09 são curtos, sem rebuscamentos, são diretos, e conseguem explorar as informações trazendo ao público não especializado conhecimentos e fatos que são distantes do seu cotidiano.

QS09, QS11 e SUP09 focam na discussão dos níveis de CO₂. Em SUP09 desde o início apresenta esse gás como “*o grande vilão do aquecimento global*”, e, a partir disso, informa ao leitor que existem duas maneiras de combater esse vilão: “*queimar menos combustíveis fósseis, para emitir menor quantidade desse gás, e aumentar a área coberta por florestas*”. As duas maneiras, segundo o texto, enfrentam resistência na área econômica, então o artigo apresenta uma alternativa para combater o gás carbônico sem enfrentar essa resistência. Essa alternativa consiste no processo desenvolvido por cientistas, quando o gás é capturado e bombeado para tanques que contêm bactérias geneticamente modificadas, responsáveis por consumir o gás e transformá-lo em proteína. Todo o processo é demonstrado com simplicidade, com explicações de fácil entendimento e com uma lógica estrutural.

O texto *QS10* foca na discussão acerca da adaptação e extinção de espécies influenciadas pelas mudanças climáticas, e *SUP07* traz o AG somente na parte final do texto de uma forma explícita: “*Elas sugariam muito CO₂ do ar, o que ajudaria a brechar o aquecimento global*”. Em nenhuma outra parte o texto relaciona o AG à principal informação do artigo, que é a “*criação de uma planta que faz 30% mais fotossíntese*”. Parece-nos que o intuito de mencionar o tema é trazer relevância à técnica desenvolvida pelos especialistas, mostrando seu potencial.

Esses textos mencionados tratam com simplicidade, com explicações de fácil entendimento, com uma lógica estrutural, linguagem objetiva e distante de burocracia científica.

O artigo *QS12* informa que um dos mitos mais difíceis de combater está no seu título, “*Tudo não passa de uma conspiração*”. O argumento principal do texto está pautado na força das organizações institucionalmente respeitadas, como “*IPCC, a NASA, a NOAA, e as Academias Nacionais de Ciências de mais de 80 países*”. Vale destacar que em um trecho o texto afirma que a investigação (referindo-se à pesquisa científica) enfrenta resistência por parte do mundo. Essa afirmativa pode contribuir para uma visão deformada sobre a ciência, como se ela estivesse “*fora do mundo*”, como se ela não fosse influenciada pelos diversos contextos (político, social, cultural, econômico, entre outros) no qual é construída (GIL PEREZ, *et al.*, 2001; FERNÁNDEZ *et al.*, 2005; MOURA, 2014).

Essa afirmativa transmite uma visão descontextualizada que ignora (ou relativiza) as relações ciência, tecnologia e sociedade (CTS). Segundo López-Cerezo (2009), uma abordagem CTS possui justamente a contextualização da ciência e da tecnologia como um dos principais objetivos, assim como a promoção da participação pública nas questões tecnocientíficas.

No artigo *SUP01* é possível observar que o texto traz, como proposta, uma possibilidade de enxergar o futuro global em relação ao ambiente. É uma maneira peculiar de utilizar a temática. Seu título – “*O futuro – como ele será: ambiente*” – indica que o enfoque a ser dado pelo autor está ligado à questão ambiental como um todo, não apenas a um tema ambiental específico. De fato, o texto inicia apresentando um contexto em que o ano de 1987 torna-se um marco, pois no período anterior a essa data o artigo expõe que as maiores preocupações ambientais eram locais: “*Até 1987, ambiente era uma questão local. Era a despoluição do rio Tâmisa. Era a atmosfera de Los Angeles e de São Paulo*”. A partir dessa colocação, o autor apresenta uma mudança de visão significativa que se perpetuaria. Essa mudança foi proporcionada pela observação do “*buraco na camada de ozônio*” sobre a Antártida, o que fez reunir as lideranças mundiais em torno de uma questão ambiental. Os momentos de reunião de lideranças mundiais (Montreal, Rio 92, Protocolo de Kioto e Rio+20) são citados pelo autor, e, nesse momento, o artigo coloca em destaque o AG como sendo o problema ambiental já conhecido pela comunidade científica e novo alvo da opinião pública. Ao final do texto o autor apresenta os investimentos em energia limpa e renovável como o futuro cenário mundial.

Pode-se inferir que o tema AG não é o principal enfoque do artigo, mas essencial para que o autor consiga desenvolver sua proposta. O AG não recebe, por exemplo, a mesma importância dada ao “*buraco da camada de ozônio*”, uma vez que este é apre-

sentado como marco histórico. É importante ressaltar, todavia, que, embora no texto o AG não tenha sido o foco principal, o autor utiliza o tema para apresentar possibilidades futuras: “a temperatura do planeta deve aumentar entre 1,1 °C e 2,9 °C se forem tomadas políticas pró-ambiente – ou de 2,4 °C a 6,4 °C, se nada for feito”, e apresentar uma única proposta de discussão.

Não há uma preocupação evidente do autor em esclarecer alguns termos e consequências causados pelos problemas ambientais, o que pressupõe um conhecimento implícito do leitor para correlacionar os argumentos do texto. Pressupor esse conhecimento implícito, ou prévio, pode prejudicar o entendimento do texto por parte do leitor se este não o possuir.

Também de uma maneira particular, o texto QS03 trata da poluição do ar (sobretudo as implicações na saúde das pessoas), empregando o termo AG uma única vez. Utiliza informações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para trazer respaldo às suas ponderações e prioriza discutir os poluentes que afetam a qualidade do ar, relacionando ao comportamento da sociedade. O artigo faz menção ao AG somente neste trecho: “Os gases que destroem a camada de ozônio estratosférica de forma mais agressiva foram banidos e substituídos por compostos mais seguros; hoje a maior ameaça é a do aquecimento global”. Em nenhum outro momento o AG é mencionado direta ou indiretamente. Neste texto, é possível perceber que o tema AG não recebe o enfoque principal e não é usado como forma de contextualizar os fatos, e, ainda, que não existe informações claras que apontem para o tema; |a não ser na frase citada anteriormente que coloca o AG como a maior ameaça da saúde humana.

Embora o AG tenha sido utilizado com bastante timidez por esses dois textos (SUP01 e QS03) de maneira bem particular em relação aos outros textos analisados, é possível perceber alguma relação do tema com o bem-estar social presente e futuro em âmbito global. Casagrande, Silva Junior e Mendonça (2011) asseveram que os fatores climáticos permanecem ligados, em larga escala, ao bem-estar econômico e social, apesar dos avanços científicos e tecnológicos. Além disso, esses autores ressaltam o desafio complexo de entender o comportamento de pessoas e instituições acerca do tema mediante a divulgação do conhecimento científico. Isso está atrelado ao reconhecimento das mudanças climáticas e AG como fator de risco ante o destino da humanidade. Esses dois textos possuem potencial nesse contexto de reconhecimento de fator de risco e relação com o bem-estar socioambiental.

No contexto de artigos que tratam o AG como coadjuvante na organização e encaideamento dos seus argumentos, há um grupo de artigos (SUP06, QS05, QS07 e QS15) que explora o comportamento do clima marcado por eventos extremos. O artigo QS05 concentra sua discussão na ocorrência de períodos mais frios, colocando que esse fato não justifica a afirmativa que não existe AG. A maior parte dos argumentos no artigo explica o motivo desses períodos mais frios e menciona o tema em dois momentos: “Perante esse clima ártico, não admira que os cétricos não acreditem no aquecimento global”, e, ao final do artigo, “Embora as flutuações no movimento do ar estejam a enviar tempo frio para América do Norte, Europa e Ásia, a temperatura média está a aumentar”. Esse trecho final conecta as explicações sobre os períodos frios com a temática.

O texto *QS07* também concentra seus argumentos em fatos que apontam contrariamente a existência do AG no intuito de esclarecer e explicar. O artigo menciona que, pelo fato de o planeta ter chegado a temperaturas acima das registradas atualmente em um período bem distante, “*durante o Eoceno Inferior*” pode haver confusão quanto às causas das alterações climáticas atuais. Ao final o artigo apresenta seu principal argumento, defendendo sua visão antropocêntrica da causa das mudanças climáticas, baseando-se nos modelos climáticos científicos que, ao “*contabilizar os efeitos das ações humanas, porém, subitamente, tudo bate certo*”. Uma das principais controvérsias em relação ao tema é, justamente, a participação antropogênica no AG. Conforme mencionado anteriormente, existem grupos, que se dedicam ao estudo das mudanças climáticas e AG, que investem no reconhecimento das causas sob perspectivas diferentes. É importante levar em consideração, portanto, as diferentes posições ao abordar a temática com vistas ao pleno entendimento crítico do assunto, o que não significa que a revista não tenha liberdade de posicionamento e veiculação de sua convicção aos seus leitores. O artigo oferece um infográfico que auxilia na visualização de sua defesa (Figura 1).

Figura 1 – Infográfico do artigo *QS07*



Fonte: Revista *Quero Saber*.

O artigo *QS15* dedica-se a informar o leitor sobre o comportamento da atividade solar, com objetivo que não culpar o Sol pelas alterações climáticas. Assemelha-se ao artigo *QS07* quanto o enfoque dado ao Sol. Menciona que a atividade solar “*atravessa*

ciclos de maior atividade a cada 11 anos”, e reconhece que esses ciclos de maior atividade culminam em manchas solares intensas, mas afirma que “as tendências de aquecimento nas últimas décadas já não correspondem à atividade solar”.

Neste grupo destacamos o texto *SUP06*. Seu início pontua os episódios de ondas de calor mais frequentes nos últimos anos e relaciona não somente as ondas de calor, mas o aumento da frequência de outros eventos, como alagamentos, número de furacões, secas e invernos rigorosos como principal sintoma das mudanças climáticas. Nesse ponto, o artigo dedica-se a problematizar os eventos que caracterizam as mudanças climáticas, expondo que o comportamento do clima extremo está conectado a outros fatores além do calor. Começa afirmando que *“Mudança climática não é sinônimo puro e simples de aumento de temperatura média da Terra”* e que outros *“processos, que envolvem a possível savanização da Amazônia, o aumento dos desertos e o deslocamento das regiões mais propícias para a agricultura, também estão inclusos no pacote”*. Nessa problematização, os diversos exemplos e fatos colocados pelo artigo marcam a imprevisibilidade e a aleatoriedade dos fenômenos naturais. Nesse contexto, há mais importância nos eventos extremos citados no artigo do que na relação desses com o AG.

Este artigo, portanto, não possui como foco principal o tema AG mesmo que apresentando fenômenos climáticos que possuem potencial para discutir o tema. Ainda assim, as questões são bem colocadas e os argumentos cumprem o papel de apresentar incertezas e problematizar o comportamento do clima extremo. Dessa forma, o artigo mostrou-se coerente e ponderado, posto que existe uma incapacidade dos modelos climáticos convencionais de reconstruir a variabilidade natural do clima de modo adequado (SCAFETTA, 2016). Encerrar a questão não retrataria a realidade.

Tanto *SUP06* quanto *QS05*, *QS07* e *QS15* possuem boa organização das informações e uma abordagem simples, sem necessidade de conhecimento implícito do leitor para a compreensão do texto.

Colocando o AG como coadjuvante, mas em um sentido contrário dos artigos anteriores citados, o artigo *QS08*, que tem por título *“O tempo extremo é um efeito direto das mudanças climáticas”*, busca desmistificar a afirmativa expressa em seu título. Apresenta alguns eventos extremos e assume que *“é difícil associar esses fenômenos diretamente às alterações climáticas”*, prendendo-se à fala dos especialistas (um relatório), que conseguiram associar atividade humana às ondas de calor, mas não conseguiram o mesmo com a *“seca”, “chuva torrencial”* e *“tempestade”*.

De fato, não é simples estabelecer relações entre os fenômenos e as causas das mudanças climáticas. Em Oliveira *et al.* (2017) vemos que existem causas naturais que atuam em três grandes fatores: emissão da radiação (fator primário determinado por variações solares); recepção da radiação (fator secundário determinado por variações da posição terrestre em relação ao Sol); e reflexão, absorção, distribuição do calor e reemissão da radiação (fator terciário determinado por alterações da composição atmosférica, oceanos, etc.). As causas antrópicas, segundo os autores, atuam somente no fator terciário. O artigo, portanto, foi prudente e cumpriu o papel de problematizar a discussão.

Enfoque principal

Em dois artigos o AG recebe enfoque principal: *QS04* e *QS13*. Em outras palavras, o tema está presente em todo o artigo, participando do encadeamento das informações e argumentos. É possível destacar trechos e perceber que se trata da temática sem que seja necessário ler todo o texto. O artigo *QS04* argumenta sobre o aumento de temperatura em um passado recente e apresenta uma consequência disso; mais adiante menciona novamente sobre o aumento de temperatura, “*Nos últimos cem anos, a taxa de aumento de temperatura quase duplicou*”, e apresenta uma implicação futura mostrando a necessidade de mudança de hábito na humanidade. Essa mudança de hábito é fortemente influenciada pela mídia de massa. Gadea *et al.* (2017) reconhecem os meios de comunicação como importante recurso para potencializar o desenvolvimento de atitudes e habilidades críticas por meio da veiculação de uma ciência socialmente contextualizada.

O artigo prossegue apresentando algumas consequências ambientais oriundas do aumento de temperatura e a preocupação de governantes e especialistas de buscarem meios de mitigar os efeitos das alterações climáticas. Por fim, encerra argumentando que se “*esperarmos para ver como se desenrolam os efeitos dessas alterações, pode ser tarde demais*”. O tema é essencial na construção dos argumentos pelo texto.

Ao mencionar que existe uma preocupação de governantes, o texto alinha-se com o comportamento recente da sociedade representada em seus diversos atores. O tema tem recebido atenção pública cada vez maior de diversos setores da sociedade que têm aderido às discussões. Oliveira, Carneiro e Vecchia (2017) afirmam que a questão das mudanças climáticas e seus riscos está na agenda da mídia de massa, coincidindo com a crescente atenção política e científica. Além disso, a cobertura dessa mídia pode contribuir na compreensão do público, mesmo moldando e afetando o discurso político.

No artigo *QS13* o tema também é essencial para o desenvolvimento do texto. Este artigo tem por título “*Alguns graus não farão qualquer diferença*”, com o objetivo derubar essa afirmativa expressa no título. Desde o início utiliza da temática para fundamentar vários problemas ambientais em âmbito global. A cada menção ao aumento de temperatura o autor faz uma contextualização com algum problema resultante desse aumento. Também sinaliza a temática diretamente, mencionando os termos: “*aquecimento global*”, “*aquecimento*”, “*aumento de temperatura*” e “*subida de temperatura*”.

Os artigos possuem boa concatenação de ideias; ambos utilizam uma linguagem de fácil entendimento, objetiva, do cotidiano do leitor, sem a necessidade de conhecimento implícito por este. Não se observou erros conceituais; aliás, em nenhum texto analisado da Revista *Quero Saber* houve imprecisões científicas. O artigo *QS13* ainda conta com um infográfico que ilustra e complementa as colocações feitas no texto.

Causador de desequilíbrios ambientais

Ao analisar todas as reportagens foi possível perceber, somente em alguns textos da *Superinteressante*, uma maneira de abordar o tema como causador de desequilíbrio ambiental. A temática é colocada como responsável de causar outros tipos de problemas ambientais, como se a temática causasse “efeitos colaterais” no ambiente.

O texto *SUP04* trata de uma enorme bolha de gás metano identificada sob o gelo da Sibéria, que pode vir a ser liberada por consequência do AG. O autor desenvolve o texto a partir do posicionamento dos pesquisadores que identificaram a bolha de metano, contextualizando as consequências ambientais possíveis caso a bolha seja liberada, e mostrando que existe posicionamento contrário por parte de outros pesquisadores. O AG está presente no contexto deste artigo, mas não recebe o enfoque principal do texto. Quando aparece de forma explícita, é utilizado para justificar os argumentos do autor, proporcionando-lhe um contexto de relevância. Percebemos isso no seguinte momento:

“O problema é que, com o aquecimento global, o gelo da Sibéria está derretendo – e pode deixar o metano escapar para a atmosfera, onde ele provocaria um desastre ambiental”, e, “(...) o metano retém muito calor: 23 vezes mais do que o CO₂, atual vilão do aquecimento global”.

Os argumentos são bem trabalhados, não se encontram fragmentados e existe uma construção clara dos argumentos. Sobre os termos “metano”, “materiais orgânicos”, “Sibéria”, dedicou a explicar ou contextualizá-los; mas sobre os termos “aquecimento global” e “CO₂” não teve a mesma dedicação. Isso permite-nos afirmar que o texto pressupõe que o leitor tenha conhecimentos prévios sobre o tema.

No artigo *SUP05* o AG está bem mais presente. O termo aparece mais vezes, desde o início até o final, e, mesmo quando o termo não aparece, expressões usadas pela autora apontam para o tema AG, por exemplo: “*aumento de temperatura*” e “*dias mais quentes*”. O artigo tem como temática principal os tornados, a expectativa do aumento desse evento e a causa disso. Inicia apresentando alguns dados sobre a passagem de tornados nos Estados Unidos (EUA) e, já de imediato, sinaliza o AG como determinante nessa expectativa: “*A cada ano, mais de mil tornados atingem o país (...). E a expectativa é de que esses números aumentem. Pode pôr na conta do aquecimento global*”.

Os argumentos da autora possuem uma sequência de construção: são desenvolvidos a partir de informações científicas de um grupo de pesquisadores, traz explicações envolvendo o fenômeno (tornado) e, ao final, dedica mais atenção ao tema AG, traçando uma relação entre o fenômeno e o AG (Figura 2). Essa atenção tem o propósito de contextualização, dar maior relevância ao texto e retomar seu argumento de culpar o AG pelo quadro apresentado no artigo. Faz parte da argumentação da autora a explicação do motivo pelo qual os tornados devem aumentar pelo mundo. Ela busca fazer isso por meio de uma linguagem simples e utilizando figuras de linguagem.

O artigo *SUP08* também coloca o AG como responsável por causar problemas, mas o problema apresentado no texto não é ambiental, e sim econômico. Este artigo apresenta dados de uma pesquisa que relacionou a produtividade dos países e o AG. Segundo o artigo, este estudo concluiu que “*a produtividade de um país diminui enquanto a sua temperatura aumenta*”, baseado em dados econômicos de 166 países no período de 1960 até 2010. Além da conclusão, há uma projeção de futuro que o artigo destaca: “*Até 2100, 77% dos países vão sofrer as consequências econômicas da queda de produtividade*”. Nessa projeção, a autora do texto salienta que o clima é capaz de remodelar o mundo e que os países nas regiões mais quentes sofrerão ainda mais. O texto não é extenso, traz como informações dados de um estudo e consegue estabele-

cer a relação de causa entre o AG e a atividade econômica de um país. Por utilizar uma linguagem simples, objetiva e comum do cotidiano, não requer do leitor algum tipo de conhecimento implícito. Abordar o tema em um contexto que ultrapassa o científico e o ambiental mostra o potencial de transversalidade do tema. A análise das possibilidades de contextos será feita na categoria *Abordagens e contextos* mais adiante.

Figura 2 – Trecho final do artigo *SUP05*

Eis a importância da pesquisa: ela demonstrou que, ao contrário do que se pensava, o aquecimento global não diminui o cisalhamento, mas favorece o seu aumento em dias de alto CAPE. Nesses dias mais quentes, a umidade e o vento, as duas crias do aquecimento global, se juntam e causam as grandes tempestades – que costumam anteceder a chegada de grandes tornados. Em marcha lenta ou prestes a acelerar, o aquecimento global prossegue. Resta torcer para que os tornados errem o alvo.

Fonte: Revista *Superinteressante*.

Como pode ser observado, o AG recebeu diversos enfoques nos artigos analisados. Em sua grande maioria, o tema não ocupou a centralidade na construção da argumentação, isto é, os argumentos e informações colocadas nos artigos nem sempre apontam para o tema, mas o utiliza sobre diversos propósitos. Existe um aspecto positivo nesse ponto. Essa diversidade de enfoque mostra a capacidade de amplitude temática, que se traduz em alcançar o maior número de indivíduos em um maior número de situações possíveis (NEIVA, 2016). Em outras palavras, nas Revistas *Superinteressante* e *Quero Saber* o tema AG consegue atender a leitores e interesses diversos.

ABORDAGENS E CONTEXTOS

Foi possível perceber, em alguns artigos, possibilidades de estabelecer relação dos argumentos do texto com um contexto diferente do contexto científico. Em outras palavras, existem informações que oferecem a possibilidade de discussão – e, a partir disso, estabelecer relação – que ultrapassa o âmbito científico.

Observamos que os artigos *SUP01*, *SUP05*, *SUP06*, *SUP09*, *QS02*, *QS03*, *QS07*, *QS12*, *QS13* e *QS15* possuem potencial para estabelecer relações com os contextos de *saúde*, *político*, *cotidiano social*, *histórico* e *socioeconômico*.

O contexto político pode ser explorado nos textos *SUP01* e *QS12*. O texto *SUP01* abre a possibilidade de discussão no contexto *político* ao mencionar que o enorme buraco sobre a superfície terrestre causou tanto medo que, “*pela primeira vez, líderes de países do mundo inteiro se reuniram em torno de uma questão ambiental*”. Os principais argumentos no artigo apontam para possível futuro do ambiente, e o contexto político não é argumento principal nesse artigo, e sim, o científico. O artigo *QS12* afirma que “*Muitas pessoas são automaticamente céticas perante qualquer evidência apresentada por especialistas em clima*”, apontando diretamente para o público geral. O contexto que este artigo consegue (ou pretende) estabelecer conexão está (bem mais explícito que no *SUP01*) na seguinte colocação: “*Esta não é só uma questão científica, mas também política*”. Essa argumentação axial no âmbito científico, com abertura para discus-

são no âmbito político, corrobora a afirmativa feita por Loose, Lima e Carvalho (2014), de que os macroenquadramentos das notícias são predominantemente científicos e políticos. Talvez porque a menção ao contexto político, geralmente, é mais direta: “*líderes de países*”, e “*mas também político*”.

Conseguir relacionar o tema ao cotidiano promove uma aproximação do leitor, quando ele percebe que os argumentos e informações colocadas não são distantes do seu dia a dia. Essa aproximação é de extrema importância, pois, conforme Calero, Vilches e Gil Perez (2013), incorporar os sujeitos, que habitualmente estão fora da comunidade científica, na participação em pesquisas e tomadas de decisão, é essencial para definir e viabilizar práticas viáveis de uma “ciência sustentável”. A aproximação é o primeiro passo para essa participação.

Nesse sentido de relacionar as informações ao cotidiano do seu leitor, os artigos SUP05 e SUP06 oferecem possibilidade de trabalhar no âmbito do *cotidiano social*. O texto SUP06, que trata de apresentar eventos extremos para caracterizar o clima extremo vivido no período atual, em determinado momento apresenta uma informação com potencial para discutir o tema além do contexto científico: “*as chuvas e deslizamentos de terra no verão de 2011, na região serrana do Rio de Janeiro, que mataram cerca de mil pessoas – a maior tragédia natural da história do Brasil*”. Essa informação traz o tema para o cotidiano das pessoas, pois consegue colocar os argumentos científicos do texto influenciando (ou refletindo) no dia a dia dos indivíduos. De igual modo, o texto SUP05 consegue estabelecer essa relação direta entre o conhecimento e o cotidiano social: “*o tornado varreu a cidade de Moore e matou 50 pessoas. A cada ano, mais de mil tornados atingem o país, principalmente na primavera*”.

O artigo SUP09, que aponta a dificuldade econômica em combater o gás carbônico mediante duas formas – queimando menos combustíveis fósseis e aumentando a área coberta por florestas –, também abre a possibilidade de interação do tema com o contexto *socioeconômico* quando coloca: “*talvez seja possível se livrar do CO₂ ganhando dinheiro*”. Também de maneira simples e direta, o contexto *socioeconômico* pode ser relacionado à informação colocada pelo artigo QS13. Sem aprofundar no argumento, este artigo traz que o aumento da temperatura “*acarreta um risco aumentado de fenômenos extremos, como secas, inundações e tempestades que podem ter efeitos devastadores sobre populações, economia e, é claro, o ambiente*”. Mesmo sendo sucintas, essas mensagens pertencem ao conjunto de informações apresentadas nos textos com o intuito de problematizar o aumento da temperatura. Essa postura problematizadora, que contribui na discussão, mas não a encerra, está de acordo com a afirmação feita por Lima e Giordan (2017) quando mencionam, no âmbito do ensino, que a DC contribui para a contextualização, para a produção de sentidos e para a problematização.

Dois artigos abrem possibilidade para a discussão no contexto *histórico*: QS07 e QS15. No texto QS07, a perspectiva histórica é timidamente presente, mas se manifesta em duas colocações: “*A Terra já aqueceu antes. Na verdade esteve muito mais quente*”, e também em: “*Nas últimas décadas, as temperaturas têm aumentado rapidamente*”. Essa perspectiva histórica faz parte dos argumentos que constroem a ideia central do artigo. Da mesma forma, no artigo QS15 as seguintes colocações conseguem possibilitar relações com o contexto histórico: “*... ciclos de maior atividade a cada 11 anos*”; “*No*

passado, estes ciclos e mudanças estavam associados a flutuações da temperatura”; e, por fim, “... houve um mínimo solar entre 2007 e 2009 mas as temperaturas na Terra continuaram a subir”. As colocações, nos dois artigos, contribuem na construção dos argumentos, mesmo não sendo peça central nessa construção. Vale ressaltar que o artigo QS07 possui claramente uma visão antropocêntrica do tema, uma vez que argumenta em favor do modelo sofisticado de temperatura global que contabiliza a intervenção humana no clima.

Essa possibilidade de dialogar as questões científicas com o contexto histórico é relevante para responder às questões do nosso cotidiano, pois estão inseridas em uma rede dinâmica da qual o aspecto histórico faz parte (MOURA; GUERRA, 2016).

Em QS03, em meio aos argumentos disponibilizados pelo texto, uma colocação possibilita estabelecer o tema ao contexto de *saúde pública* em âmbito mundial: “*De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a inalação de ar poluído causa anualmente sete milhões de mortes prematuras*”. Ao fazer um aponte entre o problema de poluição atmosférica e o problema de *saúde pública*, o artigo mostra o potencial em aproximar o leitor (público não especializado) instigando seu interesse pela temática mesmo que indiretamente. Talvez apresentar os diversos poluentes atmosféricos, muitas vezes que nem são produzidos pela ação individual do cidadão, não consiga prender ou mostrar a relevância do tema ao leitor. Relacionando ao contexto de *saúde*, no entanto, o interesse dos cidadãos pode ser despertado.

O artigo QS02 consegue relacionar a poluição do ar à possibilidade de controle, apresentando um fato ocorrido em Londres no ano de 1952, quando medidas foram tomadas a partir de problemas de *saúde* com origem na poluição do ar: “*O Grande Nevoeiro/Smog de 1952 em Londres terá morto 12.000 pessoas em quatro dias; quatro anos depois, o Clean Air Act foi aprovado e a qualidade do ar melhorou*”. Aqui possibilita-se a discussão do tema nos contextos de *saúde, político e histórico*.

Fraga e Rosa (2015) inferem que existe uma dimensão social singular na DC, posto que a ciência está consolidada na organização da sociedade e no cotidiano social, mas nem sempre é fácil estabelecer a relação entre o conhecimento produzido nas pesquisas científicas e nossas atitudes diárias. Nesse sentido, a DC tem potencial de aproximar os envolvidos, pois utiliza da contextualização justamente para estabelecer essa relação. É o que acontece nos artigos citados quando permitem a correlação nos mais diversos contextos aqui observados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma DC crítica, contextualizada, comprometida com a veiculação da informação na linguagem apropriada e relacionada ao cotidiano social, insere-se nesse contexto de formação da cidadania muito além do simples compartilhar conhecimento. Embora exista diversidade de perspectivas, pluralidade de definições na literatura, percepções, metodologias variadas, ações, intenções, entre outros aspectos, a DC move-se na direção de aproximar dois públicos: o especializado e não especializado (público geral).

É possível observar alguns pontos de aproximação entre a *Superinteressante* e a *Quero Saber*. Tratando-se de organização e apresentação das informações, ressaltamos o encadeamento dos argumentos, que facilita a leitura e a assimilação das informações colocadas nos artigos das duas revistas. Elas possuem uma fluidez que pode estar relacionada à figura do jornalista (alguém próprio da área de comunicação), que é o responsável por elaborar os textos nas duas revistas, embora a presença do especialista (pesquisador, instituição de pesquisa, organização, grupos de pesquisa, etc.) seja marcada por falas, dados científicos e estudos. Alguém da área da comunicação na elaboração dos artigos possui esse ponto positivo: fluidez, concatenamento de ideias e linguagem próxima do público não especialista. Em contrapartida, a falta de conhecimento técnico mais apurado desses profissionais da comunicação pode favorecer a recorrência de imprecisões científicas, o que exige atenção ao uso do material.

As revistas assemelham-se também na atenção dada ao tema AG. Em seus artigos, verificou-se uma diversidade de enfoque. A temática recebeu centralidade somente em *QS04* e *QS13*, indicando que o AG pode ser utilizado como protagonista na mídia impressa e tem potencial para isso. Essa diversidade de enfoque demonstra que o tema possui uma amplitude temática e um caráter interdisciplinar e transversal. Isso é corroborado pelo fato de a temática ser discutida em diversos setores da sociedade, sendo pauta de eventos políticos globais, servindo como conhecimento base para medidas gerenciais nos países, etc.

Conseguir relacionar os conhecimentos científicos ao cotidiano do público não especialista também faz parte do papel social da DC. Assim, a contextualização, que proporciona o sentimento de proximidade no público, é aquela que o leva ao ambiente de construção do saber científico por meio da veiculação das informações que são naturais da comunidade científica, isto é, o público é levado a ter contato com esse ambiente, e traz ao seu convívio as informações divulgadas, conseguindo estabelecer relações com os diversos contextos no cotidiano. Os textos analisados demonstram que a temática oferece possibilidades de estabelecer relações com diversos contextos, sobretudo de saúde, político, cotidiano, social, histórico e socioeconômico. Essa capacidade de contextualização dos textos demonstra um esforço em buscar veicular uma informação aberta para a discussão, uma informação que é dinâmica, que não se encerra no âmbito científico. A DC, nesse sentido, oferece oportunidade de aproximação entre os públicos (especialista e não especialista), e, além disso, ela contribui para o desenvolvimento de uma concepção mais próxima da realidade científica.

O que sugerimos, a partir de nossos resultados, é que o tema ganhe maior protagonismo, que não sirva apenas para contextualizar, respaldar ou trazer relevância a outros temas, e que a discussão venha a estar mais próxima da realidade que cerca a temática, longe de consensos absolutos, com grande caráter de urgência, distante da simplificação exagerada. O AG detém o potencial de nos fazer olhar para o futuro, avaliando o passado e requerendo tomadas de decisão no presente.

Novas pesquisas são necessárias para que o tema AG continue sendo analisado, explorando todo seu potencial interdisciplinar, transversal, de contextualização e de amplitude temática.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições, 2002.
- CALERO, M.; VILCHES, A.; GIL PEREZ, D. Necesidad de la Transición a la Sostenibilidad: papel de los medios de comunicación en la formación ciudadana. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, n. 27, p. 235-254, 2013.
- CASAGRANDE, A.; SILVA JUNIOR, P.; MENDONÇA, F. Mudanças climáticas e aquecimento global: controvérsias, incertezas e a divulgação científica. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 7, p. 30-44, 2011.
- COOK, J. *et al.* Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. *Environmental Research Letters*, v. 8, n. 2, p. 1-7, 2013.
- FERNÁNDEZ, I. *et al.* ¿Qué visiones de la ciencia y la actividad científica tenemos y transmitimos? In: GIL PÉREZ, D. *et al.* (ed.). *¿Cómo promover el interés por la cultura científica?* Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. Santiago de Chile: Orealc; Unesco, 2005.
- FERREIRA, P. S. *et al.* As perspectivas e divergências acerca do aquecimento global antropogênico. *Caderno de Geografia*, v. 27, n. 51, 2017.
- FRAGA, F. B. F.; ROSA, R. T. D. Microbiologia na revista *Ciência Hoje* das Crianças: análise de textos de divulgação científica. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 21, n. 1, p. 199-218, 2015.
- GADEA, I. *et al.* Contribución de la prensa a la educación científica y tecnológica. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, n. Extra, p. 1.567-1.572, 2017.
- GIL PÉREZ, D. *et al.* Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de empresas*, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.
- GOMES, I. A. *A divulgação científica em Ciência Hoje: características discursivo-textuais*. 2000. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.
- LIMA, G. S.; GIORDAN, M. Propósitos da divulgação científica no planejamento de ensino. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, n. 19, p. 1-23, 2017.
- LOOSE, E. B.; CARVALHO, A. O que pensam os jornalistas sobre seu papel no enfrentamento das mudanças climáticas: as percepções dos profissionais da Gazeta do Povo no Paraná, Brasil. *Razón y Palabra*, v. 19, n. 91, 2015.
- LOOSE, E. B.; LIMA, M.; CARVALHO, A. Estudo dos enquadramentos sobre mudanças climáticas no jornal brasileiro *Gazeta do Povo*. In: PINTO-COELHO, Z.; ZAGALO, N. *Comunicação e Cultura, III Jornadas Doutoriais, Ciências da Comunicação e Estudos Culturais*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade; Universidade do Minho, 2014. p. 139-156. ISBN 978-989-8600-26-4.
- LÓPEZ-CEREZO, J. A. Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en la Europa y Estados Unidos. In: *Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad, Documentos de trabajo*, Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI, n. 3, p. 23-36, 2009.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MOURA, B. A. O que é natureza da ciência e qual sua relação com a história e filosofia da ciência? *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.
- MOURA, C. B.; GUERRA, A. História cultural da ciência: um caminho possível para a discussão sobre as práticas científicas no ensino de ciências? *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 16, n. 3, p. 725-748, 2016.
- NEIVA, R. A. *Mudanças climáticas na mídia: jornalismo e agricultura no contexto do aquecimento global*. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, São Paulo, 2016.
- OLIVEIRA, L. T.; CARVALHO, A. Public Engagement with Science and Technology: contributos para a definição do conceito e a análise da sua aplicação no contexto português. *Observatorio (OBS*) Journal*, v. 9, n. 3, p. 155-178, 2015.
- OLIVEIRA, M. J.; CARNEIRO, C. D. R.; VECCHIA, F. A. da S. Evolução (2004-2017) do interesse mundial pelas mudanças climáticas e aquecimento global: influência da ciência, mídia, política, economia e controvérsias. *Revista Científica Anap Brasil*, v. 10, n. 20, 2017.
- OLIVEIRA, M. J. *et al.* Ciclos climáticos e causas naturais das mudanças do clima. *Terræ Didática*, v. 13, n. 3, p. 149-184, 2017.
- ROCHA, M. B. Contribuições da divulgação científica na formação ambiental de estudantes da educação básica. *Trilhas Pedagógicas*, v. 7, n. 7, p. 172-184, ago. 2017.

SABBATINI, M. Novos modelos da percepção pública da ciência e da tecnologia: do modelo contextual de comunicação científica aos processos de participação social. ENCONTRO DOS NÚCLEOS DE PESQUISA DA INTERCOM, 4., 2004. Trabalho apresentado ao NP 9 – Comunicação Científica e Ambiental. Salamanca: Intercom, 2004.

SANTOS, A. M.; GALVÍNIO, J. D.; MOURA, M. S. B. Os recursos hídricos e as mudanças climáticas: discursos, impactos e conflitos. *Revista Geográfica Venezuelana*, v. 51, n. 1, p. 59-68, 2010.

SCAFETTA, N. Problems in Modeling and Forecasting Climate Change: CMIP5 General Circulation Models versus a Semi-Empirical Model Based on Natural Oscillations. *International Journal of Heat and Technology*, v. 34, p. 435-442, 2016.

SCHMIDT, A.; IVANOVA, A.; SCHÄFER, M. S. Media attention for climate change around the world: A comparative analysis of newspaper coverage in 27 countries. *Global Environmental Change*, v. 23, n. 5, p. 1.233-1.248, 2013.

SILVA, H. C. O que é divulgação científica? *Ciência & Ensino*, v. 1, n. 1, p. 53-59, dez. 2006.

WOITOWICZ, K. J. Contribuições da folkcomunicação para o jornalismo cultural: Conteúdos jornalísticos sobre patrimônio no site Cultura Plural. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE FOLKCOMUNICAÇÃO. 2017. Recife-PE. *Anais [...]*. Recife, PE, 2 a 5 de maio, 2017.

UM DIÁLOGO SOBRE CURRÍCULOS, CULTURA DIGITAL E UMA AULA NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ivanete Fátima Blauth¹
Bárbara Drielle Roncoletta Corrêa²
Suely Scherer³

RESUMO

O objetivo, com este artigo, é apresentar resultados de uma pesquisa que analisou e problematizou currículos prescritos e currículos em ação em uma escola de Ensino Fundamental a partir de movimentos de integração da tecnologia digital ao currículo escolar. Para tanto, partimos de estudos sobre princípios da complexidade para problematizar questões que dizem respeito à cultura digital e ao currículo escolar. Os dados analisados são provenientes de uma pesquisa realizada em uma escola pública do município de Campo Grande (MS), com quatro professoras dos anos iniciais em uma proposta de formação continuada em serviço durante dois anos. Neste artigo serão trazidas para diálogo apenas informações sobre um currículo prescrito para o 1º ano do Ensino Fundamental, vigente nesta escola em 2017, e uma narrativa sobre um currículo vivenciado em sala de aula, com o uso da internet, por uma professora e seu grupo de alunos. Com base nas análises, é possível considerar que o currículo prescrito para essa escola era orientado por uma fragmentação de disciplinas e conteúdos, e que o currículo posto em ação por essa professora e seus alunos, ao integrar a internet à aula, configurou-se em um currículo com características transdisciplinares, um currículo complexo.

Palavras-chave: Currículo. Cultura digital. Complexidade. Anos iniciais.

A DIALOGUE ABOUT CURRICULUMS, DIGITAL CULTURE AND A CLASS IN THE FIRST YEAR ELEMENTARY SCHOOL

ABSTRACT

The objective, with this article, is to present results of a research that analyzed and problematized prescribed curricula and curricula in action in an elementary school, from integration's movements of digital technology to the school curriculum. To this end, they served as a contribution studies on principles of complexity to problematize issues about digital culture and the school curriculum. The data analyzed come from a survey carried out in a public school in Campo Grande, MS, with four teachers from the initial years, with a proposal of continuous training in service for two years. In this article, only information about a prescribed curriculum for the first year of elementary school corresponding to the year 2017, and a narrative about a curriculum in use in the classroom, using the Internet, by a teacher and her group of students. Based on the analysis, is possible to consider that the prescribed curriculum for this school oriented by a fragmentation of disciplines and contents, and that the curriculum put in action by this teacher and its students, when integrating the Internet to the class, it was configured complex, given its transdisciplinary characteristics.

Keywords: Curriculum. Digital culture. Complexity. Elementary school.

RECEBIDO EM: 18/12/2019

ACEITO EM: 20/4/2020

¹ Autora correspondente. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Av. Costa e Silva, s/nº – Bairro Universitário. CEP 79070-900. Campo Grande/MS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/9507502336775818>. <https://orcid.org/0000-0003-0533-2808>. ivanetefatima@hotmail.com

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Campo Grande/MS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/1630527362670013>. <https://orcid.org/0000-0001-8869-7145>

³ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Campo Grande/MS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/6812065936018405>. <https://orcid.org/0000-0002-2213-3803>

UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO

Cultura Digital e escola, currículo prescrito e currículo em ação, fragmentação e transdisciplinaridade, planejado e inesperado, conhecido e emergente, documento e ação... Palavras e sentidos antagônicos ou complementares? Ou antagônicos e complementares? Se existem mecanismos para encurtar a distância entre esses e tantos outros pares, como podemos articular os opostos, olhando-os de forma integrada e não excluídos no espaço da escola? Por exemplo, quando pensamos em currículo pela lógica da complexidade temos nem só documento, nem apenas ação, mas documento e ação, que se constituem em um terceiro elemento constituído de documentos e ações. A proposta é articular esses pares, e outros pares, tríades..., discutindo e problematizando possibilidades de currículos em ação em diferentes espaços escolares.

Com este artigo temos por objetivo apresentar resultados de uma pesquisa em que se analisou e problematizou currículos prescritos e currículos em ação em uma escola de Ensino Fundamental, a partir de movimentos de integração da tecnologia digital ao currículo escolar. As informações da pesquisa foram produzidas em uma escola pública do município de Campo Grande/MS, na qual desenvolvemos uma pesquisa, durante dois anos (2017 e 2018), sob o título “Integração de Tecnologias Digitais ao Currículo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Desafios para/na Inovação”⁴. Neste artigo, articulado às discussões teóricas, dialogaremos sobre o currículo prescrito para o 1º ano do Ensino Fundamental dessa escola no ano de 2017, e sobre uma narrativa de um currículo vivenciado por uma professora e seu grupo de alunos ao integrar tecnologias digitais.

A narrativa é de uma professora participante da pesquisa, que relatou, em um dos encontros de planejamento⁵, uma prática desenvolvida com sua turma de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental na escola lócus da pesquisa. Essa prática pode conduzir a uma problematização do currículo prescrito em relação ao currículo posto em ação, e evidenciar que nesse currículo em ação podemos vivenciar a complexidade, desde que não fiquemos presos aos currículos prescritos, pensados, muitas vezes, de forma igual para todos. Desse modo, dentre outras coisas, problematizamos o reducionismo e a dualidade

[...] tentando evitar a prescrição de um “currículo uniforme” igual para todos, evitando-se assim um currículo pasteurizado, homogeneizado, aquela coisa de “tamanho único” que serve para todos, esquecendo que as situações educacionais, bem como seus objetos de estudo, implicam processos de natureza complexa, portanto, diferenciados, auto-eco-organizadores, emergentes, imprevisíveis e sujeitos ao acaso (MORAES, 2010, p. 3).

Para orientar este estudo, bem como a análise de informações produzidas na pesquisa, recorreremos a princípios da complexidade, que, de modo geral, contrapõem-se à fragmentação do conhecimento, à dicotomia das dualidades e propõem outra maneira

⁴ Pesquisa financiada e aprovada na Chamada Fundect/Capes Nº 11/2015 EDUCA MS CIÊNCIA E EDUCAÇÃO BÁSICA.

⁵ O relato da professora foi feito oralmente durante o encontro, com posterior transcrição realizada pelos autores deste artigo.

de se pensar os problemas contemporâneos, promovendo uma relação de interdependência entre os acontecimentos, ações e interações que acontecem na vida. Com olhares complexos buscamos, com esta pesquisa, compreender a realidade de forma menos redutora possível, indo ao encontro da afirmação de Moraes (2010, p. 6): “um sistema organizado não exclui a diversidade, mas a incorpora”. Da mesma forma, a partir da narrativa da professora buscamos representar um olhar, uma interpretação sobre determinada situação, orientados pelos estudos de Rodrigues, Almeida e Valente (2017, p. 64): “as narrativas são uma forma de contar, uma maneira de lembrar, um jeito de registrar as memórias, reviver as histórias e (re)significar o vivido”.

Inicialmente apresentaremos nossas compreensões sobre tecnologias digitais, cultura digital, currículo e complexidade; em seguida discutiremos currículo prescrito e currículo em ação a partir da prática de uma professora; para finalizar, teceremos algumas considerações decorrentes da pesquisa realizada e dados analisados.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E CULTURA DIGITAL

Como seres humanos podemos ser considerados seres culturais, pois desde o nascimento recebemos influências externas, vivenciando a cultura de nossos pais e pessoas próximas, configurando-nos e (re)configurando-nos nas relações com as pessoas e o meio em que vivemos. Morin (2003, p. 40) considera o ser humano um “ser complexo”, pois se revela um “ser, ao mesmo tempo, totalmente biológico e totalmente cultural. O cérebro, por meio do qual pensamos, a boca, pela qual falamos, a mão, com a qual escrevemos, são órgãos totalmente biológicos e, ao mesmo tempo, totalmente culturais”.

Somos seres culturais no sentido de que somos incompletos e a maioria das nossas ações (falar, andar, alimentar-nos, escrever, pensar) são decorrentes do que aprendemos na interação com o meio e as pessoas com quem convivemos. Nessas relações de dependência vamos nos constituindo como seres integrantes dessa cultura, que se reconfigura conforme as necessidades e o passar do tempo, ajudando, inclusive, a produzi-la.

Morin (2003, p. 47) considera que “é preciso pensar a palavra ‘cultura’, em seu sentido antropológico: uma cultura fornece os conhecimentos, valores, símbolos que orientam e guiam as vidas humanas”. Nessa mesma direção, Heinsfeld e Pischetola (2017, p. 1352) afirmam que “toda ação humana significa algo e participa de alguma forma nas interações sociais: a cultura é parte das práticas sociais, está vinculada à sociedade, mas não equivale à totalidade da sociedade”. Ou seja, como seres humanos praticamos ações, interagimos com outras pessoas, assumimos responsabilidades e compromissos em uma sociedade que, para se constituir e ser constituída, depende, dentre outras coisas, das interações e das práticas sociais.

Essas práticas sociais sofrem alterações de acordo com o tempo e as necessidades dos seres humanos em determinado contexto. A partir dessas necessidades, também se modificam os modos de vida em sociedade. O ser humano foi criando ou se adaptando aos objetos técnicos de acordo com as necessidades de cada época (desde as armas feitas com pedras e ossos, na Antiguidade, até as máquinas e equipamentos mais modernos da atualidade). Essa evolução configurou-se como uma “reestruturação da sociedade”; hoje, vivemos uma era (da conectividade, ubiquidade, interatividade) em

que as tecnologias digitais (computadores, *tablets*, celulares ...), quando conectadas à internet, permitem a reconfiguração de muitas atividades do cotidiano, como comunicar-se, estudar, ler, comprar e vender... independentemente de hora e lugar.

Embora ainda existam pessoas que não “estão conectadas” às tecnologias digitais, podemos afirmar que grande parte da população “é conectada” à cultura digital proveniente do uso de tecnologias (meios eletrônicos), e que, segundo Heinsfeld e Pischetola (2017, p. 1.354), foi “pensada como um marcador cultural, que envolve tanto os artefatos digitais quanto sistemas de significação e comunicação distintos, capazes de descrever o modo de vida contemporâneo”.

Com esse modo de vida, ainda de acordo com as autoras, “superamos o ‘estar conectado’, alcançando o patamar do ‘ser conectado’” (HEINSFELD; PISCHETOLA, 2017, p. 1.350), haja vista que grande parte das nossas ações diárias são dependentes da conectividade e interações que as tecnologias digitais possibilitam. Esse fato, para muitas pessoas, não é mais novidade, uma vez que já está naturalizado. Inclusive, se observarmos os “nativos digitais” podemos perceber que, desde pequenos, eles usam com facilidade e integram as tecnologias digitais à sua vida, produzindo, com elas, diversos saberes. Mencionemos, ainda, os “imigrantes digitais”⁶, que também fazem uso, interagem, produzem e se comunicam a partir da “linguagem digital” (que, muitas vezes, é traduzida nas telinhas em símbolos, abreviações, áudios, diferentes animações ou vídeos), além de mesclarem esse uso com aquelas produzidas em meios mais analógicos.

Em algumas escolas já se observam investimentos na compra de tecnologias digitais (computadores, *tablets*, lousas digitais) e, inclusive, no acesso à internet. Nesse sentido, tendo em vista movimentos de cultura digital, seria interessante pensar em possibilidades de integrar essas tecnologias aos currículos, aos processos educacionais, pois, conforme afirma Kenski (2012, p. 43), “educação e tecnologias são indissociáveis”; na educação se pode produzir movimentos diferenciados, que acompanhem a evolução das tecnologias e atendam também a necessidade da sociedade em geral. É evidente que ter acesso a tecnologias com conexão à internet não é garantia de que elas sejam integradas ao currículo, tampouco que sejam utilizadas nas aulas com o intuito de favorecer a aprendizagem dos alunos em movimentos imbricados aos de uma cultura digital. Essa hipótese pode ser confirmada quando observamos que professores e alunos, que produzem cultura digital fora das escolas, são considerados, em sua maioria, “seres conectados”, enquanto no ambiente escolar são considerados seres que “estão conectados”, e, em alguns momentos de aula, até “desconectados”.

Este fato convida-nos a refletir sobre o que tem sido feito nas escolas para possibilitar uma relação de interdependência entre a cultura digital e os processos educacionais. Como essa cultura digital poderia estar integrada aos processos de ensino e de aprendizagem? E, ainda, de que forma os currículos poderiam ser (re)pensados para

⁶ O termo caracteriza os seres humanos que passaram a conviver, dia a dia, com a presença das tecnologias digitais, e, aos poucos, se (re)inventam ao utilizá-las nas suas atividades cotidianas.

compor um contexto complexo, como é o das escolas, que recebem os alunos “nativos digitais”⁷? Como problematizar ações da cultura digital em currículos vivenciados nas escolas? E tantas outras questões.

A partir dessas reflexões, é importante discutir o que se compreende por currículo e sua relação com a complexidade.

CURRÍCULOS E PRESSUPOSTOS DA COMPLEXIDADE

Nos dias atuais, em razão das mudanças culturais vivenciadas pela sociedade, (re) pensar os processos educacionais torna-se quase uma necessidade recorrente, haja vista que a estrutura escolar parece não acompanhar essas evoluções culturais, políticas e sociais. Nesse cenário, acreditamos que um possível caminho para incitar algumas discussões seja pensar em mudanças no “currículo”, que não pode/deve envolver apenas a elaboração de documentos, mas a problematização/ações produzida(s) nas escolas, ao considerar a complexidade e a dinamicidade de quem participa de processos escolares.

Moraes (2010), fundamentada em Silva (2005), defende que

[...] currículo é lugar, espaço, território. É texto, discurso e documento. Mas, um documento que revela determinada identidade. Em realidade, currículo é o documento de identidade de cada escola, revelador da complexidade de seu percurso, de suas opções teóricas, de seus objetivos, de suas metas, princípios e metodologias trabalhadas. Revela também a visão de sujeito e de mundo compartilhada por determinada comunidade educacional, o conjunto de princípios que norteia suas ações, independente da área de interesse ou da especialidade de cada professor (p. 4).

Nessa perspectiva, essa autora considera que currículos prescritos são guias que orientam a elaboração do projeto educacional da escola, “um documento que traz uma rede de referências importantes, a partir da qual se tenta organizar o trabalho educacional e contribuir para a formação do sujeito aprendente, tendo em vista a construção de uma sociedade democrática” (MORAES, 2010, p. 4).

Um currículo prescrito geralmente prevê conteúdos, objetivos, metodologias a serem trabalhadas durante um ano letivo, em disciplinas. Muitas vezes é organizado em documentos orientadores, como as Orientações Curriculares, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Projeto Político Pedagógico (PPP)..., geralmente embasados em documentos como a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), as Diretrizes Curriculares,...

Currículo, entretanto, é muito mais do que documentos; um currículo implica, também, movimentos, ações, produções... geradas e desenvolvidas na escola por seres culturais, por subjetividades tantas e diversas que agem e interagem em cada pessoa e espaço-tempo que é uma escola; por isso, os currículos estão sempre sendo construídos. Não há um currículo na escola; há currículos, que se autoeco-organizam nas relações educacionais, políticas e sociais!

⁷ Esse termo foi utilizado por Prensky (2001) para se referir a crianças e adolescentes que nasceram e cresceram em contato com tecnologias digitais em seu dia a dia.

De acordo com Almeida e Valente (2011), currículo pode ser compreendido como uma construção social que

[...] integra os conteúdos da cultura selecionados previamente segundo determinadas intenções para uso em situações de ensino e aprendizagem, com as concepções, valores, crenças, experiências, recursos, tecnologias, estratégias mobilizadas na situação pedagógica (p. 14).

Nesse sentido, pensamos em currículos complexos que contemplem interesses educacionais e sociais, envolvidos com a cultura e o contexto no qual seus sujeitos interagem. Currículos que se orientam pela formação de seres humanos, considerando-os seres pensantes (atores e autores) implicados em um determinado contexto cultural, de forma recursiva⁸ e hologramática⁹, construtores e (re)construtores de seus conhecimentos e da sociedade em que vivem, que se autoeco-organizam¹⁰.

Almeida e Valente (2011) complementam que

o currículo se desenvolve na reconstrução desse conteúdo prescrito nos processos de representação, atribuição de significado e negociação de sentidos, que ocorrem primeiro no momento em que os professores elaboram o planejamento de suas disciplinas levando em conta as características concretas do seu contexto de trabalho, as necessidades e potencialidades de seus alunos, suas preferências e seu modo de realizar o trabalho pedagógico. Em seguida o currículo é ressignificado no momento da ação quando os professores alteram o planejado no andamento da prática pedagógica conforme as demandas emergentes de seus alunos, o seu fazer e refletir na ação (p. 14).

Assim sendo, entendemos que currículo é produzido também na ação, a partir de interações com o meio, com o outro, que, a todo momento, é (re)construído social, histórica, política e culturalmente,...; há um currículo planejado, mas que é aberto e flexível, que pode se transformar ao ser vivenciado, a depender de como os sujeitos que o vivenciam lidam com o acaso, com o inesperado, com as situações que acontecem no cotidiano. Currículo pode ser, também, um caminho a ser construído, repleto de bifurcações, que também envolve sentimentos, subjetividade, afeto, e que, constantemente, pode ser transformado, autoeco-organizado.

Desse modo, consideramos importante (re)pensar essas possibilidades que vão além do currículo proposto/praticado na maioria das escolas. Um currículo que considera necessidades de cada membro do grupo e da própria sociedade; que pode integrar objetos técnicos ao ambiente escolar, conforme despontam nos movimentos de rees-

⁸ O princípio da recursividade nos mostra que o movimento de aprendizagem, de organização, de pensamento, ao entrar em interação com o outro, quando retorna não está do mesmo jeito, mas em patamar superior, pois estamos em constante transformação e organização.

⁹ O princípio hologramático remete-nos à articulação dos pares binários: simples-complexo, parte-todo, unidade-diversidade, etc., e nos ensina que dentro das partes está o todo e dentro do todo estão as partes (MORIN, 2014). É preciso saber respeitar as identidades e não tentar reduzir a uma soma, pois é sempre mais que essa soma.

¹⁰ Compreendemos a autoeco-organização como a ação de o indivíduo (ser vivo) autoproduzir-se o tempo todo nas relações que estabelece com o outro e com o meio. Esse processo não se dá de maneira isolada; pelo contrário, há uma constante relação de dependência entre os pares. A autoeco-organização acontece pelo fato de que todo ser vivo pode ser considerado também um sistema autopoietico, ou seja, que tem a capacidade de se autoconstruir, se auto-organizar.

truturação da cultura; um currículo menos fragmentado em disciplinas, que considera diferentes realidades e contextos, afinal o “retalhamento das disciplinas torna impossível apreender ‘o que é tecido junto’, isto é, o complexo, segundo o sentido original do termo” (MORIN, 2003, p. 13-14).

Assim, pode-se pensar que currículo também é complexidade, e “[...] nos revela a incompletude dos processos, que nos mostra a incompletude do conhecimento e a incompletude do ser aprendiz que somos” (MORAES, 2010, p. 6). Afinal, todavia, o que vem a ser a complexidade? Segundo Morin (2003, p. 14), a complexidade existe quando os componentes “que constituem um todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) são inseparáveis e existe um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre as partes e o todo, o todo e as partes”. Na tentativa de especificar um pouco mais, sem reduzir o complexo ao simples, trazemos a interpretação de Moraes (2010), que compreende a complexidade como

Uma tessitura comum que coloca como sendo inseparavelmente associados o indivíduo e o meio, a ordem e a desordem, o sujeito e o objeto, o professor e o aluno e todos os demais tecidos que regem os acontecimentos, as ações e as interações que tecem a trama da vida (MORAES, 2010, p. 5).

É possível perceber que na complexidade há uma relação constante de dependência, uma vez que estes pares binários são integrantes de uma mesma realidade e que, portanto, não faz sentido pensar este universo de forma reducionista, isto é, o isso ou o aquilo, mas uma tensão que sobrevive no e... e... e... O sujeito (ser vivo) habita diferentes ambientes e em cada um deles interage com inúmeras pessoas e fenômenos, incorporando, nesses movimentos, novos conhecimentos. Nesse sentido, ao invés de excluir possibilidades, precisamos pensar de forma a inclui-las, ou seja, o isso, o aquilo, e mais esse, e mais aquele, e...

Como educadores, podemos pensar em possibilidades de fazer com que esses currículos produzidos na escola, na ação, evitem, ao máximo, a essencialidade, a delimitação. Voltamos nossos olhares ao acontecimento, às múltiplas realidades e subjetividades, que, muitas vezes, acabam por fugir às previsões, ao planejamento, ao controle, tendo em vista que “[...] Conscientes ou não, somos construtores, criadores e recriadores das propostas curriculares no momento de sua materialização em sala de aula” (MORAES, 2010, p. 7).

Para problematizar e analisar questões sobre currículo e cultura digital, escolhemos, para a pesquisa, alguns caminhos metodológicos que apresentamos a seguir.

ESCOLHAS METODOLÓGICAS

Neste artigo apresentamos e problematizamos ações previstas em um currículo prescrito para o 1º ano do Ensino Fundamental e, também, um movimento de currículo vivenciado, no qual uma professora utilizou a internet em sala de aula com seus alunos. Para tanto, partimos de estudos teóricos sobre a teoria da complexidade, estabelecendo relações desta com os currículos e a cultura digital.

As informações analisadas são provenientes de uma pesquisa desenvolvida em uma escola pública do município de Campo Grande – MS. Essa investigação constituiu-se a partir de uma ação de formação continuada¹¹ de professores para a integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, da qual participavam quatro professoras que atuam com alunos dos anos iniciais nessa escola.

Os dados da pesquisa foram produzidos a partir das seguintes fontes: entrevista inicial com as professoras (fevereiro de 2017), áudios e vídeos gravados nos encontros presenciais com cada professora (os encontros de planejamento e avaliação aconteceram durante dois anos, quinzenalmente, na escola) e em algumas aulas observadas, diários elaborados por pesquisadores, tanto de observação de aulas quanto de encontros de planejamento e avaliação de aulas, e diálogos pelo WhatsApp. Todos esses materiais foram produzidos na escola, com as professoras, com seus grupos de alunos, durante dois anos (2017 e 2018).

Para este artigo selecionamos, para análise, recortes a partir do que é previsto nas Orientações Curriculares para o 1º ano (currículo prescrito) pela rede municipal de Campo Grande/MS, e uma breve narrativa de prática docente realizada em sala de aula por uma das professoras participantes da pesquisa (currículo em ação), no ano de 2017. Na análise, lançamos olhares em/para alguns recortes selecionados do currículo prescrito, problematizando-os ao discutir um currículo em ação.

A narrativa da professora (pedagoga que atua com o 1º ano do Ensino Fundamental) foi selecionada a partir do registro de uma das reuniões de planejamento (uma das ações propostas e desenvolvidas durante a formação continuada da qual ela participou), em que ela relatou (relato oral que, posteriormente, foi transcrito) uma prática realizada durante o ano de 2017 na disciplina de Geografia. Para essa aula, foi planejado o uso do notebook da professora (com acesso à internet), articulado ao projetor multimídia, com o objetivo de discutir o endereço dos alunos; a professora solicitou, na aula anterior, que os alunos trouxessem anotado o nome da rua, do bairro e o número da casa onde moravam. A narrativa feita por essa professora será apresentada e analisada a seguir.

Para essa análise são apresentados recortes do referido currículo prescrito, que é ressignificado na ação e nas interações entre a professora e alunos. Esses dados foram analisados com base nos pressupostos da complexidade.

¹¹ Esta ação de formação continuada em serviço de professores foi proposta por pesquisadoras da UFMS, cujo objetivo foi problematizar movimentos de integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Tivemos a participação, por adesão, de quatro professoras de uma Escola Municipal de Campo Grande – MS. Esta ação de formação constituiu-se de encontros quinzenais e alguns mensais, nos quais, em parceria com as professoras, planejávamos e avaliávamos ações desenvolvidas em sala de aula durante o ano letivo. Tais planejamentos destinavam-se às disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia, tendo em vista a integração de tecnologias digitais.

TECITURAS COMPLEXAS ENTRE UM CURRÍCULO PRESCRITO PARA O 1º ANO E UM CURRÍCULO VIVENCIADO

Nossa análise inicia-se com olhares voltados ao currículo proposto para essa escola em 2017, a saber, “Orientações curriculares do Ensino Fundamental – 1º ao 5º ano”. Nesse documento, que é proposto no município de Campo Grande¹² como orientador das práticas pedagógicas dos professores, foi possível observar que há vários desmembramentos, por exemplo, as turmas são isoladas em “anos”; para cada ano são propostas disciplinas separadas; e, ainda, para uma disciplina há segregações entre os conteúdos a cada bimestre. Esses movimentos vão ao encontro de afirmações de Morin (2003):

Na escola primária nos ensinam a isolar os objetos (de seu meio ambiente), a separar as disciplinas (em vez de reconhecer suas correlações), a dissociar os problemas, em vez de reunir e integrar. Obrigam-nos a reduzir o complexo ao simples, isto é, a separar o que está ligado; a decompor, e não a recompor; e a eliminar tudo que causa desordens ou contradições em nosso entendimento (p. 15).

Considerar o currículo apenas sob esse ponto de vista causa certo desconforto, uma vez que as crianças, desde pequenas (geralmente matriculadas no 1º ano com 6 anos de idade), são submetidas a essa vivência; expostas a “[...] tais condições, as mentes jovens perdem suas aptidões naturais para contextualizar os saberes e integrá-los em seus conjuntos” (MORIN, 2003, p. 15). Ou seja, essas situações, muitas vezes, fazem com que as crianças se adaptem a uma segregação que não lhes é natural. A Figura 1 evidencia esse tipo de fragmentação.

Figura 1 – Distribuição de disciplinas

ORIENTAÇÕES CURRICULARES			
1º ANO			
LÍNGUA PORTUGUESA			
MATEMÁTICA			
HISTÓRIA			
GEOGRAFIA			
CIÊNCIAS			
LÍNGUA PORTUGUESA - 1º ANO			
BIM.	EIXO	CONTEÚDOS	OBJETIVOS
1º	ORALIDADE	Produção e Expressão oral	<ul style="list-style-type: none"> • Participar de interações orais em sala de aula, questionando, sugerindo, argumentando e respeitando os turnos de fala. • Escutar com atenção textos de diferentes gêneros. • Reproduzir textos de tradição oral reconhecendo-os como manifestações culturais.
	ANÁLISE E REFLEXÃO SOBRE A LÍNGUA	Base alfabética	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a orientação e alinhamento da escrita da Língua Portuguesa. • Diferenciar letras de números, desenhos, rabiscos e outros símbolos gráficos como setas, asteriscos, sinais matemáticos, etc. • Escrever o próprio nome com apoio de crachás ou fichas. • Identificar o próprio nome em situações diversas. • Reconhecer, nomear e grafar as letras do alfabeto.
		Discursividade, textualidade e normatividade	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer gêneros textuais em estudo e seus contextos de produção com auxílio do professor. • Conhecer e fazer uso das grafias de palavras com correspondências regulares diretas entre letras e fonemas (P, B, T, D, F, V), com auxílio do professor. • Compreender que as palavras são delimitadas por espaços em branco, em frases e textos, com auxílio do professor.

Fonte: CAMPO GRANDE-MS, 2016, p. 3.

¹² Em relação aos conteúdos, é importante ressaltar que esse era o principal documento orientador das práticas pedagógicas das professoras. Além deste, o PPP também era consultado para direcionar algumas ações previstas.

Observamos que na proposta curricular para o 1º ano sugere-se várias disciplinas separadamente, e cada uma delas é subdividida em eixos, conteúdos e objetivos que devem ser estudados/cumpridos durante os bimestres do ano letivo. Nesse sentido, chama a atenção o fato de que, nessa escola, as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia são trabalhadas, no 1º ano, por uma mesma professora regente em horários predefinidos pelos gestores da escola, com aulas de 50 minutos; as outras disciplinas são ministradas por professores da área específica: Artes, Educação Física e Ciências.

Assim, em um período diário de aula uma criança pode ter aulas de Língua Portuguesa (um tempo de 50 minutos), História (um tempo) e Matemática (dois tempos), o que, de certo modo, pode causar dificuldades para essa criança, uma vez que o processo exige guardar um caderno e pegar outro, fechar e abrir as “gavetinhas” das disciplinas, das ideias, dos pensamentos, das produções, dos interesses, movimentos que podem destoar de seu ritmo e maneira de aprender, de sua (con)vivência cotidiana fora da escola.

Morin (2014, p. 176-177), em um de seus estudos, discute que “a ambição da complexidade é prestar contas das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimentos”. Se isso é possível, o que pode ser feito diante da incompletude e da incerteza dos movimentos que despontam? Que ideias podem ser válidas para modificar essa segregação, principalmente quando pensamos na educação de crianças? Como pensar em um currículo prescrito que dê conta das articulações inter/entre disciplinas? Respostas, não temos... apenas inquietações, muitas inquietações!

Outro ponto que chama a atenção é que muitas crianças, desde que iniciam suas atividades escolares, são “convidadas” a seguir uma linearidade de ações, ou seja, são inseridas em turmas nas quais a maioria das crianças são da mesma faixa etária, mas, depois, aprendem que as disciplinas, assim como os conteúdos, são trabalhadas separadamente, isoladas, sem conexão entre si e em tempos distintos. Os problemas que emergem no cotidiano da sala de aula poderiam ser explorados e desvendados de forma interdisciplinar, quiçá transdisciplinar, integrados uns aos outros. Na maioria das situações, contudo, aguardam um certo horário e/ou disciplina, um determinado conteúdo, que propiciem a discussão e a problematização dessas questões emergentes; no entanto, muitas vezes, elas acabam ignoradas ou esquecidas! Com essa disjunção de saberes, a produção de conhecimento vai sendo podada e moldada, desde muito cedo, no ambiente escolar. De fato,

[...] a hiperespecialização impede de ver o global (que ela fragmenta em parcelas), bem como o essencial (que ela dilui). Ora, os problemas essenciais nunca são parceláveis, e os problemas globais são cada vez mais essenciais. Além disso, todos os problemas particulares só podem ser posicionados e pensados corretamente em seus contextos; e o próprio contexto desses problemas deve ser posicionado, cada vez mais, no contexto planetário (MORIN, 2003, p. 13-14).

Na mesma perspectiva, Morais (2010, p. 7) discute que “todo conhecer e aprender depende do que acontece no sujeito, [...] depende de tudo aquilo que acontece no ser humano [...] o conhecimento acontece no cotidiano da vida, no viver/conviver”.

Sendo assim, é importante enfatizar a necessidade de também considerar, no currículo, o contexto, a diversidade, as emoções e os interesses dos sujeitos (professores e alunos), em cada momento, em cada aula, a cada dia... as emergências que podem mudar rumos e maneiras de produzir currículos. Tais aspectos, no entanto, nem sempre são valorizados nos currículos prescritos, conforme podemos observar no Quadro apresentado na Figura 2, retirado do currículo previsto para a disciplina de Língua Portuguesa.

Figura 2 – Quadro de gêneros textuais a serem explorados na Língua Portuguesa

QUADRO 2 - GÊNEROS A SEREM TRABALHADOS EM CADA BIMESTRE NA PRODUÇÃO ESCRITA

Ao final de cada BIM. **deve ser garantida** a apropriação escrita dos gêneros selecionados neste quadro

ANO	1º BIM.	2º BIM.	3º BIM.	4º BIM.
1º	<ul style="list-style-type: none"> • Lista 	<ul style="list-style-type: none"> • Quadrinha 	<ul style="list-style-type: none"> • Canção • Parêntese 	<ul style="list-style-type: none"> • Tirinha • Legenda
2º	<ul style="list-style-type: none"> • Letra de música • Parêntese • Anúncio 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilhete • Receita • Texto científico 	<ul style="list-style-type: none"> • Convite • Contos Clássicos • Lenda 	<ul style="list-style-type: none"> • História em Quadrinhos • Regras de jogo
3º	<ul style="list-style-type: none"> • Conto clássico 	<ul style="list-style-type: none"> • Fábula 	<ul style="list-style-type: none"> • História em Quadrinhos 	<ul style="list-style-type: none"> • Notícia
4º	<ul style="list-style-type: none"> • Texto de opinião • Carta de reclamação 	<ul style="list-style-type: none"> • Texto científico • História em Quadrinhos 	<ul style="list-style-type: none"> • Relato pessoal e de experimento • Propaganda 	<ul style="list-style-type: none"> • Resumo • Conto de mistério
5º	<ul style="list-style-type: none"> • Notícia • Texto de opinião 	<ul style="list-style-type: none"> • Conto de mistério • Resumo 	<ul style="list-style-type: none"> • Texto teatral • Paródia e Poema 	<ul style="list-style-type: none"> • Causo • Texto científico

Fonte: CAMPO GRANDE-MS, 2016, p. 10.

Pode-se observar certa rigidez na proposição desse currículo, haja vista a sugestão de que a cada bimestre “deve ser garantida” aos alunos a possibilidade de escrita e leitura dos gêneros literários propostos. Tal critério, a nosso ver, propõe uma linearidade nas ações de alunos e professores nos primeiros anos do Ensino Fundamental, como também pode representar uma valorização do currículo extensivo em detrimento do currículo intensivo.

Ressaltamos que esse é “o nosso olhar” sobre o documento. Cada professor pode interpretá-lo de outros modos, considerando outros conhecimentos, outros documentos, inclusive o que é afirmado no PPP da Escola Municipal X em que realizamos a pesquisa: “esta proposta não apresenta um método rígido no fazer pedagógico”. Essa informação nos dá indícios de que os professores podem (re)significar esse documento na ação, em suas práticas de sala de aula, autoeco-organizando-se, até porque, em determinado contexto, os alunos podem manifestar outros interesses e os professores podem optar por explorar outros gêneros literários e textuais, que não os previstos para “aquele bimestre”.

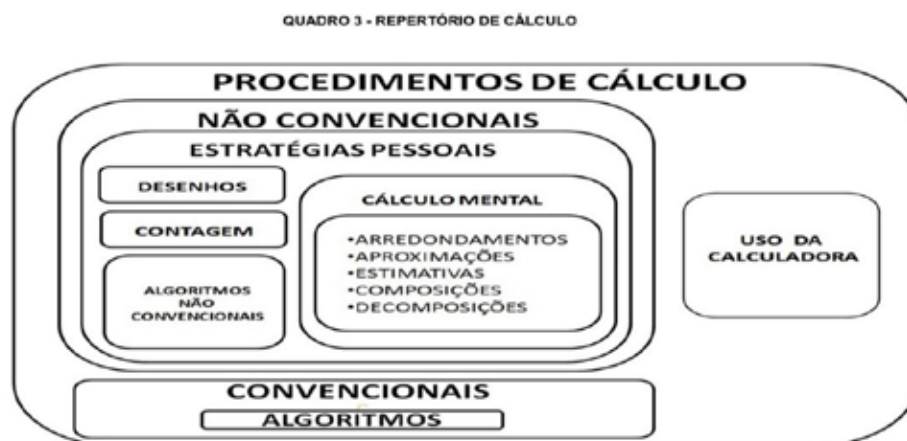
E se por distintos motivos do cotidiano da sala de aula, em certo bimestre, não for possível explorar determinado gênero que estava previsto? Por que não flexibilizar essa proposição? O que garante que, se explorados em aula, nessa sequência, os alunos aprenderão a produzir textos, a ler e escrever usando os gêneros textuais indicados? Pensamos ser relevante refletir sobre essas e tantas outras questões. É importante planejar ações a serem desenvolvidas em sala de aula, mas é preciso também considerar e lidar com o acaso, o emergente; é necessário autoeco-organização.

Acreditamos que a flexibilidade do currículo poderia, dentre outras coisas, caminhar aliada ao contexto e interesses dos alunos. Por exemplo, em relação à escrita, no 1º ano da escola em que realizamos a pesquisa utiliza-se, quase que com exclusividade, a produção de textos com letra “bastão”¹³, em papel e lápis, além de investir na coordenação motora para o traçado das letras com vistas à composição de palavras e textos. É de se considerar, contudo, que para o uso do celular, computador, *tablet*, lousa digital bastam alguns cliques, toques, para que as letras apareçam na tela, os textos sejam produzidos e palavras sejam escritas sem exigir muita coordenação motora. Neste último caso, a atenção da criança está voltada ao texto que deseja produzir, às palavras que quer usar, constituídas por letras disponíveis no teclado. No primeiro caso, por vezes o foco está no traçado das letras e no tempo considerável para desenhá-las até que compo-nham palavras e textos.

Levando em consideração esse cenário, acreditamos que as tecnologias digitais, se usadas de forma integrada ao currículo, constituem mais uma possibilidade de linguagem a contribuir com/para os processos de ensino e aprendizagem. Isso, no entanto, é complexo, tendo em vista o contexto, a formação dos professores, a estrutura das escolas, os currículos prescritos e em ação (que nem sempre dão conta, e nem precisam, de tudo o que é previsto), os calendários, as situações climáticas, os movimentos políticos, sociais e tantos outros fatores que podem interferir na (re)significação do currículo, na ação.

Vamos continuar problematizando os currículos prescritos... Na busca de documentos que preveem o uso de tecnologias digitais no currículo prescrito para o 1º ano, na disciplina de Matemática, por exemplo, encontramos um quadro definido como “Repertório de Cálculo”, em que se sugere o uso da calculadora, conforme apresentamos na Figura 3 a seguir.

Figura 3 – Tecnologias presentes no currículo de Matemática



Fonte: CAMPO GRANDE-MS, 2016, p. 23.

¹³ A letra bastão, também conhecida como letra de “forma”, é apresentada aos alunos no início da alfabetização. Trata-se de um estilo de escrita em que os caracteres não estão ligados uns aos outros.

Podemos observar a sugestão de variadas estratégias para realizar os cálculos (cálculo mental, contagem, desenhos, algoritmos, ...), e o uso da calculadora aparece como um procedimento de cálculo. Ao refletirmos um pouco mais sobre o uso da calculadora no 1º ano, todavia, ficamos pensando na relação entre o uso dessa tecnologia e os objetivos anunciados, como: contar e comunicar, estabelecer correspondência entre quantidade e sua representação em algarismos e resolver situações-problema de adição e subtração envolvendo situações do contexto familiar.

O emprego da calculadora no 1º ano pode ser uma possibilidade para explorar questões/conceitos de estimativa, algoritmo; um uso não direcionado à busca de respostas diretas, por exemplo, certo ou errado, mas como entendimento de processo; um pensar as/nas operações. Utilizá-la como mais uma tecnologia (não a única, como está previsto no recorte do documento) pode estimular o brincar, o estimar e o aprender; até porque existem outras tecnologias, tais como softwares, aplicativos, jogos... que os professores podem utilizar e, por meio deles, oportunizar a mobilização dos alunos na produção de conhecimento matemático. Ou seja, há distintos meios de desafiar e instigar os alunos a pensar, calcular, estimar quantidades, brincar, produzir, construir, aprender. A calculadora é apenas um deles. Consideramos que para atender a esses objetivos previstos para o 1º ano é importante investir na integração de outras estratégias, podendo, inclusive, ser o uso de tecnologias digitais.

Dessa forma, considerando o contexto da Cultura digital, pensamos que as tecnologias digitais podem ser utilizadas em aulas; quando conectadas à internet, configuram-se como mais uma possibilidade para complementar, modificar e (re)configurar algumas aulas, e até mesmo possibilitar a (re)significação das disciplinas a partir do que é proposto no currículo prescrito.

Desse modo, consideramos que, ao utilizar tecnologias digitais, como o computador conectado à internet, por exemplo, em aulas, é possível ter um currículo em ação, no qual “abandonamos um tipo de explicação linear por um tipo de explicação em movimento, circular, onde vamos das partes para o todo, do todo para as partes, para tentar compreender um fenômeno” (MORIN, 2014, p. 182). Ressaltamos que a construção do conhecimento complexo não está intimamente ligada ao acesso à internet, mas enfatizamos que este pode vir a ser potencializado, caso esteja alinhado aos objetivos pedagógicos do professor quando opta por uma aula com tecnologias digitais. Além disso, trazemos, neste artigo algumas problematizações que realizamos durante a pesquisa e enfatizamos que estão longe de serem as únicas, pois são apenas recortes de duas disciplinas que compõem o currículo prescrito do 1º ano – Língua Portuguesa e Matemática.

A seguir analisamos um recorte de um currículo em ação, de um determinado dia para o qual estava prevista uma aula de Geografia em uma turma de 1º ano. Para procedermos a essa análise, apresentamos a transcrição de parte de uma narrativa da professora do 1º ano, participante da pesquisa, quando relatou, em uma reunião, sobre essa aula de Geografia que desenvolvera com seus alunos. Aconteceu em sala de aula; a

professora usou um projetor multimídia e um notebook, conectados à rede de internet *wi-fi* da escola (conquista financiada pelos professores da escola, como solução emergencial para atender suas necessidades docentes¹⁴).

Inicialmente utilizamos o *Google Earth*, no qual é possível ver uma projeção do mundo. Os alunos puderam ver a localização do Brasil; eles ficaram enlouquecidos ao ver a neve nos polos, porque parece tudo branco, e perguntavam: – *Profe ali que tem a neve?* Além disso, visualizamos a África, e eu aproximei a imagem entrando em duas cidades, pois eu queria ver os tipos de moradia. Embora não tenha aparecido muito, pudemos avistar casas e prédios. Também não foi possível avistar a periferia, eu queria ver como são as casas, como são construídas, queria mostrar isso para meus alunos, mas não conseguimos ver. Mesmo assim foi muito legal!

Depois de visitar a África, visitamos Mato Grosso do Sul, e mais especificamente o município de Campo Grande. Para poder aproximar as imagens e mostrar as paisagens mais de perto, utilizamos o *Google Maps*. Nesse aplicativo eu fui digitando o endereço dos alunos (bairro, rua e o nº da casa). Ao avistar o local que aparecia na grande tela projetada na parede, tinha aluno na sala que não sabia que morava a três quadras da casa de um colega. Eles falavam: – *Profe, eu já passei por essa casa, eu moro logo ali pra frente, vai pra frente*. E eu ia caminhando com o bonequinho que aparece no aplicativo, e eles iam me orientando, iam interagindo, dizendo: – *vai indo mais, agora vira*. E eu perguntava: – *virar para a esquerda ou para a direita?* Eles diziam: – *pra cá* (apontando para um lado). Eu dizia: – *esquerda*, e virava... E assim chegávamos na casa que estávamos procurando.

Foi uma atividade muito legal! Trabalhei até lateralidade. Depois que chegava na casa do aluno eu confirmava com o aluno o endereço. E eles falavam: – *mas profe, o muro não está mais assim*. E eu dizia: – *estão vendo a data que tem ali? As fotos foram tiradas em 2007. De 2007 até agora (2017) foram quantos anos?* – *10 anos. Mudou muita coisa no período de 10 anos*. Eu continuei perguntando: – *o que tinha nesse lugar antes?* – *Profe, era mato, agora tem uma casa* (comentava um aluno).

A partir disso eu comentava que tudo vai mudando, que o ser humano vai modificando o ambiente. Nessa aula tive a oportunidade de ir linkando vários conteúdos, e discutir com os alunos, não ficando nas gavetinhas. Os alunos puderam ver que usamos vários conteúdos em uma aula, usamos matemática, usamos português, ... A partir do uso da internet, nesse aplicativo, pudemos ver o nome da rua escrito na placa, e no asfalto também fica escrito o nome da rua, e os alunos estavam tentando ler o nome da rua. Muito legal! Os alunos me surpreenderam demais!

¹⁴ Poderíamos perguntar: Por que professores precisam pagar por um recurso que deveria ser fornecido pelo Estado? Esse é mais um ponto que precisa ser discutido quando investigamos processos de integração de cultura digital ao currículo: Por que ainda muitas pessoas consideram que para se ter uma escola basta uma árvore, um professor e alunos? Como problematizar questões atuais da cultura digital, produzir nesta cultura, sem ter acesso à tecnologia digital em escolas constituídas em locais em que esta é uma cultura presente?

Professora do 1º ano

A partir desse recorte de narrativa podemos observar uma possibilidade de currículo em ação que transcende o prescrito. É um currículo em ação em que tabelas e quadros foram tecidos conjuntamente, em uma ordem que obedecia ao fluxo de curiosidade e construção de conhecimento das crianças, integradas à rede, viajando/passeando e conhecendo diferentes lugares e tempos, seus endereços... juntos, mas, sem sair fisicamente da escola. Essa aula possibilitou produzir algo que foi diferente do planejado, do escrito, do proposto, do prescrito; proporcionou vivenciar um currículo produzido por quem estava ali, naquele lugar, com aquelas pessoas, com aquelas curiosidades e conhecimentos, sem deixar de estar integrado a outros documentos, espaços, pessoas.

Esse movimento, esse currículo em ação, pode ser considerado uma autoeco-organização da professora em sua relação com um currículo prescrito, tendo em vista o contexto em que atuava naquele momento. É importante lembrar que naquele momento essa prática aconteceu daquele jeito, com suas singularidades, mas que não é o único, uma vez que, se a professora tentar repetir a mesma ação com outra turma, certamente será diferente, porque será outro momento e, assim como acontecerá com ela, os interesses podem ser outros e a participação dos alunos também. Moraes (2010, p. 12) corrobora esse fato quando anuncia que é “no cotidiano da sala de aula, a partir do currículo nutrido pela complexidade, que são tecidas as redes de significados compartilhados por diferentes sujeitos, mediante as quais são construídos os conhecimentos”.

Nesse movimento, nessa ação, destacamos que a flexibilidade e a autonomia da professora fizeram muita diferença na discussão dos conteúdos que foram surgindo durante a aula. Evidenciamos, ainda, que as tecnologias digitais (projutor multimídia, internet, aplicativos...) oportunizaram esse processo, contribuindo como mais uma possibilidade de linguagem para promover as tessituras das redes de conhecimento. Isso pode ser observado no movimento de (re)construção da aula (que inicialmente fora planejada para discutir conteúdos de Geografia); ao integrar aplicativos da internet ao projetor multimídia em sala de aula, a professora possibilitou discutir, também, conhecimentos de Matemática, Língua Portuguesa, História, vida...

Vamos problematizar: essa aula poderia ser vivenciada sem o aplicativo acessado pela internet e projetado em uma parede da sala de aula? O que podemos afirmar é que as tecnologias digitais usadas estavam integradas ao currículo, pois sem elas não seria possível visitar tantos locais e endereços em tão pouco tempo, sem sair do espaço físico da escola; talvez muitas questões discutidas na aula poderiam não surgir se fossem exploradas de outra forma: questões de lateralidade, mudanças no meio ambiente (planeta, Estado, município, bairro), subtração na ideia aditiva ao problematizar o tempo decorrido desde o dia em que foi feita a captura de imagens pelo Satélite, importância dos endereços e da escrita, ...).

É interessante evidenciar, ainda, que nessa aula os alunos foram considerados sujeitos pensantes, autores e coautores de sua própria história, moradores daqueles bairros em Campo Grande, interagindo com os colegas e a professora, reconhecendo seu lugar no mundo, construindo e (re)construindo conhecimentos.

Assim, essa prática, segundo nosso olhar, representa o quanto a complexidade dos conteúdos pode envolver os alunos e fazer com que eles compreendam o microespaço (bairro) em que vivem, integrado ao mundo (Planeta Terra); representa a importância de saber ler, escrever, representar, localizar-se no espaço e tempo, na história... Tal prática corrobora o que Pascal já dizia: “só posso compreender o todo se conheço, especificamente, as partes, mas só posso compreender as partes se conheço o todo” (MORIN, 2014, p. 181).

ALGUMAS REFLEXÕES FINAIS E INICIAIS...

A partir das problematizações propostas neste artigo, podemos considerar que o currículo prescrito aqui analisado ainda evidencia a fragmentação das disciplinas e conteúdos, que “convidam” nossos alunos a vivenciarem, nas escolas, uma cultura que destoa da cultura que vivenciam fora dela. Nessa perspectiva, acreditamos que a prática realizada com o uso da internet em sala de aula oportunizou, na ação, a vivência de um currículo não prescritível, mas que se autoeco-organiza também na relação com currículos prescritos.

Percebemos, igualmente, que partilhar, produzir, construir, enfim, vivenciar a integração de aulas à Cultura Digital nos convida à experimentação e problematização do(s) currículo(s). Nesse movimento, buscamos provocar diálogos iniciais, que precisam/podem ser continuamente (re)alimentados no campo da Educação, principalmente quando pensamos que os currículos propostos nas escolas devem atender, também, ao que é vivenciado na sociedade, na cultura, e às necessidades de formação das crianças.

A escrita deste artigo, orientadas pelos estudos da complexidade, oportunizou também uma reorganização do que pensamos e fazemos na/da escola. Estariam essas questões muito além do nosso alcance? Precisaríamos de mais professores, coordenadores, diretores, pais, alunos, pesquisadores, ..., se autoeco-organizando nos espaços escolares? Como oportunizar a vivência de mais currículos em ações nas escolas, em uma dinâmica complexa, considerando a necessidade de investimento em tecnologias digitais que tem ajudado a produzir uma cultura que é também digital? E quanto aos professores e gestores? Como investir em currículos de formação inicial e continuada em serviço que atendam às necessidades de cada um e de cada grupo? É... respostas, receitas, soluções não temos, e nem recomendamos! Apenas sugerimos que experienciem o exercício de autoeco-organizar currículos.

Currículos que não valorizem as disciplinas separadamente, mas que considerem diferentes contextos, interesses e situações; currículos que tenham abertura e flexibilidade para dialogar diante das bifurcações que a “realidade multidimensional, sempre em movimento” nos impõe, pois, de acordo com Moraes (2010, p. 12), é “insustentável aquele pensamento que recorta, isola, mutila, fragmenta os objetos do conhecimento e a realidade pesquisada e que ainda continua presente na sala de aula e nos processos de reorganização curricular”; currículos que considerem a incompletude dos processos educacionais, que produzam movimentos, que considerem diferentes ações, em movimentos recorrentes e recursivos, que possam ser problematizados, questionados...

Referimo-nos a currículos que possuem identidade perante a escola, os professores, os alunos, a comunidade; que estejam em constante construção, inacabados, construídos individual e socialmente; (re)construídos a partir das redes de interação, considerando os meios como ambiente de mudança e transformação, no qual se consideram os sujeitos pensantes. E mais: currículos que oportunizam a professores e alunos interagirem sem aprisionar e fragmentar a realidade em verdades únicas, compreendendo o conhecimento como em movimento, inacabado, transitório, em constante construção...

Por fim, pensamos em currículos nos quais a pluralidade cultural, a multirreferencialidade, a diversidade e as subjetividades sejam consideradas; currículos flexíveis, que podem ser revisitados, reconstruídos e transformados em sala de aula, de acordo com as necessidades, respeitando os tempos de cada sujeito e que todos (professores, alunos, pais, coordenação) possam ser considerados autores e coautores dos processos educacionais, da cultura, de si mesmos. Currículos esses que possibilitem produzir conhecimentos a partir de movimentos autoeco-organizadores nas relações com os outros e com o meio, com as culturas e tecnologias por elas produzidas.

AGRADECIMENTOS

À Fundect/Capes por financiar esta pesquisa. Ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001”.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus, 2011.
- CAMPO GRANDE-MS. *Orientações curriculares: Ensino Fundamental 1º ao 5º ano*. Secretaria Municipal de Educação. Prefeitura de Campo Grande, 2016.
- CAMPO GRANDE-MS. Projeto Político Pedagógico-PPP. Escola Municipal X. Campo Grande, 2015.
- HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. Cultura digital e educação, uma leitura dos estudos culturais sobre os desafios da contemporaneidade. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 12, n. esp. 2, p. 1.349-1.371, ago./2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10301>. Acesso em: 15 set. 2018.
- KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo rumo da informação*. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- MORAES, M. C. Complexidade e currículo: por uma nova relação. *Polis [on-line]*, 25, 2010. Disponível em: <https://journals.openedition.org/polis/573>. Acesso em: 7 out. 2018.
- MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MORIN, E. *Ciência com consciência*. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.
- PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants, Part 1. *On The Horizon*, v. 9, p. 3-6, 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816>. Acesso em: 23 jul. 2019.
- RODRIGUES, A.; ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Currículo, narrativas digitais e formação de professores: experiências da Pós-Graduação à escola. *Revista Portuguesa de Educação [on-line]*, 30, p. 61-83, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/374/37451307004.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2019.
- SILVA, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO A PARTIR DAS EXPERIÊNCIAS EM ESTÁGIOS E TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Daniel Fernando Bovolenta Ovigli¹
Verônica Klepka²

RESUMO

Dois momentos apresentam papel central na formação de professores: o Estágio Curricular Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Na Educação do Campo tais percursos formativos são pouco explorados quanto à sua natureza e capacidade de refletir a identidade dos estudantes. Este artigo origina-se das experiências pedagógicas de professores formadores no contexto de um curso de Licenciatura em Educação do Campo nas áreas do conhecimento Ciências da Natureza e Matemática e tem como objetivo discutir características e natureza da formação de Licenciandos em Educação do Campo tendo como objetos de análise suas produções e experiências nestes dois componentes curriculares, desenvolvidos na perspectiva da Pedagogia da Alternância. A pesquisa é de natureza qualitativa e utiliza como material empírico produções escritas dos TCCs e dos relatórios de estágio supervisionado, orientados pelos autores ao longo dos últimos anos. Observa-se que o trabalho, decorrente do modo de vida camponês, percorre as produções tanto em Ciências quanto em Matemática. Enquanto em Ciências da Natureza os estágios dão ênfase à possibilidade de articularem temáticas externas ao currículo com conteúdos canônicos do Ensino de Ciências, na Matemática são as tendências teórico-metodológicas que expressam o diálogo com os temas do cotidiano nos estágios e TCCs analisados.

Palavras-chave: Experiências pedagógicas. Ensino de Ciências. Ensino de Matemática. Educação do campo.

TEACHER TRAINING IN SCIENCES AND MATHEMATICS IN RURAL EDUCATION FROM EXPERIENCES IN SUPERVISED INTERNSHIP AND IN THE UNDERGRADUATE FINAL WORK

ABSTRACT

Two moments have a central role in teacher training: the Supervised Internship and the Undergraduate Final Work. In Rural Education, such formative paths are little explored as to their nature and their ability to reflect the students' identity. This article originates from the pedagogical experiences of professors in the context of a Rural Education Undergraduate Course in the areas of knowledge Natural Sciences and Mathematics. Aims to discuss the characteristics and the nature of the training of Rural Education students having as objects of analysis their productions and experiences in these curricular components, in the perspective of Pedagogy of Alternation. The research is qualitative and uses as empirical material written productions of the final works and internship reports guided by the authors over the last few years. It was observed that the work, resulting from the peasant way of life, is present through the productions, both in Sciences and in Mathematics. While in Natural Sciences the internships emphasize the possibility of articulating themes external to the canonical curriculum contents of Science Teaching, in Mathematics it is the theoretical and methodological trends that express the dialogue with the themes of everyday life in the internships and final works analyzed.

Keywords: Pedagogical Experiences. Science Teaching. Mathematics Teaching. Rural education.

RECEBIDO EM: 29/3/2020

ACEITO EM: 11/5/2020

¹ Autor correspondente. Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT). Av. Frei Paulino, nº 30 – Bairro Abadia. CEP 38025-180. Uberaba/MG, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/1037654075125918> . <https://orcid.org/0000-0002-4057-547X> . daniel.ovigli@uftm.edu.br

² Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT). Uberaba/MG, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/4387071212003329>. <https://orcid.org/0000-0002-9937-9852>. veronica.klepka@uftm.edu.br

Na Educação Superior dois momentos integradores da qualificação profissional têm papel central: o Estágio Curricular Supervisionado (ECS) e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O primeiro deles é obrigatório nos currículos de formação de professores para a Educação Básica, enquanto o segundo é opcional (BRASIL, 2019). Embora integradores curriculares, estes dois processos são pouco explorados quanto à sua natureza e à sua capacidade de refletir o percurso formativo e até mesmo identitário dos estudantes, especialmente quando se pensa na formação de professores no/do/para o Campo.

Segundo observaram em recente trabalho Molina, Antunes-Rocha e Martins (2019), a produção do conhecimento acadêmico desenvolvido em cursos de Licenciatura em Educação do Campo (LECampo) mantém latentes indagações sobre como incorporar os conhecimentos dos camponeses nos processos de ensino-aprendizagem, o que também se estende às áreas do conhecimento Ciências da Natureza (CN) e Matemática. Por outro lado, avançou-se significativamente na ênfase dada, entre outras coisas, à forma de produção e à vida do camponês que chega à LECampo. Neste sentido, Caldart (2016) alerta-nos para o fato de que é imprescindível pensar a Educação do Campo em sua estreita relação com as práticas econômicas, políticas, sociais, ambientais e culturais dos sujeitos que tiram da terra e nela reproduzem seus conhecimentos.

O trabalho constitui-se, assim, a matriz formativa das práticas pedagógicas em Educação do Campo, seja de seu currículo integrador ou específico. “Trata-se do trabalho enquanto relação social fundamental, manifestação da vida, isto é, atividade do homem na apropriação e transformação do mundo, da realidade em si mesma [...]” (FRIGOTTO, 2012, p. 16) e não do trabalho como alienação, mercadoria ou força de trabalho. Trata-se, pois, de um trabalho capaz de educar e de possibilitar o desenvolvimento humano em suas múltiplas potencialidades. Assim, a articulação educação/trabalho apresenta-se como fundamento a uma educação efetivamente no, do e para o campo, com vistas a uma formação humana integral. Nesse sentido, a formação no contexto da Educação do Campo não se processa unicamente na Escola ou Universidade (nosso lugar de fala), mas em muitos outros âmbitos, que são os espaços de vida das pessoas do campo. Pensar o currículo nesta perspectiva significa pensar a desfragmentação do conhecimento e considerar os problemas que emergem da realidade dos sujeitos do campo.

Levando em conta as primeiras experiências em ECS junto a LECampo: áreas do conhecimento CN ou Matemática, ofertadas pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), *campus* Uberaba – interior do Estado de Minas Gerais –, o objetivo deste artigo reside em discutir, a partir das experiências pedagógicas dos autores, enquanto professores orientadores de ECS e de TCC nas duas áreas do conhecimento oferecidas pelo curso, as características e a natureza da formação de licenciandos em Educação do Campo, tendo como objetos de análise suas produções e experiências em Estágio IV e TCC na perspectiva da Pedagogia da Alternância.

SUPORTE TEÓRICO

Originada pelas lutas dos coletivos a fim de garantir escolas em seus territórios, a Educação do Campo tem como função social pensar numa educação que em sua matriz político-pedagógica reafirme as lutas e o modo de produzir a vida por estes sujeitos (CALDART, 2020).

Desse modo, a Educação do Campo reivindica novas metodologias de lidar com o ensino, com o tempo e com a terra, torna o alternar físico entre tempos e espaços da casa, entre outros espaços, para a universidade e vice-versa (a alternância) uma experiência viável ante as especificidades das sociedades camponesas. “Essas práticas implicam em debater políticas públicas para as demandas que existem no campo, como a demanda da necessidade e do direito que os camponeses têm de cursar uma graduação e aplicar os conhecimentos adquiridos no espaço em que vivem” (SANGALLI; MACIEL; DOMINGOS, 2020, p. 408).

A atual estrutura curricular dos cursos de licenciatura inviabiliza a perspectiva de integração escola e comunidade (MOLINA; SÁ, 2012), uma vez que, em um modelo de universidade tradicional, o tempo acadêmico que lá se despende é visto, por vezes, como a fonte privilegiada do saber e, adicionalmente, as experiências do mundo-vida dos educandos são colocadas em segundo plano. A esse respeito, D’Ambrósio (2008, p. 4) afirma que:

Uma grande dificuldade do processo educacional é que o professor não conhece o ambiente cultural dos estudantes e, portanto, fica difícil reconhecer o que o estudante já sabe e o que é capaz de fazer. Portanto, o professor toma como referência seu próprio ambiente cultural, sua cultura, suas experiências prévias. Esse é um dos maiores equívocos da educação.

Por sua natureza e especificidade, a Educação do Campo pede outro entendimento. Em um contexto marcado, prioritariamente, por sujeitos que retiram da terra sua fonte de vida e devolvem a ela harmoniosamente e em uma lógica própria aquilo que pode ser reaproveitado, é natural que inúmeros saberes, conhecimentos e modos de se fazer passem a percorrer os conteúdos das CNs e da Matemática em sala de aula. Na formação inicial de professores para o campo o desafio formativo é não apenas integrar estes conhecimentos ao currículo escolar, o que já se constitui desafio de grandes dimensões, mas, também, possibilitar que as contradições vividas por estes sujeitos em seus contextos possam, a partir da Universidade, converter-se em projetos, alternativas, proposições, não para que sejam resolvidos pela escola, mas que esta possa ter como sua função social discutir, posto que são parte deste processo social as contradições no campo ou na cidade (CALDART, 2020). Nas palavras de Arroyo (2014, p. 14):

Esses coletivos populares mostram que toda experiência social, até as mais brutais, de sofrimentos, de vitimação, de opressão produz conhecimentos, indagações radicais, leituras lúcidas de si e do mundo, leituras das relações de poder, de expropriação de suas terras, leituras dos extermínios de que foram e são vítimas. Experiências tão radicais que produzem saberes radicais.

Isso nos faz questionar: Em que medida nossos currículos respondem a estes saberes? Na LECampo – UFTM – é a partir da alternância que o trabalho, o currículo e a educação podem e devem se integrar.

A Pedagogia da Alternância, contemplada pela Educação do Campo, é entendida como um *continuum* entre tempo-escola (TE) e tempo-comunidade (TC). Este último, em especial, tem como premissa que o mundo-vida da pessoa do campo se caracteriza como espaço-tempo central à sua formação e aprendizagem.

Se, por um lado, a alternância pode ser vista como uma estratégia de escolarização que possibilita aos camponeses acessarem e permanecerem na escola, não abandonando suas tarefas produtivas familiares e seu vínculo cultural e com a terra, por outro tem o potencial de assumir um papel de descentramento da concepção unilateral da escola. Passa, assim, a difundir saberes, valores, conhecimentos e atitudes próprios do modo de vida e da cultura da população do campo, sem que, para isso, abandone o currículo clássico, mas ressignifique-o (SILVA, 2012). A alternância, portanto, mostra-se como campo muito fecundo para a compreensão da produção de conhecimentos no âmbito do ECS e do TCC na formação inicial de professores no, do e para o campo. Ambos são componentes curriculares de um todo orgânico que potencializa o entrelaçamento ensino, pesquisa e extensão, focos da formação universitária.

É neste momento, no TC, que se materializam as temáticas que emergem para os ECSs e TCCs. A alternância, nos dizeres de Gimonet (2007), caracteriza-se como uma pedagogia experiencial, que se processa por meio de uma rede complexa de atores e interações. Desta maneira, ante a complexidade que caracteriza o desenvolvimento dos dois componentes curriculares citados, no modelo da alternância, são demandadas novas competências do educando e do formador, uma vez que os momentos de aprendizagem vão muito além do TE. Para Molina e Sá (2012, p. 468), “Este perfil de educador do campo [...] exige uma compreensão ampliada de seu papel, uma compreensão da educação como prática social, da necessária inter-relação do conhecimento, da escolarização [...] pretende-se formar educadores capazes de promover profunda articulação entre escola e comunidade”.

É nessa perspectiva que a Pedagogia da Alternância pode ressignificar a formação de professores, ao inter-relacionar TE, TC com conteúdos das CNs e Matemática em nosso caso específico, e aqueles voltados à formação didático-pedagógica. Busca-se, assim, “superar a fragmentação tradicional que dá centralidade à forma disciplinar e mudar o modo de produção do conhecimento na universidade e na escola do campo [...]” (MOLINA; SÁ, 2012, p. 469). Essa é a perspectiva curricular que temos assumido no tocante ao ECS e ao TCC na LECampo – UFTM –, na tentativa de romper com as dicotomias e propor uma ação do licenciado voltada para a valorização dos saberes presentes no campo.

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Os dados que serão apresentados e discutidos neste artigo referem-se a uma amostra de informações resultante de duas fontes principais: i) projetos e relatórios finais da disciplina ECS, IV sob a responsabilidade dos autores durante os anos de 2018 e 2019; e ii) TCCs de egressos, à época licenciandos em Educação do Campo das áreas do conhecimento CN e Matemática orientados pelos autores deste artigo.

O contexto da produção destes dados refere-se a um curso iniciado em 2014 que assume a Pedagogia da Alternância. Quatro turmas passaram pelo processo de elaboração e desenvolvimento de propostas de intervenção em ECS IV, bem como de redação e defesas de TCC. Compunham estas turmas estudantes oriundos das regiões do Triângulo Mineiro, Norte de Minas Gerais, Rondônia e Bahia, territórios em atendimento e consolidados no âmbito do curso em questão.

Neste curso, o TCC é desenvolvido por meio das disciplinas TCC I e TCC II, que somam uma carga horária de 180 horas-aula. Já os estágios possuem, na LECampo – UFTM –, para ambas as áreas de diplomação (CN e Matemática), um total de 480 horas-aula divididas em quatro semestres a partir do 5º período do curso, do total de oito que o integram. Em cada estágio uma especificidade formativa é trabalhada.

Quadro 1 – Síntese dos objetivos de cada Estágio Curricular na LECampo

ETAPA	COMPONENTE/ OBJETIVO	SEM.	CH h/a
Estágio I	Estágio Curricular Supervisionado I: Mapear a instituição educacional na qual o estágio será preferencialmente realizado ao longo dos semestres seguintes, caracterizando-o sociodemográfica e pedagogicamente	5º	120 h/a
Estágio II	Estágio Curricular Supervisionado II: Realizar observação e regência nos anos finais do Ensino Fundamental II	6º	120 h/a
Estágio III	Estágio Curricular Supervisionado III: Realizar observação e regência nos três anos do Ensino Médio (35 horas-aula para cada componente curricular: Física, Química e Biologia para os estudantes na área do conhecimento Ciências da Natureza)	7º	120 h/a
Estágio IV	Estágio Curricular Supervisionado IV: Elaborar e executar um Projeto Educativo no campo de estágio	8º	120 h/a
TOTAL			480 h/a

Fonte: Adaptado de UFTM (2019).

No contexto do Estágio IV, no caso das turmas de CN, 30 horas-aula teóricas são destinadas durante o Tempo Escola (TE) para a construção individual de projetos de intervenção escolar sob constante orientação do(a) professor(a) da disciplina. A disciplina inicia-se com a discussão, o resgate e o levantamento de problemáticas e/ou necessidades verificadas na escola que acolheu cada um dos estudantes nos semestres anteriores, e, preferencialmente, nas turmas com as quais trabalhou ligadas ao conteúdo de Ciências da Natureza ou, ainda, questões que nascem de saberes ou práticas culturais da comunidade em que se localiza a escola e que são passíveis de articulação com os conhecimentos escolares das ciências.

Constatadas as demandas ou possibilidades temáticas, cabe ao aluno, sob orientação docente, elaborar um projeto educacional sobre o tema escolhido. As aulas seguintes são utilizadas, uma a uma, para construção: i) dos objetivos que se espera alcançar com o projeto; ii) do levantamento na literatura de trabalhos similares e das lacunas de pesquisa; iii) da metodologia de intervenção, discriminação da série/ano a que destina e adequação dos conteúdos escolares e populares à série/ao ano e ao tema escolhidos; iv) de um instrumento avaliativo da intervenção e do aprendizado alcançado pelo público-alvo; e, v) do título e da apresentação da proposta e relevância para o contexto a ser trabalhado. Trata-se de um formato bastante similar a um projeto de pesquisa acadêmica.

Ao final da carga horária teórica no TE, portanto, espera-se que os alunos retornem para o TC com seus projetos de intervenção prontos ou, no máximo, com pequenas adequações. Durante o TC o aluno deve: i) contatar a escola onde o estágio será realizado, formalizar a parceria mediante a documentação de estágio e agendar uma reunião para apresentação do projeto educacional; ii) apresentar a proposta do projeto

educacional em reunião com a direção da escola e o professor supervisor e orientador, para apreciação, encaminhamentos e realização de ajustes, caso sejam necessários; iii) realizar reformulação e ajustes teóricos e práticos no projeto com a orientação do professor orientador de Estágio, quando necessários; e, por fim, iv) providenciar o material a ser utilizado e preparar-se teoricamente para a execução do projeto.

Todo esse processo passa por uma última orientação do(a) professor(a) da disciplina, a distância ou *in loco*, antes da execução do projeto e, somente depois destas etapas, a proposta segue para ser executada pelo aluno estagiário. Ao final da intervenção todo o processo é avaliado pela equipe envolvida, desde sua concepção até a efetivação, incluindo o aluno estagiário, o professor supervisor de estágio, os alunos para os quais o projeto se destinou e o(a) docente da disciplina na universidade. Estas informações, juntamente com o projeto, fazem parte do relatório final que passa por orientação e correções do professor(a) da disciplina e, uma vez adequados, bem como com os demais documentos do estágio, passam a compor a pasta do aluno na universidade como registro e nota na disciplina. Cada uma dessas etapas tem sua carga horária prática correspondente, totalizando, ao final, 90 h/a.

Na área do conhecimento Matemática o ECS IV, particularmente, tem ocorrido, de modo articulado com os componentes curriculares, Pesquisa e Ensino-Aprendizagem da Matemática (Peams) desenvolvidos a partir do 4º período do curso e que, em linhas gerais, abordam, semestre a semestre, as tendências teórico-metodológicas do ensino desta área, incluindo Resolução de Problemas, Tarefas exploratório-investigativas, Modelagem Matemática, Jogos, Tecnologias Digitais, História da Matemática e Etnomatemática. A esse respeito, em consonância com o PPC do curso (UFTM, 2019):

Uma vocação que tem se consolidado na articulação entre as disciplinas e seus respectivos PCCs [Prática como Componente Curricular] é a demanda pelo diálogo de saberes campestres e científicos/matemáticos. Dessa forma, este constitui um instrumento importante para esta licenciatura no que concerne a sua aposta metodológica, que preza pelo não silenciamento das identidades do Campo. Os materiais e reflexões produzidos são articulados em outros dispositivos curriculares como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Estágios Curriculares Supervisionados, dando forma contínua às vivências durante o período total do curso (p. 76).

Os materiais didáticos produzidos/pensados/refletidos nas disciplinas de Peam podem ser experimentados no Estágio e, a partir do mapeamento realizado em etapas iniciais deste componente curricular, podem se materializar em novas intervenções em ECS IV e em TCCs. Destaque-se que este movimento não é obrigatório, mas, em uma perspectiva mais holística e de integração de saberes, não é apenas dentro das disciplinas de conteúdo específico que se busca possibilitar a relação entre os componentes curriculares, uma vez que as disciplinas de Peam podem cumprir este papel. Assim, na área do conhecimento Matemática os projetos de intervenção que são desenvolvidos pelos licenciandos evidenciam um diálogo mais estreito com as tendências teórico-metodológicas discutidas nas componentes curriculares Peam, especialmente Jogos, Resolução de Problemas, Tarefas Exploratório-Investigativas e Modelagem Matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ECS IV e os TCCs nas Ciências da Natureza

Sistematizamos no Quadro 2 os 28 projetos executados pelos licenciandos das quatro turmas de CN na LECampo – UFTM – durante a disciplina de ECS IV ao longo dos semestres de 2018 a 2019, sob a orientação da autora deste artigo.

Quadro 2 – Propostas de intervenção desenvolvidas pelos licenciandos em Educação do Campo na Área do Conhecimento Ciências da Natureza ao longo dos anos de 2018 e 2019

Turma/ Ano	Licenciando(a)	Temática Central	Objetivo
2018/1	L1	Fases da Lua	Proporcionar, por meio dos conhecimentos tradicionais, o reconhecimento das fases da Lua e sua influência nas plantações da comunidade de Quenta Sol
	L2	Ecologia	Possibilitar o aprendizado dos biomas brasileiros por meio de um jogo educativo
	L3	Reciclagem	Desenvolver em educando(as) do 9º ano o consumo consciente das garrafas PET voltado para o desenvolvimento sustentável do Assentamento Margarida Alves
2018/2	L4	Ensino- Aprendizagem Ciências	Contribuir com a redução da dificuldade dos educadores em relação à falta de materiais didáticos voltados para o ensino-aprendizagem de ciências na Escola Municipal Paulo Freire
	L5	Agrotóxicos	Proporcionar o ensino-aprendizagem interdisciplinar contextualizado a partir dos agrotóxicos
	L6	Plantas Medicinais	Reconhecer a importância das ervas medicinais por meio de uma horta medicinal na Escola Municipal Paulo Freire
	L7	Ensino- Aprendizagem Física	Propiciar melhorias no ensino-aprendizagem de Física aos alunos da EJA do Ensino Médio
	L8	Ciclo da Água	Promover a compreensão e incentivar os alunos sobre a necessidade de uso da água de forma adequada, tendo em vista que ela é um bem coletivo, sendo um dos determinantes para a continuação da vida

2019/1	L9	Agrotóxicos	Compreender os malefícios dos agrotóxicos utilizados na comunidade de Monte Alegre à saúde humana
	L10	Reprodução nas flores	Conhecer os órgãos reprodutivos das flores
	L11	Produção do Pequi	Compreender como funciona o ciclo reprodutivo e o cultivo do pequi na Comunidade de Monte Alegre
	L12	Reciclagem	Discutir a reciclagem e os problemas socioambientais causados pelos descartes de lixo visando à construção de hortas verticais a partir dos saberes tradicionais locais de cultivo
	L13	Plantas Medicinais	Discutir com os alunos as memórias culturais das plantas medicinais pertencentes às suas diferentes comunidades
	L14	Agroecologia	Compreender aspectos da ecologia a partir da produção e do uso do biofertilizantes
	L15	Soberania alimentar	Investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o contexto da água e a produção de alimentos no Povoado de Nova Aurora, para montar canteiro econômico na Escola Estadual Povoado de Nova Aurora
	L16	Agroecologia	Incentivar os alunos da Escola Antônio Carlos a produzirem e utilizarem o biofertilizante na produção de hortaliças no Assentamento Margarida Alves
	L17	Fabricação da farinha de mandioca	Compreender o processo da fabricação da farinha de mandioca relacionando saberes tradicionais e científicos
	L18	Paleontologia	Promover aos alunos o aprendizado de conceitos de paleontologia a partir de ficções científicas
	L19	pH da água	Relacionar o tratamento da água das cisternas no ensino de química
	L20	Adubação orgânica	Realizar, em conjunto com os alunos, oficinas e rodas de conversas que discutam sobre a prática de adubação orgânica, os conceitos de ciências envolvidos e os conhecimentos tradicionais desenvolvidos pela comunidade nessa prática
	L21	Ecologia	Promover a compreensão de como os seres vivos se relacionam com o ambiente
	L22	Plantas Medicinais	Integrar o saber tradicional acerca das plantas medicinais na aprendizagem das ciências
L23	Agroecologia	Desenvolver a produção de mudas nativas e frutíferas no viveiro da EFA-NE para o “resgate de variedades regionais”	
L24	Produção de Polvilho	Propiciar aos alunos o aprendizado de conceitos da química a partir das práticas tradicionais de produção do polvilho em seu cotidiano, como decantação, coação, secagem, entre outros	

2019/2	L25	Meio Ambiente	Compreender as percepções ambientais dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Secundino Tavares, sobre o entorno escolar, a fim de propor ações visando à preservação ambiental
	L26	Dengue	Discutir a problemática da dengue na escola a partir do Bairro Dinamarca para concretização de ações práticas de combate a esse transmissor, o <i>Aedes aegypti</i>
	L27	Reciclagem	Promover o conhecimento de alunos de Ensino Médio de uma Escola Estadual sobre a importância da reciclagem para a natureza
	L28	Bioma	Discutir o Cerrado como instrumento para abordagem da identidade camponesa por meio da comunicação popular

Fonte: Os autores (2020).

Quanto à temática central escolhida por estes licenciandos, percebemos a presença marcante de intervenções que dialogam com conteúdos das ciências biológicas, seguidos da química, física e interdisciplinares, enquanto, em outros momentos, emergem temáticas de relevância social próprias ou em diálogo com a realidade camponesa.

Dentre estas propostas, correlacionando tema, objetivo e metodologia, podemos considerar a existência de eixos temáticos. Salientamos que outras formas de agrupamento são possíveis, no entanto priorizamos o foco central dado pelo estudante à proposta.

Eixo 1 – quatro projetos correspondem a um perfil mais urbano de intervenção no Ensino de Ciências (L2, L10, L26 e L27): tal fato se deve, de um lado, à própria identidade destes licenciandos em localização urbana, e, de outro, da escola proposta para a realização do estágio, também urbana.

Eixo 2 – cinco projetos preocuparam-se com aspectos do ensino-aprendizagem das ciências (L4, L7, L18, L21 e L25): precisamente estes projetos voltam-se, em sua maioria, a preencher lacunas, como a falta de materiais didáticos e, por outro lado, propiciar, por meio de novas abordagens, o aprendizado dos conteúdos.

Eixo 3 – seis projetos voltaram sua preocupação para o meio ambiente local (L3, L5, L8, L9, L16, L23 e L27), e a reciclagem foi uma das temáticas presentes nestes projetos, mas sua grande ênfase se deu pela preocupação quanto aos agrotóxicos e o uso de agroquímicos de modo geral. Neste sentido, dois projetos, no cômputo geral, desenvolvem práticas de produção e utilização de biofertilizantes naturais a partir de materiais encontrados na natureza.

Eixo 4 – 13 projetos integram e articulam, em maior ou menor medida, temáticas externas ao currículo de conteúdos canônicos do Ensino de Ciências (L1, L6, L11, L12, L13, L14, L15, L17, L19, L20, L22, L24 e L28); estes projetos têm como centralidade aspectos do conhecimento tradicional, do modo de vida e do trabalho camponês, tais como influência da Lua nas plantações; produção de biofertilizantes a partir de conhecimentos e matérias-primas locais; fabricação artesanal da farinha de mandioca, goma e polvilho; comunicação popular em espaços não formais, entre outros.

Entre os 28 projetos, 13 desenvolveram algum tipo de articulação entre seu TCC e o projeto de intervenção em ECS IV. Destes, dois alunos extraíram de seus projetos de estágio reflexões diretas para a constituição de seus TCCs, especificamente ao analisarem a potencialidade da intervenção realizada durante o estágio sugerindo outros desdobramentos, inclusive curriculares, para o Ensino de Ciências. Tal movimento ocorre porque na LECampo – UFTM –, na matriz regular, o Estágio IV acontece concomitantemente à disciplina TCC II, etapa na qual o licenciando já tem o projeto com as questões de pesquisa e o objeto bem delineados. Acreditamos que essa dinâmica contribua para que a temática em estudo no TCC possa ser utilizada também no projeto de intervenção de Estágio IV. De modo contrário, o licenciando que cursa matriz não regular, ao finalizar seu Estágio IV, tem um arcabouço de reflexões que podem ser utilizadas como objetos para aprofundamento do tema que poderá vir a ser focalizado em seu TCC.

Quanto à etapa de escolarização mais escolhida para o desenvolvimento da intervenção, observa-se maior frequência de projetos com foco no Ensino Médio, tendo a EJA como principal modalidade, seguida pelo Ensino Fundamental II, especialmente no 9º ano. A realização das intervenções é caracterizada por ocorrerem em escolas do campo ou mesmo urbanas, com atendimento prioritário de alunos provenientes de territórios rurais. A discussão sobre a escola ser urbana em um município tipicamente rural também é observada. Há, ainda, experiência de um projeto desenvolvido em uma Escola Família Agrícola (EFA).

Nas propostas realizadas percebemos, de modo geral, que o projeto de estágio vislumbra a possibilidade de realização de experimentos e práticas, oficinas e exposições audiovisuais. O relatório de estágio demonstra, no entanto, que outras diferentes formas para a concretização do ECS são desenvolvidas pelos licenciandos e incluem o acolhimento, a escuta e a consideração das vivências e práticas locais de seus atores, bem como diálogos com o bioma e com o meio ambiente, em âmbito territorial. Assim, a consideração da história, das lutas envolvidas com a temática, o cruzamento de fronteiras com a espiritualidade e com as formas distintas de ver o mundo são nítidas características do conhecimento tradicional, presente nas comunidades e manifestadas por seus protagonistas em situações como a de estágio (CREPALDE *et al.*, 2019). Aponta-se a saída do desconhecido e o acesso ao afetivo, o olhar para o entorno que vai além do excesso das informações escolares, a percepção da ciência que emerge do cotidiano, a avaliação da realidade e a intervenção nesta, bem como engajamento coletivo e das parcerias, aspectos estes que modificaram substancialmente a proposta (projeto) inicial.

Observa-se, ainda, enquanto especificidades das propostas dos alunos da área do conhecimento CN, a valorização e o resgate de saberes e/ou práticas culturais de um contexto específico (o próprio, do campo). Tal vínculo afetivo, bem caracterizado pela escolha da temática relacionada à sua realidade contextual, refletido principalmente no Eixo 4, constitui uma das marcas identitárias das diferentes propostas. Além desta, a percepção de seu local de aluno (antes) *versus* o de futuro professor é também marcante, uma vez que desta posição identifica-se a possibilidade de diálogos entre o tema proposto e a ciência escolar. A respeito desta mudança de lugar na construção da identidade docente, especialmente sob o regime da alternância, Silva (2012, p. 173-174) destaca que

A ruptura, o distanciamento do meio de vida constitui, assim, uma estratégia educativa para propiciar aos jovens melhor percepção e, conseqüentemente, reflexão sobre a sua realidade, estimulando uma nova visão do contexto familiar, da propriedade e das questões cotidianas no seu meio socioeconômico, que passam assim a se constituir objetos da formação.

Os conteúdos das CNs não ganham centralidade nestas intervenções, mas são utilizados para a compreensão de uma dada realidade ou problemática social. Isso pode ser visto quando, em âmbito mais interdisciplinar, a química, presente nas diferentes etapas da produção artesanal de farinha de mandioca, é usada como forma de valorização do trabalho e da identidade de camponeses, ao mesmo tempo em que demonstra relações diretas com processos de fermentação e estados físicos da matéria, entre outros conteúdos de ciências.

Neste sentido, pensar no que significa formar-se como professor de CN na Educação do Campo deve levar em conta que a formação de licenciados na LECampo – UFTM – volta-se muito mais às dimensões ético-humanista e social do que à tentativa de uma profissionalização técnica docente. Muitas vezes considerado como instrumentalização para a prática docente, o estágio na LECampo – UFTM – opera sob outra lógica, a de sensibilização docente. Ou, nas palavras de Pimenta e Lima (2006, p. 6), em estreita interação entre o curso “de formação com o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas”, em que se extrapolam os saberes disciplinares construídos ao longo da formação, mas perpassa pelo “significado social, cultural, humano da ação desse profissional” (PIMENTA; LIMA, 2006, p. 6) e a consideração da realidade local onde a escola e seus sujeitos estão inseridos. Desse modo, o estágio na LECampo – UFTM – dialoga com o perfil de professor de ciências que a escola do campo precisa, embora este perfil ainda não esteja claro. As autoras complementam que o profissional que se quer formar e a contribuição da área para a sociedade são pontos muitas vezes desconsiderados pelos currículos, conteúdos e objetivos da formação docente (PIMENTA; LIMA, 2006).

Na LECampo – UFTM – entendemos, enquanto formadores de professores, que o trabalho é o princípio educativo que organiza e direciona primordialmente as práticas pedagógicas, sempre ético-políticas, dos estudantes advindos do campo, o que dialoga estreitamente com o Eixo 4 levantado a partir das Propostas de Intervenção do Estágio IV apresentado no Quadro 2. Este eixo, em especial, também se materializará no âmbito dos TCCs em CN, os quais apresentam-se associados ao modo de vida dos camponeses e aprofundam-se em outras reflexões teóricas (Quadro 3).

Corroboramos a análise de Crepalde (2019) quanto à consideração de que as temáticas destes TCCs estão mais relacionadas a uma formação mais integral do professor para o/do campo, do modo de vida camponês e de suas questões cotidianas do que propriamente da formação na área específica ou voltadas à escola.

Quadro 3 – TCCs desenvolvidos por egressos da LECampo – UFTM na Área do Conhecimento Ciências da Natureza ao longo dos anos 2018 e 2019 e orientados pela autora

Ano	Licenciando(a)	Título	Objetivo Geral
2018	GUSTAVO A. FERREIRA	A Pedagogia da Alternância na EJA: um olhar para o estudante camponês	Entender as causas da evasão escolar em um contexto de EJA no município de Campos Altos – MG – e sua relação com o interesse e retorno dos trabalhadores às atividades escolares, a fim de, entre outras coisas, discutir a viabilidade da introdução da Pedagogia da Alternância como alternativa para reduzir a evasão em contextos de EJA no campo
2019	MARIA CLEOMAR OLIVEIRA	A prática de adubação orgânica na Comunidade Tradicional Riacho dos Cavalos, Rio Pardo de Minas-MG	Conhecer as práticas de adubação desenvolvidas pela Comunidade Tradicional Riacho dos Cavalos e seus traços culturais, caracterizando seu modo de produção e identificando quais são essas execuções
	DANIEL S. DIAS	Modernização agrícola e conflitos socioambientais: práticas de resistência desenvolvidas na Comunidade Tradicional Geraizeira Sobrado	Compreender a concepção bem como as práticas de cultivo desenvolvidas pelos geraizeiros (agricultores) do Sobrado ao longo do tempo, a fim de discutir de que forma essas práticas constituem-se em respostas às crises ambientais sofridas em decorrência da modernização agrícola
	ROSEMEIRE M. ALMEIDA	Plantas medicinais, saberes tradicionais e cultura da Comunidade Vereda Funda como possibilidades para o Ensino de Ciências em escolas do campo	Realizar um levantamento das plantas medicinais utilizadas pela comunidade Vereda Funda a fim de propor estratégias de inserção dos saberes envolvidos nessa tradição na escola
	UDILESIO O. SANTOS	As variedades crioulas do Projeto de Assentamento Agroextrativista Veredas Vivas – Comunidade Tradicional Vereda Funda, Norte de Minas Gerais	Compreender como e quais fatores influenciaram a perda das sementes crioulas no Projeto de Assentamento Agroextrativista – Veredas Vivas/ Comunidade Vereda Funda e o que contribui para sua permanência nesta comunidade
2020	MARCOS S. FERREIRA	O convívio com a seca no Norte de Minas: estratégias desenvolvidas pela Comunidade Jardim	Compreender a relação da Comunidade de Jardim, município de Rio Pardo de Minas – MG – com a seca e discutir as estratégias de convivência desenvolvidas
	MARIA SANDRA SOUSA	A influência lunar na produção vegetal por enxertia: estudo de um caso em Comunidade Tradicional Geraizeira do Norte de Minas e suas possibilidades para o Ensino de Ciências	Identificar na prática de um agricultor as relações entre os conhecimentos sobre a enxertia e a influência da Lua nesse processo

Fonte: Os autores (2020).

No TCC de Gustavo Ferreira o trabalho aparece como ponto de partida para repensar a EJA em escolas do campo, propondo a Alternância como possibilidade de reduzir a evasão escolar decorrente do trabalho de estudantes adultos, homens e mulheres, safristas de café, da EJA – Ensino Médio na escola pesquisada. Nesta pesquisa o autor não articula um conhecimento específico da sua área de formação, mas faz uso do pressuposto teórico-metodológico, base da educação do campo para os povos do campo em escolas do campo: a Pedagogia da Alternância. O problema da pesquisa nasce tanto por seu contexto, próximo a estes trabalhadores, quanto por suas reflexões durante os estágios:

Quando iniciei o primeiro Estágio Curricular Obrigatório na LECampo, em meu Plano de Ensino escolhi acompanhar uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Ensino Fundamental II e vi de perto a vontade desses jovens e adultos em aprender e, principalmente, em acreditar em uma vida melhor através da educação. Durante o período de safra, percebi a evasão escolar de um pequeno grupo de alunos, os quais eram trabalhadores rurais ou moradores do campo. Esses alunos, devido ao trabalho exaustivo, se sentem cansados para irem à escola à noite e outros mudam para as fazendas dos cafeicultores durante o período da safra para não precisar fazer grandes deslocamentos da cidade para o campo e do campo para a cidade todos os dias e ganhar mais tempo na colheita. Após o período de safra eles retornaram à escola para dar continuidade aos estudos e relataram a dificuldade em conciliar o trabalho com a escolarização (TCC Gustavo Ferreira, 2018, p. 6).

Na culminância de sua formação, o egresso concretiza parte de seus anseios com relação à EJA propondo a confecção de um relógio de sol para o ensino-aprendizagem da Física, haja vista a falta de materiais didáticos na escola e a relação direta deste conhecimento com a vida cotidiana dos trabalhadores (L7, Quadro 2).

Nas pesquisas de Maria Cleomar Oliveira e Daniel Dias, suas comunidades tradicionais camponesas de origem foram o foco das pesquisas com o intuito de olhar para as práticas sociais desenvolvidas, conhecê-las e compreendê-las: no primeiro TCC, práticas de adubação e, no segundo, práticas de cultivo e sua relação com o modo de vida dos moradores. Ambos os estudos resgatam a perspectiva cultural do trabalho com a terra, reconhecendo nestas atividades os saberes produzidos pelos camponeses. Os dois também carregam de algum modo essas temáticas nas intervenções por eles realizadas em Estágio IV (L14 e L20, Quadro 2).

Rosemeire Almeida e Udilesio Santos, ao pesquisarem o mesmo território, a Comunidade Tradicional Geraizeira Vereda Funda, concentram suas reflexões na riqueza de biodiversidade, cultura e saberes presentes no território e seus processos de perda em decorrência da monocultura empresarial desenfreada que assombra a comunidade há décadas. Em Rosemeire Almeida, observa-se que a resposta à possibilidade de integrar a temática plantas medicinais no Ensino de Ciências em escolas do campo nasce do seu próprio estágio como que em uma prática refletida pela sua pesquisa teórica e de campo no TCC (L22, Quadro 2).

Quanto ao último objetivo desta pesquisa, só pude percebê-lo com mais clareza quando pensei em um projeto para a disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório IV e decidi articular meu tema de TCC a uma proposta de aula para a Educação de Jovens e Adultos. Foi a aplicação desse projeto [...], quando meu TCC ainda estava em fase de análise de seus dados que pode responder com um exemplo concreto a possibilidade de inserção, resgate e valorização dos saberes em escolas locais do campo (TCC, Rosemeire Almeida, 2019, p. 49).

A pesquisa de Marcos Ferreira parte do olhar crítico de seu próprio trabalho com a construção de cisternas de concreto em comunidades do campo no Norte Mineiro.

Viajando [pelas] comunidades do município de Rio Pardo de Minas em desenvolvimento com o trabalho do Programa Água para todos, muitas das quais não conhecia, passei a conviver com as pessoas que nunca tive a mínima convivência com as suas realidades. [...] Consegui observar que em muitas comunidades existem grandes recursos hídricos, mas não tem a reflexão e o uso adequado de seu recurso. Às vezes diziam que não precisavam do programa por terem muita água. E muitas outras regiões sofriam e sofrem com a escassez de água e levam o cidadão a valorizar o que ele cultivava, sempre buscando preservar, criando alternativas no seu modo de viver e produzir e atribuindo bem ao projeto do governo. [...] Com essas experiências de vida e trabalho consegui ver que o programa busca ajudar e minimizar as consequências da seca na região, não sendo um objetivo de acabar com a seca e sim de convivência com ela. Ali na comunidade antes do programa as pessoas já conseguiam passar as épocas difíceis por meio dessas estratégias criadas por elas mesmas, estratégias que desenvolvem todo ano no período de grande estiagem. Com isso o programa é mais uma estratégia desenvolvida para ajudar os moradores rurais a conviver com a seca ajudando com uma tecnologia mais eficiente para situação da escassez de água (TCC, Marcos Ferreira, 2020, p. 13).

Este egresso também parte da temática de seu TCC para a proposição de aulas sobre o pH da água presente nas cisternas e que é consumida por alunos das comunidades locais (L19, Quadro 2).

Por fim, Maria Sandra de Sousa, apesar de tratar em seu ECS de uma temática mais urbana, em decorrência de seu atual local de moradia, traz para seu TCC a forte identidade camponesa que carrega, de modo a apresentar, valorizar e extrair da atividade produtiva do pai com a enxertia de frutíferas, conhecimentos botânicos imprescindíveis à prática.

Estes TCCs, juntamente com os projetos de estágio, concretizados em intervenções, demonstram a importância da mão de obra familiar para movimentar o trabalho na agricultura familiar. Mostram, também, a heterogeneidade das formas da agricultura familiar existentes no contexto dos alunos que chegam à LECampo. Tal diversidade reflete processos de trabalho, modos de vida e culturas específicas, e condiciona, de formas distintas, a formação desenvolvida na Educação Superior de forma a exigir outra relação com o conhecimento e com o currículo.

Neste aspecto há que se destacar o papel da alternância na formação de professores de CN para o campo (CREPALDE, 2019). O currículo prescrito da universidade dialoga com um currículo ainda oculto, real, latente nos territórios dos estudantes em formação inicial. Tal diálogo é possível de ser enxergado, reconhecido e efetivado quando os professores da universidade se envolvem com a família e com os processos de produção desta. Para Silva (2012, p. 178), é preciso uma “compreensão do meio familiar como espaço de aquisição de conhecimentos, como fonte de aprendizagem de experiências sociais e culturais”. Neste sentido, a alternância dos alunos em formação, bem como dos professores universitários nestes territórios, cumpre a função, entre outras, de

[...] estabelecer melhor articulação entre os dois momentos da formação, na medida em que a exploração das vivências e práticas do aluno no meio familiar/produtivo possibilita uma adequação e planejamento das atividades e dos conteúdos a serem desenvolvidos no meio escolar. O acompanhamento aos alunos no meio familiar, o conhecimento de suas condições de vida e de trabalho, a percepção de suas dificuldades e potencialidades são, no entanto, fatores que ajudam [...] a construir uma didática que tenha realmente suas raízes na realidade (SILVA, 2012, p. 176).

A seguir trazemos resultados e discussões para a área do conhecimento Matemática.

O ECS IV e os TCCs na Matemática

Constam duas temáticas centrais, sendo a primeira delas trabalhada como intervenção no ECS IV junto ao Ensino Fundamental II e, a segunda, também como intervenção, no Ensino Médio (Quadro 4).

Quadro 4 – Propostas de intervenção desenvolvidas pelos licenciandos em Educação do Campo na Área do Conhecimento Matemática ao longo dos anos de 2018 e 2019

Turma/Ano	Licenciando(a)	Temática Central	Objetivos
2019/1	L1M	– Multiplicação de frações – Bingo das funções de 1º grau	– Possibilitar a fixação do algoritmo de multiplicação de frações a partir de um jogo de cartas – Relacionar diferentes parâmetros de uma função de 1º grau (coeficiente angular, coeficiente linear e raízes, por exemplo) a seus respectivos significados em situações concretas
	L2M	– Multiplicação de frações – Bingo das funções de 1º grau	– Possibilitar a fixação do algoritmo de multiplicação de frações a partir de um jogo de cartas – Relacionar diferentes parâmetros de uma função de 1º grau (coeficiente angular, coeficiente linear e raízes, por exemplo) a seus respectivos significados em situações concretas
	L3M	– Corrida Pitagórica – Alvo zero	– Desenvolver conceitos e aplicações do Teorema de Pitágoras a partir de situações envolvendo Trigonometria – Possibilitar a aplicação de cálculos de média aritmética simples e ponderada, modas e medianas
	L4M	– Varal dos números racionais – Funções de 2º grau	– Identificar diferentes representações de números racionais e a localização destes números na reta real – Relacionar diferentes parâmetros de uma função de 2º grau (vértice, concavidade, discriminante e raízes, por exemplo) com a respectiva função, aplicada a uma situação contextualizada
	L5M	– Potências e raízes – Bingo dos números complexos	– Vivenciar os conceitos de potências e raízes a partir de uma atividade realizada com os próprios alunos na quadra da escola – Identificar os parâmetros de um número complexo em um jogo do tipo “bingo”
	L6M	– Conhecendo a equação de 2º grau – Corrida Pitagórica	– Relacionar diferentes parâmetros de uma equação de 2º grau (coeficientes, discriminante, raízes, forma fatorada, soma e produto) com a respectiva equação – Desenvolver conceitos e aplicações do Teorema de Pitágoras a partir de situações envolvendo Trigonometria
	L7M	– Varal dos números racionais – Alvo Zero	– Identificar diferentes representações de números racionais e a localização destes números na reta real – Possibilitar a aplicação de cálculos de média aritmética simples e ponderada, modas e medianas
	L8M	– Dominó da Multiplicação – Trilha do Conhecimento	– Associar os elementos de uma multiplicação a seu resultado, por meio de um jogo de dominó – Fixar conceitos algébricos trabalhados no 1º ano do Ensino Médio a partir de um jogo de tabuleiro
	L9M	– Nifty 21 – Nifty 50	– Chegar o mais próximo de 21, sem ultrapassá-lo, utilizando-se de um baralho comum – Criar uma equação matemática, a partir de cartas de um baralho comum, que tenha sua soma ou diferença próxima do número 50
2019/2	L10M	– Razão e proporção – Volumes	– Discutir, a partir de receitas culinárias, com estudantes da EJA, os conceitos de razão e proporção – Problematizar, a partir das práticas sociais de estudantes da EJA, unidades de medida de volume e seus instrumentos de medida
	L11M	– Varal dos números racionais – Baralho das funções	– Identificar diferentes representações de números racionais e a localização desses números na reta real – Relacionar diferentes parâmetros de uma função de 1º grau (coeficiente angular, coeficiente linear e raízes, por exemplo) a seus respectivos significados em situações concretas

Fonte: Os autores (2020).

No que diz respeito à temática central selecionada pelos licenciandos das turmas de ECS IV referentes a 2019/1 e 2019/2, verifica-se a presença de intervenções dirigidas, predominantemente, aos eixos temáticos “Números, Operações e Funções” e “Tratamento da Informação”, havendo apenas um licenciando que resgata temática emergente das práticas sociais do campo. Destaca-se, neste caso, que o estudante realizou seu estágio na EJA. Nos demais casos, a presença do lúdico e de atividades de integração e socialização entre os estudantes foi prioritária, havendo o uso de jogos como recursos didáticos, incluindo baralhos comuns que são utilizados, por vezes, pelos próprios jovens das escolas do campo em atividades recreativas fora da escola da comunidade e que são resgatados pelos licenciandos com finalidade pedagógica, a exemplo dos jogos Nifty 21 e Nifty 50, e que são retratados nos relatórios de Estágio.

Outras propostas acabam por, de alguma maneira, trabalhar a Matemática de modo encerrado em si, ainda que contextualizado, particularmente nas temáticas voltadas às funções e à trigonometria. Correlacionando tema, objetivo e metodologia propostos também na área do conhecimento Matemática, podemos perceber a existência de eixos, aqui classificados considerando-se aqueles listados para o Ensino de Matemática nos currículos da Educação Básica, dada sua forte aproximação com estes.

Números, Operações e Funções: considera temas que envolvem, majoritariamente, o trabalho com diferentes campos numéricos, operações e relações neles possíveis, incluindo os números complexos, além de funções afins de 1º e 2º graus, razões e proporções. Para o trabalho com todas estas temáticas os licenciandos lançaram mão de jogos por eles confeccionados anteriormente, jogos de tabuleiro, cartas de baralho e atividades matemáticas na quadra da escola. Os licenciandos L1M, L2M, L4M, L5M, L6M, L7M, L8M, L9M e L10M trabalharam com este eixo tanto na intervenção realizada no Ensino Fundamental II quanto na intervenção realizada no Ensino Médio.

Tratamento da Informação: este tema foi trabalhado apenas por L7M e L3M e unicamente como introdução às questões relacionadas ao trabalho com médias, modas e medianas no 1º ano do Ensino Médio. Ambos trabalharam, no Ensino Fundamental II, com temáticas relacionadas ao eixo “Números, Operações e Funções”;

Espaço e Forma: apenas uma intervenção, também no Ensino Médio, desenvolvida por L10M, trata de Volumes, particularmente a partir de uma roda de conversa que considerou elementos presentes nas práticas sociais dos alunos e que tivessem relação com o tema. Igualmente, a partir da problematização acerca das medidas dos recipientes considerados, o licenciando iniciou o trabalho com o eixo temático “Grandezas e Medidas”.

Aqui cabe destacar qual é o lugar que os dois últimos eixos temáticos supralistados ocupam no currículo de formação do educador (matemático) do campo. Inferimos que, em função do número de disciplinas voltadas ao eixo “Números, Operações e Funções” no currículo, os estudantes possam sentir-se mais à vontade para o trabalho com os mesmos e, adicionalmente, estes temas apresentam forte presença na Educação Básica. Esta situação pode, de certa forma, impelir os licenciandos para que também os trabalhem sob a supervisão dos professores de Matemática das escolas parceiras nos Estágios.

Observa-se paridade quanto à etapa de escolarização na qual as intervenções são realizadas, havendo Ensino Fundamental II, particularmente 6º e 9º anos, e Ensino Médio, majoritariamente no 1º ano. Esta característica deve-se ao fato de que, por recomendação do professor orientador de ECS IV, uma intervenção precisaria ser realizada no Ensino

Fundamental II e outra no Ensino Médio, em qualquer um de seus anos ou modalidades. Apenas um licenciando, com foco no Ensino Médio, teve a EJA como modalidade e abordou temáticas que são mais características do público-alvo desta etapa, a exemplo de razões e proporções, as quais foram trabalhadas por meio de uma receita culinária, e volumes, a partir de objetos e situações cotidianas trazidos pelos próprios educandos da EJA.

Quanto aos relatórios de estágio analisados, referentes ao ano de 2019, percebe-se uma presença muito forte do lúdico e da interação como ferramentas fundantes para a aproximação do estudante com a Matemática, e esta caracteriza-se como a especificidade da formação nesta área do conhecimento em âmbito de Estágio.

Assim, a reflexão acerca do que significa formar-se como professor de matemática na Educação do Campo passa por pensar, assim como na área de conhecimento CN, em uma perspectiva social e interacional do ensino de Matemática.

Do total de 11 licenciandos em Educação do Campo nesta área do conhecimento e que cursaram ECS IV sob a orientação do autor deste artigo, destaca-se que cinco foram orientados também em seus TCCs (Quadro 5), os quais, dentro do enquadramento anteriormente proposto, tratam de um eixo temático diferente daquele que se concretizou no ECS. Complementarmente, tratam de temáticas não abordadas nos Estágios, com predomínio de temas dos eixos “Grandezas e Medidas”, considerando a relação que este apresenta com as práticas sociais do campo, e “Espaço e Forma”, mais voltado à Geometria e que pouco se fez presente nas intervenções dos estágios.

Quadro 5 – TCCs desenvolvidos por egressos da LECampo – UFTM na Área do Conhecimento Matemática ao longo dos anos 2018 a 2019 e orientados pelo autor

Ano	Licenciando(a)	Título	Objetivo
2018/1	VIRLENE M. E. BORGES DE FARIA	Unidades de medida convencionais e não convencionais de comprimento na Educação de Jovens e Adultos (EJA) do campo e/ou cidade	Compreender o conhecimento sobre unidades de medidas de comprimento convencionais e não convencionais expressos por três estudantes egressos da EJA
2019/1	ALINE ANTUNES DE SÁ	Os conhecimentos matemáticos envolvidos na fabricação do polvilho na comunidade de Santa Maria, Rio Pardo de Minas/MG	Sistematizar as matemáticas envolvidas na produção do polvilho na Comunidade de Santa Maria, Rio Pardo de Minas/MG
	CLÁUDIO DANIEL DIAS SILVA	Levantamento das unidades de medida não convencionais utilizadas na Comunidade Moreira, Rio Pardo de Minas/MG: um olhar etnomatemático	Identificar quais unidades e instrumentos de medida não convencionais são utilizados por agricultores da Comunidade Moreira, Rio Pardo de Minas/MG
	RAILTON OLIVEIRA SILVA	“Dominó da Multiplicação” e “Batalha das Operações” como estratégias de fixação das operações básicas de Matemática no 6º ano de uma escola do campo	Analisar o uso dos jogos “Batalha das Operações” e “Dominó da Multiplicação” em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental II de uma escola do campo, localizada no Distrito de Serra Nova, cidade de Rio Pardo de Minas/MG
	LUIZ HENRIQUE FERREIRA BISPO	O ensino de funções de primeiro grau no Ensino Médio da Escola Estadual Carmela Dutra com a utilização das TIC: uma abordagem exploratório-investigativa	Investigar as potencialidades e limitações do uso do software GeoGebra no ensino de funções afins de 1º grau em uma turma do 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual situada no município de Santa Fé de Minas/MG

Fonte: Os autores (2020).

Destaca-se que a articulação com o estágio se deu de modo mais evidente nos TCCs de Railton Oliveira Silva e de Luiz Henrique Ferreira Bispo, uma vez que, a partir do mapeamento que realizaram em etapas anteriores do ECS, puderam definir temas de seu interesse para o desenvolvimento do trabalho final. Railton Silva, em especial, identificado como L8M no Quadro 4, desenvolve ECS e TCC na mesma escola, e relata a necessária inserção do lúdico como estratégia de ensino em aulas de Matemática, componente também presente em atividades do campo quanto aos momentos de integração em comunidade. Tais momentos relevam o emprego de jogos de cartas e palitos, dominós e adivinhações, os quais se configuram como elementos para potencializar o interesse dos alunos pela aprendizagem Matemática em articulação com suas raízes culturais, particularmente no 6º ano do Ensino Fundamental II, etapa na qual atuou o licenciando.

Durante as experiências de Estágio nas escolas presenciei que os alunos ficam ansiosos para que a aula acabe e possam ir para o recreio; ao inserir os jogos e as brincadeiras nas salas poderá despertar nos estudantes a vontade de aprender e estudar e, ao mesmo tempo, mostrando a eles o valor de suas raízes culturais, fazendo com que possam enxergar o lúdico por meio do jogo, e a educação do campo de uma forma diferenciada (TCC, Railton Silva, p. 12).

Luiz Henrique Ferreira Bispo, por sua vez, também desenvolve seu ECS e a intervenção que origina seu TCC na mesma unidade escolar, uma escola localizada na zona urbana, mas que atende predominantemente estudantes oriundos do campo. Sua inquietação consistia na quase nula utilização de estratégias didáticas que fossem além do livro didático e sua transcrição na lousa, mormente tecnologias digitais, e, para tanto, desenvolveu uma sequência didática a partir de tarefas exploratório-investigativas para o trabalho com problemas contextualizados ao campo para funções afins do 1º grau, utilizando o *software* livre Geogebra. Para tanto, os problemas a serem resolvidos com o auxílio do *software* foram levantados junto a turma em um questionário aplicado no primeiro encontro da sequência por ele desenvolvida, fora do Estágio, porém aliado às reflexões por ele realizadas em ECS:

Na realização do Estágio Supervisionado na instituição de ensino da cidade onde moro, pude observar que os professores de Matemática, em geral, limitam a diversificação das metodologias de ensino, ficando à mercê do livro didático fato que, por descrição dos alunos, tornam as aulas menos atraentes. Diante das considerações dos alunos, notei que a metodologia do uso das TIC poderia auxiliar e facilitar o aprendizado dos alunos nas aulas de Matemática, tendo em vista a utilização do *software* GeoGebra no ensino de funções (TCC, Luiz Henrique Ferreira Bispo, p. 16).

Na área do conhecimento Matemática, em especial, o papel de outro componente curricular da LECampo, intitulado “Seminário Integrador”, também se mostrou de grande relevância na opção pelos temas dos trabalhos. A docente atuante na disciplina, ministrada três semestres antes do início do TCC, solicitou aos estudantes que escolhessem um tema atinente ao campo e com o qual gostariam de trabalhar em uma intervenção educacional. Esta motivação enquadrou-se em dois dos TCCs orientados, o que demonstra a necessária integração não apenas entre TE e TC, conteúdos específicos e conteúdos didático-pedagógicos mas, também, entre os demais componentes curri-

culares integrantes da matriz do curso, tendo em vista uma formação, de fato, integral. No caso do TCC de Virlene Faria, além de ter trabalhado com a EJA, a autora optou por incluir tema de grande relevância social no contexto do campo, as unidades de medida e seu uso. A esse respeito, afirma a licenciada:

Em “Seminário Integrador” fiz um trabalho de campo, sendo que podíamos escolher qual tema trabalhar e, então, me deparei com a EJA (Educação de Jovens e Adultos). No decorrer da conversa com estudantes desta modalidade de ensino me assustei quando falaram que a renda deles é baseada em costura, especialmente para as mulheres, e ordenha, no caso dos homens, sendo que ambas as atividades utilizam unidades de medida. Pensei, “mas como eles utilizam as unidades de medida? Será que eles as conhecem e como são utilizadas?” (TCC, Virlene Faria, p. 15).

Um segundo TCC, que teve sua gênese em Seminário Integrador, é o de Aline Antunes de Sá, que se interessou por realizar sistematização dos saberes matemáticos envolvidos na fabricação do polvilho em sua respectiva comunidade, com vistas a trazer elementos para a construção de um currículo que fizesse a integração destes saberes com a Matemática escolar para a escola do campo. De acordo com a autora:

A partir de discussões feitas na disciplina Seminário Integrador surgiu a ideia de falar de um tema que estivesse relacionado com minha cultura como agricultora. Pensei em vários temas para minha monografia, mas não tinha encontrado nenhum com o qual eu me identificasse. Foi então que surgiu a ideia, a partir de discussões realizadas em sala de aula, durante as quais consegui deduzir o tema deste trabalho. O tema escolhido consistiu em conhecer os conhecimentos matemáticos envolvidos na fabricação do polvilho na comunidade de Santa Maria, que possibilita trazer a valorização dos saberes tradicionais do meio em que vivo (TCC, Aline Antunes, p. 13).

Na esteira de Aline Sá, Cláudio Daniel Dias Silva também trouxe um tema com o qual guardava afinidades no âmbito de sua comunidade, neste caso pensando no levantamento das unidades de medida não convencionais, o que demonstra, mais uma vez, o eixo voltado a “Grandezas e Medidas” como privilegiado na formação de educadores (matemáticos) do campo. É interessante pontuar que o curso não apresenta componentes curriculares voltados especificamente à discussão deste tema; trata-se de questões emergentes do próprio contexto social dos estudantes. Segundo o licenciado:

Dentro do curso de Licenciatura em Educação do Campo, habilitação em Matemática, no decorrer das disciplinas, refletia sobre um tema com o qual eu tivesse afinidade para trabalhar na monografia. A ideia era pesquisar algo com que sempre trabalhei junto a comunidade Moreira e relacionar com a minha área em formação em Matemática (TCC, Cláudio Daniel, p. 10).

É neste sentido que, mais do que o Estágio IV, os TCCs da LECampo Matemática dialogam mais extensamente com as práticas sociais atinentes ao campo e podem, neste perfil, configurarem-se como currículos para se (re)pensar a Educação Matemática no, do e para o campo, em particular quando pensamos na alternância como possibilidade formativa que retroalimenta o currículo. Trata-se do TC como promotor de temas e problemas para o TE e talvez aí resida a base para se pensar em um currículo de Matemática efetivamente pensado para a escola do campo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossas experiências como formadores e orientadores de ECS e TCC, aqui discutidas, mostram que os estudantes da LECampo – UFTM –, tal como afirma Arroyo (2014), não correspondem a meros consumidores de um conhecimento pronto, mas apresentam-se como aqueles que produzem conhecimentos. Na medida em que o “lugar” do estudante é levado para o currículo de formação na universidade, premissa que a Educação do Campo busca para si, o perfil do professor em Ciências da Natureza e Matemática constrói-se em intrínseca relação com seu território e com a vida em suas comunidades. Dessa forma, a participação dos estudantes como estagiários e, em um segundo momento, como professores nessas escolas, valoriza a educação escolar do campo e a identidade camponesa.

Outro aspecto importante que demarca nossas experiências é que o trabalho, decorrente do modo de vida camponês, percorre de formas distintas as produções tanto em Ciências quanto em Matemática. Enquanto em Ciências da Natureza os estágios dão ênfase à possibilidade de articularem temáticas externas ao currículo a conteúdos canônicos do Ensino de Ciências, na Matemática são as tendências teórico-metodológicas que expressam o diálogo com os temas do cotidiano nos estágios e TCCs analisados.

Os dados apresentados, produtos do trabalho ao longo dos últimos anos, já nos permitem considerar que o currículo da Educação do Campo, em constante construção, deve, necessariamente, perpassar pela dimensão do trabalho como componente formativo, traço distintivo destes docentes em formação que resulta em constante diálogo com as lutas e o modo de produção e de vida dos homens e mulheres do campo.

REFERÊNCIAS

- ARROYO, M. G. *Outros sujeitos, outras pedagogias*. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). *Resolução CNE/CP n. 02/2019, de 20 de dezembro de 2019*. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 mar. 2020.
- CALDART, R. S. Função social das escolas do campo e desafios educacionais do nosso tempo. *Texto aula inaugural do curso de Licenciatura em Educação do Campo*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tramandaí-RS: Campus Litoral, 9 mar. 2020.
- CALDART, R. S. Sobre a especificidade da Educação do campo e os desafios do momento atual. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (org.). *Teoria e educação no labirinto do capital*. 4. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016. p. 317-363.
- CREPALDE, R. S., KLEPKA, V., PINTO, T. H. O.; SOUSA, M. A integração de saberes e as marcas dos conhecimentos tradicionais: reconhecer para afirmar trocas interculturais no ensino de ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 19, p. 275-297, 2019.
- CREPALDE, R. S. Desafios e potencialidades da construção de Trabalhos de Conclusão de Curso na alternância da Licenciatura em Educação do Campo da UFTM. REUNIÃO NACIONAL ANPED, 39., 2019. Niterói. *Anais [...]*. Niterói, RJ, 20 a 24 de outubro, 2019.
- D'AMBRÓSIO, U. O programa etnomatemática: uma síntese. *Acta Scientiae*. Canoas v. 10, n. 1, p. 7-16, jan./jun. 2008.
- FRIGOTTO, G. Apresentação. In: GOMEZ, C. M. (org.). *Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador*. 6. ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2012.
- GIMONET, J. C. *Praticar e compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAs*. Petrópolis: Editora Vozes; Paris: AIMFR, 2007.

MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. Licenciatura em educação do campo. *In: CALDART, Roseli et al. (org.). Dicionário da educação do campo*. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2012. p. 468-474.

MOLINA, M. C.; ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, M. F. A. A produção do conhecimento na Licenciatura em Educação do Campo: desafios e possibilidades para o fortalecimento da educação do campo. *Rev. Bras. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 24, e240051, 2019.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção docência em formação. Séries saberes pedagógicos).

SANGALLI, A.; MACIEL, J. M. B. M.; DOMINGOS, D. C. A. O estágio curricular supervisionado na educação do campo: estratégias na alternância. *In: FALEIRO, W.; VIGÁRIO, A. F.; FELÍCIO, C. M. (org.). Entre fios e tramas da formação inicial e continuada de professores*. Goiânia: Kelps, 2020. p. 404-423.

SILVA, L. H. *As experiências de formação de jovens do campo: alternância ou alternâncias?* Curitiba, PR: CRV, 2012.

UFTM. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo*. Uberaba: UFTM, 2019.

EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 95/2016: Ameaças e Desafios aos Institutos Federais

Adriana Clarice Henning¹
Letícia Ramalho Brittes²

RESUMO

Este trabalho busca investigar os efeitos do congelamento dos gastos públicos, via Emenda Constitucional nº 95/2016, no Ensino Médio integrado da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A partir de uma discussão teórica, busca apontar os avanços na Educação Profissional trazidos pelos Institutos Federais bem como os desafios que se colocam ante a aprovação da Emenda Constitucional nº 95/2016. Considerando as concepções que dão origem ao debate sobre a construção de uma Educação Profissional e tecnológica emancipadora, na perspectiva do trabalho como princípio educativo e tendo a emancipação humana como horizonte, é possível fazer uma contextualização do momento pelo qual passa a Educação no país, servindo a um projeto de Estado e sociedade.

Palavras-chave: Gestão pública. Emenda Constitucional nº 95/2016. Gerencialismo. Ensino Médio integrado.

CONSTITUTIONAL AMENDMENT Nº. 95/2016: THREATS AND CHALLENGES TO FEDERAL INSTITUTES

ABSTRACT

This paper seeks at investigate the effects of the freeze on public spending, via Constitutional Amendment No. 95/2016, on the integrated high school of Vocational Education. Based on a theoretical discussion, it was pointed out the advances in Professional Education brought by the Federal Institutes as well as the challenges that face the approval of Constitutional Amendment nº 95/2016. Considering the conceptions that give rise to the debate on the construction of an emancipatory Vocational Education, from the perspective of work as an educational principle and with human emancipation as a goal, it is possible to contextualize the moment that Education is going through in the country, serving the project of State and society.

Keywords: Public management. Constitutional Amendment 95/2016. Managerialism. Integrated secondary education.

RECEBIDO EM: 27/2/2020

ACEITO EM: 24/4/2020

¹ Autora correspondente. Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Santo Ângelo. Rodovia RS-218 – Indubrás. CEP 98806-700. Santo Ângelo/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/8856903945664993>. <https://orcid.org/0000-0002-6145-8168>. adrianahenning@gmail.com

² Instituto Federal Farroupilha – *Campus* Santo Ângelo. Santo Ângelo/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/5104573307305494>. <https://orcid.org/0000-0002-0279-2713>. leticia.brittes@iffarroupilha.edu.br

No ano de 2016 foi aprovada a Emenda Constitucional nº 95/2016 (EC nº 95/2016), também conhecida como Novo Regime Fiscal. Essa emenda constitucional tem por objetivo limitar os gastos públicos pelos próximos 20 anos, ou seja, até 2036, abrindo possibilidade de revisão após 10 anos. Sendo assim, a maior parte dos gastos do governo será reajustada, no máximo, pelo índice de inflação do ano anterior, posto que os gastos com Saúde e Educação estão contemplados nessa nova política.

Ao congelar o aumento real de investimentos em Educação, corre-se o risco de afetar a qualidade do ensino ofertado e a própria universalização do acesso ao ensino básico. Considerando que o ensino básico ainda não é universal e que a população aumenta a cada ano, na prática essa política representa uma retração na abrangência dos jovens em idade escolar, ou, na melhor das hipóteses, supre-se a necessidade de vagas, mas com o comprometimento da qualidade do ensino.

Cabe destacar que essa Emenda é fruto de um longo período de tentativas de reduzir o tamanho do Estado, desde a década de 90 do século 20, com o advento do neoliberalismo³, em que ocorre desmonte dos serviços públicos. A grande diferença do período anterior à aprovação da EC nº 95/2016 e o posterior é que antes cada governo tinha liberdade para definir sua política econômica de maneira a dar maior prioridade aos gastos com Saúde e Educação, por exemplo, ou definir uma política de diminuição dos gastos primários, priorizando o pagamento da dívida pública. Após a aprovação da EC nº 95/2016, no entanto, não cabe mais ao governo eleito essa definição, pois, por 20 anos, os gastos públicos não podem ultrapassar o teto estipulado na Emenda.

A grande problemática que se apresenta neste estudo são os efeitos do congelamento dos gastos públicos via Emenda Constitucional nº 95/2016 no Ensino Médio integrado da Educação Profissional e Tecnológica. Considerando o vulto de uma política como a efetivada pela EC nº 95/2016, torna-se fundamental realizar um estudo que mapeie os reais impactos do Novo Regime Fiscal na Educação.

Neste trabalho, trata-se, inicialmente, das concepções de Estado e como elas impactam na Educação; na sequência são apresentados os Institutos Federais e as particularidades e avanços que representam; seguindo, trata-se do financiamento da Educação e a Emenda Constitucional nº 95/2016 e, por fim, são feitas considerações finais a partir das reflexões deste estudo.

A EDUCAÇÃO REFÉM DOS MODELOS DE DESENVOLVIMENTO

Ao realizar uma análise sobre a Educação é fundamental que se tenha em vista a que interesses esse projeto de educação está servindo. As diferentes concepções e projetos de educação têm, em sua essência, um objetivo político e uma proposta de sociedade a que deve atender. É no embate gerado pelas contradições sociais, historicamente definidas, que se moldam as políticas públicas para a Educação, conforme alerta Frigotto (2010)

³ Para mais informações ver SOARES, Laura Tavares. *Os custos sociais do ajuste neoliberal na América Latina*. São Paulo: Cortez, 2009.

Um dos equívocos mais recorrentes nas análises da educação no Brasil, em todos os seus níveis e modalidades, tem sido o de tratá-la em si mesma e não como constituída e constituinte de um projeto, situado em uma sociedade cindida em classes, frações de classes e grupos sociais desiguais e com marcas históricas específicas (p. 25).

A educação brasileira passou por diversos momentos em termos de concepção e de objetivos. Há um pêndulo entre períodos em que a Educação é vista de maneira unitária e outros em que há um direcionamento para o mercado de trabalho. O projeto de educação posto em prática, no entanto, tem sido, normalmente, de caráter dualista, colocando a formação propedêutica separada da formação profissional, cindindo esses dois momentos da formação escolar. Ramos (2010) faz a defesa de um projeto de educação que une a formação do sujeito com a formação profissional, deslocando o foco do mercado de trabalho para a pessoa humana, proporcionando a formação de cidadãos críticos, preparados para a vida de maneira completa, em condições de ingressar no mercado de trabalho com as habilidades de aprender e compreender o processo produtivo em que estão inseridos.

O contexto brasileiro

No Brasil, ao analisar-se sua formação capitalista específica, fica evidente que se coloca perante o capitalismo mundial numa posição subordinada, de dependência e servidão. Isso deve ser considerado no momento de analisar o modelo educacional brasileiro, pois, para atender às demandas de mão de obra nessa divisão internacional do trabalho, não há necessidade da universalização do Ensino Médio de qualidade, isso porque a exigência do capital, conforme aponta Frigotto (2010, p. 35), é por trabalhadores manuais “de mãos adestradas ou olhos aguçados e coração e mente submissos”, pois a produção econômica é predominantemente de baixo valor agregado, não tendo interesse, portanto, em formação de cidadãos críticos.

O projeto societário que se definiu, mormente na década de 1990, por um capitalismo monetarista e rentista, associado de forma subordinada e dependente aos centros hegemônicos do sistema capital, demanda dominantemente, na divisão internacional do trabalho, o trabalho simples e de baixo valor agregado. Conseqüentemente, para esse projeto de sociedade, não há necessidade da universalização e nem da democratização da qualidade da educação básica, especialmente de nível médio (FRIGOTTO, 2010, p. 35).

No momento de destinar recursos públicos para a Educação é que surge o embate histórico na definição da política econômica do governo: Estado neoliberal *versus* Estado desenvolvimentista. A política econômica do país sempre esteve dividida entre dois polos: os momentos de investimento público mais significativo, com maior distribuição de renda, e aqueles de redução da participação do Estado, com concentração de renda e retirada de direitos sociais.

No Brasil não se chegou a ter um Estado de Bem-Estar Social nos moldes do que ocorreu na Europa; o que se criou aqui foi uma imitação aquém nas conquistas sociais, chamado de Estado desenvolvimentista. O Estado desenvolvimentista, ou nacional desenvolvimentista, teve início no governo de Getúlio Vargas, tendo seu ápice no governo de Juscelino Kubitschek. Apesar do discurso nacionalista, o período militar já apresen-

tou algumas medidas que iniciaram a desconstrução desse Estado desenvolvimentista, o que se intensificou a partir da década de 90 do século 20 com o surgimento do neoliberalismo.

O projeto do Estado desenvolvimentista tinha como base a construção de um Estado forte, atuante na Economia, garantindo alguns direitos sociais e trabalhistas e realizando investimentos públicos, fortalecendo a saúde e a educação, por exemplo. Nesse período da década de 90, no entanto, estava em franca expansão o neoliberalismo, o que representou uma guinada na conquista de direitos sociais universais. De acordo com Pires e Peroni (2019), não se vivenciou no país um Estado de Bem-Estar Social, mas, sim, um Estado desenvolvimentista sob direção do setor privado.

Com o governo de Fernando Collor de Mello potencializa-se o neoliberalismo no Brasil, o que significa uma reestruturação econômica e de intervenção do Estado, tendo como base os objetivos preconizados no Consenso de Washington⁴. Nesse momento o Estado passa a ser o grande vilão responsável pelos problemas enfrentados pela Economia Brasileira, como a baixa taxa de lucros, a alta da inflação, o desemprego, enfim, todas as mazelas sociais. Como saída para a crise era apresentado o modelo de modernização do Estado. Segundo Ramos (2014, p. 48), “dessa forma, a liberalização da economia tenderia a trazer o equilíbrio entre a produtividade, a modernidade e a prosperidade”.

A política de reestruturação do Estado faz parte de um projeto maior, que tem por base a disputa de concepção de Estado. Conforme Paula (2005), entram em choque dois modelos antagônicos: a Administração Pública Gerencial e a Administração Pública Societal. De um lado tem-se a Administração Pública Gerencial, que centra a organização do Estado numa perspectiva de Estado-empresa, ou seja, a eficiência financeira do Estado é a prioridade; os aspectos sociais ficam em segundo plano; o objetivo principal é ter resultados financeiros positivos, exatamente a mesma lógica das empresas que são moldadas para buscar o lucro. Para que isso seja possível os mecanismos de participação popular são bastante restritos, tendo uma estrutura muito mais centralizada. Por outro lado, tem-se a Administração Pública Societal, em que as necessidades dos cidadãos estão no centro da agenda governamental, isto é, as pautas sociais e de melhoria da condição de vida e da participação cidadã nas decisões do governo norteiam toda a política do Estado.

É nesse embate entre concepções e modelos de Estado que ocorre a disputa pela hegemonia⁵, refletindo nos modelos a serem seguidos nas diversas áreas, como os de Educação, e o nível de financiamento que será destinado para sua concretização. A prioridade na alocação de recursos financeiros do Estado reflete uma escolha política sobre qual modelo de desenvolvimento busca-se para o país. Essa disputa de modelo de Esta-

⁴ O Consenso de Washington foi uma reunião convocada pelo Instituto Internacional de Economia, patrocinada pelo governo dos EUA, FMI e Banco Mundial, pelas transnacionais e pelos grandes bancos. Deliberaram como pontos centrais a abertura econômica, a desestatização, a desregulamentação e a flexibilização das relações de trabalho. Ver mais em SOUZA (2008), capítulo 9.

⁵ Hegemonia, segundo a concepção de Gramsci, é o domínio político, econômico, cultural e ideológico de uma classe social sob a outra; é a concretização do poder de uma classe sob a classe subalterna, quando os interesses da classe dominante são colocados como os interesses de toda a sociedade.

do, todavia, não é algo dado. Apesar de uma concepção sobre seu papel na sociedade ser mais forte que outra, há uma disputa permanente sobre os rumos que tomará, conforme Hypólito (2008),

Muito embora as forças conservadoras e reacionárias, nas últimas décadas, tenham tido sucesso na articulação de sua hegemonia, isso não significa que o estado seja um ente monolítico. É preciso reconhecer as complexidades envolvidas nesse processo de hegemonia e considerar o estado como um território de contestações, no qual lutas por hegemonia ocorrem a todo o momento (p. 64).

Esse embate fica mais forte nos períodos de retração do Estado, que ocorre nos momentos de crise econômica, também conhecida como austeridade⁶, quando a arrecadação diminui, o que torna o cumprimento da meta fiscal mais difícil, fazendo com que se reduzam os gastos públicos. Outra medida adotada é a redução de salários, na tentativa de aumentar os lucros das empresas e sua competitividade. Ao reduzir, no entanto, os gastos do Estado e os gastos dos trabalhadores, que terão menos dinheiro para consumir, a demanda agregada⁷ também diminui. Ao abreviar o consumo reduz-se ainda mais a arrecadação, gerando o que Rossi e Dweck (2016) chamam de “círculo vicioso da austeridade”, que ocorre quando cortes do gasto público potencializam a redução do crescimento econômico, que, por sua vez, provoca novas quedas da arrecadação, exigindo outros cortes de gasto.

O desmonte dos serviços públicos

Desde a redemocratização, o Brasil passa por um processo de disputa na definição do papel do Estado nas diversas áreas da sociedade. De um lado a mobilização social proveniente do processo de retomada da Democracia puxava o pêndulo para a construção de um Estado mais presente na sociedade, do outro o neoliberalismo estava em franca expansão, puxando o pêndulo para a construção de um Estado mínimo, segundo Antunes e Peroni (2017, p. 187) “com graves consequências para a construção da democracia e da efetivação dos direitos sociais, materializados em políticas públicas, dando lugar ao que temos chamado de ‘naturalização do possível’”.

Em um cenário de redução do tamanho do Estado, a Educação é sempre afetada, pois, conforme Apple (2005), não há uma boa escola sem condições adequadas de remuneração dos professores e sem as condições físicas e materiais, sala de aula equipada, recursos para aulas práticas e toda uma gama de necessidades que um ensino de qualidade exige. A não destinação de recursos financeiros suficientes para a Educação gera uma precarização que faz parte de um plano maior de privatização dos serviços públicos, afinal, quando um serviço público está ruim é mais fácil propagar o discurso de que é necessário privatizá-lo para resolver o problema. Teodoro (2011, p. 31) mostra que “as consequências dessa transferência de centro do discurso político estão presentes na agenda hegemônica das políticas públicas de educação contemporâneas”. Nesse sentido, Apple (2005) alerta que

⁶ Em Economia, austeridade é entendida como um controle rígido dos gastos públicos para equilibrar as receitas e despesas do Estado.

⁷ Demanda agregada é toda a demanda existente em uma Economia em determinado período e nível de preços.

[...] É preciso um trabalho ideológico criativo e de longo prazo e, ainda, as pessoas têm que ser forçadas a perceber tudo o que é público como “ruim” e o que é privado como “bom”. E qualquer um que trabalhe nessas instituições públicas deve ser visto como ineficiente e necessitado da sensata realidade da competição [...] (p. 41-42).

Quando se pensa num projeto educacional não é possível desvinculá-lo de um projeto social mais amplo. Segundo Frigotto e Ciavatta (2003), o projeto educacional deve estar articulado com o desenvolvimento econômico nas esferas local, regional e nacional, com o desenvolvimento científico e com as políticas de geração de emprego e renda. Seguindo a mesma lógica, Sander (2005, p. 25) mostra que “existe abundante evidência empírica de que a Educação está diretamente relacionada com a formação cidadã, a preparação para o trabalho e a consecução do desenvolvimento humano sustentável com equidade social”. Nesse sentido, a Educação deveria ter uma posição de prioridade na alocação de recursos públicos, no entanto Frigotto (2009, p. 74) mostra que não é isso que ocorre: “a não prioridade real da educação básica se reflete pelo pífio fundo público garantido para seu financiamento e pelos mecanismos paliativos, emergenciais ou protelatórios para construir um sistema nacional de educação”.

O trabalho de desmonte dos serviços públicos, principalmente da Educação, entra numa lógica privatista em que o público tem por objetivo apenas servir o privado, ou seja, quando o Estado tem como função principal atender aos interesses das grandes empresas e corporações. Corroborando essa ideia, Apple (2005, p. 31) mostra que a reestruturação das instituições públicas tem por objetivo “assegurar que o Estado servisse a interesses de negócios; fazer com que as operações internas do Estado moldassem aquelas usadas nos negócios”. Na medida em que a Educação fica refém dessa lógica, têm-se um quadro de dificuldade para o estabelecimento de um ensino de qualidade, conforme apontam Araújo e Frigotto (2015)

Mas, por outro lado, não reduzimos a possibilidade do ensino integrado a um ato de vontade dos docentes e dos gestores educacionais; compreendemos que este depende, também, das condições concretas de sua realização, argumentamos que a promoção de práticas pedagógicas integradoras requer a constituição de um ambiente material que a favoreça e da busca permanente pelo elemento integrador, considerando as realidades específicas, a totalidade social e os sujeitos envolvidos (p. 65).

Nessa lógica de privatização dos serviços públicos, a Educação enfrenta ataques em diversas frentes. Segundo Peroni e Scheibe (2017, p. 387), pode ocorrer por intermédio da “oferta direta de serviços educacionais por instituições privadas, como também por meio de políticas em que o privado disputa o conteúdo das políticas públicas educativas, como é o caso das parcerias público-privadas”. Nesse sentido, Antunes e Peroni (2017, p. 186) apontam como sujeitos individuais e coletivos, com diferentes graus de organização, em diferentes âmbitos e com distintos graus de influência, o “setor financeiro, organismos internacionais, setor governamental”.

Os organismos internacionais monitoram de perto a organização da Educação em diversos países, principalmente os considerados periféricos. Esse controle ocorre para garantir os interesses do capital internacional, como a Organização para a Cooperação

e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), além de conglomerados internacionais privados nesses países. Assim, a Educação estará a serviço de uma formação para as necessidades do mercado. Consoante Peroni e Scheibe (2017, p. 387-388), há diversas formas de realizar essa ingerência, como na “formação de professores, no monitoramento dos sistemas educativos, no patrocínio de avaliações internacionais, entre outras ações, para as quais são estabelecidas metas a serem cumpridas”. Ainda sobre essa influência na definição do papel do Estado, Antunes e Peroni (2017) afirmam:

Assim, a globalização, principalmente a financeira, mas também a produtiva, com as mudanças nos mercados mundiais, não minimiza o papel do Estado, mas o redefina. Enfim, são mudanças profundas não apenas na produção, mas no modo de vida da sociedade. Entendemos que essas redefinições no papel do Estado modificam as fronteiras entre o público e o privado e materializam-se das mais variadas formas (p. 186).

Essa captura do Estado para atender aos interesses do capital, parte de um “presuposto neoliberal de que não é o capitalismo que está em crise, mas o Estado” (PERONI; CAETANO, 2015, p. 339). Para Peroni e Scheibe (2017, 389), é nesses momentos de retração do papel do Estado que os “avanços conquistados correm risco de um retrocesso pragmático no qual o mercado justifica a sua atuação no público para formar um sujeito instrumental à reestruturação produtiva”. Com essa concepção em mente fica fácil inserir na agenda econômica do governo a necessidade de “reformular” o Estado para superar a crise, tornando-o mais eficiente e produtivo.

A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO E OS INSTITUTOS FEDERAIS

No contexto de necessidade de formação profissional, exigida pelo mercado de trabalho, têm-se um poderoso instrumento que são os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, no entanto estas instituições colocam uma possibilidade de atender essa formação técnica aliada com a formação humana. Criados pela Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, esses espaços de formação representam um avanço no sentido de proporcionarem carreiras e estruturas adequadas para o desenvolvimento de uma educação de qualidade rumo a uma educação politécnica.

As portas que os Institutos Federais abrem para o país são a possibilidade de construção de ciência e tecnologia nacionais, rompendo com a dependência tecnológica de nações desenvolvidas. Conforme Frigotto e Ciavatta (2003, p. 102-103), “a educação é tanto um direito social básico e universal quanto vital para romper com a histórica dependência científica, tecnológica e cultural do país”. Nesse sentido, a construção de um modelo de Educação emancipador é “fundamental para a construção de uma nação autônoma, soberana e solidária na relação consigo mesma e com outras nações”.

A criação dos Institutos Federais representa um passo na constituição de uma alternativa educacional ao modelo tecnicista, democratizando o acesso ao ensino público de qualidade por meio do aumento na oferta de vagas, principalmente no ensino técnico profissionalizante, e criação de novas unidades no interior do país. Segundo o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif), existem, atualmente, 38 Institutos Federais, 2 Centros Federais de

Educação Tecnológica (Cefets) e o Colégio Pedro II, que, juntos, integram a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, também chamada simplesmente de Rede Federal.

A proposta dos Institutos Federais

Desde a retomada democrática da sociedade brasileira a Educação Profissional passou por diversas formulações, que ora direcionavam para a formação de mão de obra para o mercado de trabalho, desvinculada da Educação Básica, ora articulava formação propedêutica e formação profissional. O primeiro movimento de alteração legal ocorreu com a Lei n. 8.948/94, que instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica e transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica; seria a efetivação do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dos Cefets nos termos da Lei.

Em 1996, já no governo de Fernando Henrique Cardoso, foi aprovada a Lei n. 9.394/96, que incorporou a Educação Profissional como processo educacional específico, não vinculado necessariamente a etapas de escolaridade, voltado para o permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Já no ano seguinte, o Decreto n. 2.208/97 instituiu a separação curricular entre o Ensino Médio e a Educação Profissional mediante a regulamentação dos artigos 39 a 42 e o parágrafo 2º do artigo 36 da LDB, quando os níveis para a Educação Profissional foram definidos como básico, técnico e tecnológico. Segundo Ramos (2014), “o nível técnico destinava-se a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos de ensino médio, devendo ter organização curricular própria e independente do primeiro”.

A partir de 2002, com a eleição de Luiz Inácio Lula da Silva, ocorre um movimento de redirecionamento da Educação Profissional. O Decreto n. 5.154/2004, que revogou o Decreto n. 2.208/97, buscou restabelecer os princípios norteadores de uma política de Educação Profissional articulada com a Educação Básica. O Parecer n. 39/2004, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, no entanto, apesar de reconhecer a forma integrada como um curso único, considera que os conteúdos do Ensino Médio e os da Educação Profissional de nível técnico são de naturezas diversas, ou seja, mantém-se a dicotomia entre a formação para a cidadania e a formação para o mercado de trabalho.

Já no ano de 2005 é instituído o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja) na esfera federal, mediante o Decreto n. 5.478/2005. Este Programa abrangeria cursos e programas de Educação Profissional de formação inicial e continuada e técnica de nível médio, destinada à Educação de Jovens e Adultos. Já o Decreto n. 5.840/2006 ampliou o Proeja para todos os sistemas de ensino. Outro Programa criado neste período foi o Programa Brasil Profissionalizado, por meio do Decreto n. 6.302/2007, tendo os sistemas estaduais como foco, visando a apoiá-los na introdução da Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio.

Com a Lei n. 11.741/2008 os termos do Decreto n. 5.154/2004 foram incorporados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). No mesmo ano, pela Lei n. 11.892/2008 foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecno-

lógica, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, definidos como instituições de Educação Superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de Educação Profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas. Conforme Eliezer Pacheco (2011)

Como resultado desses debates, a Lei nº 11.892, publicada em 29/12/2008, cria no âmbito do Ministério da Educação um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica. Estruturados a partir do potencial instalado nos Cefets, escolas técnicas e agrotécnicas federais e escolas vinculadas às universidades federais, os novos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia geram e fortalecem condições estruturais necessárias ao desenvolvimento educacional e socioeconômico brasileiro (p. 49).

A Rede Federal⁸ possui diversas modalidades de ensino, contemplando desde cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) e Ensino Médio Profissionalizante, que podem ser integrados, concomitantes, subsequentes ou específicos para a formação de jovens e adultos por meio do Proeja, até cursos superiores e Pós-Graduação. A oferta de vagas deve obedecer à seguinte proporção: 50% das vagas para cursos técnicos de nível médio profissionalizantes e 20% das vagas para cursos de Licenciatura. Dessa forma, pode-se observar que o foco da Rede Federal está na formação de nível médio profissionalizante.

Os Institutos Federais também são caracterizados por possuírem uma estrutura *multicampi*, focando na interiorização da Educação Profissional e tendo como objetivo central o compromisso com o desenvolvimento regional. Nessa perspectiva, o desenvolvimento da cidadania e a criação de oportunidades de alavancar as diversas regiões do país, tanto econômica quanto socialmente, está entre as prioridades dos Institutos Federais. Nesse sentido, segundo Pacheco (2011, p. 21), “o desenvolvimento local, regional ou nacional não pode prescindir do domínio, da produção e da democratização do conhecimento”, ou seja, a produção e a socialização do conhecimento são fundamentais no processo de emancipação dos espaços em que os Institutos Federais estão inseridos.

Já na concepção pedagógica, possui o trabalho como princípio educativo e a emancipação humana como horizonte. Ou seja, contempla os princípios básicos para a construção de uma educação politécnica, proporcionando uma formação crítica e unitária. Nas palavras de Pacheco (2011, p. 15): “agregar à formação acadêmica a preparação para o trabalho (compreendendo-o em seu sentido histórico, mas sem deixar de afirmar seu sentido ontológico)”. Outra característica dos Institutos Federais é a transversalidade entre Educação e Tecnologia e verticalização dos diferentes níveis de escolaridade, proporcionando uma formação mais completa. Esta proposta de Ensino apresenta a indissociabilidade entre a formação para o trabalho e a formação para a vida, No entendimento de Pacheco (2011),

⁸ Neste trabalho, Institutos Federais e Rede Federal serão tratados como sinônimos de Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

O que está em curso, portanto, reafirma que a formação humana, cidadã, precede a qualificação para a laboralidade e pauta-se no compromisso de assegurar aos profissionais formados a capacidade de manter-se em desenvolvimento. Assim, a concepção de educação profissional e tecnológica que deve orientar as ações de ensino, pesquisa e extensão nos Institutos Federais baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual (p. 16).

Ainda, conforme o autor, o papel central dos Institutos Federais está na incorporação de setores sociais historicamente excluídos econômica e socialmente. Esse papel social da Rede Federal resgata o compromisso com a cidadania e transformação social, buscando uma formação humana com vistas à superação da exploração e da desigualdade social. Essa proposta educacional só é possível graças à infraestrutura da Rede Federal, garantindo instalações físicas adequadas, como salas de aula, laboratórios, biblioteca, salas especializadas, equipamentos tecnológicos e recursos para custeio de aulas práticas e saídas de campo, constituindo um conjunto fundamental para uma Educação de qualidade. Para garantir esse ambiente fértil à formação humana, no entanto, é necessário que haja garantia de recursos financeiros adequados, pois uma Educação de qualidade não ocorre sem investimento público suficiente.

A EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 95/2016 E O FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

No ano de 2016 foi aprovada a Emenda Constitucional nº 95/2016, também conhecida como o Novo Regime Fiscal. O ponto central dessa Emenda é o congelamento dos gastos públicos por 20 anos, permitindo apenas a reposição da inflação por meio da correção dos valores pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IpcA). Ou seja, os gastos públicos não terão aumentos reais nesse período, independentemente da situação econômica do país ou das necessidades da população, contribuindo para uma piora na qualidade dos serviços públicos ofertados.

A EC nº 95/2016 faz parte de um pacote maior de medidas que visam à promoção de *superavit* primário⁹ para a recuperação econômica. Pode-se citar como exemplo desse pacote maior a reforma trabalhista, previdenciária, administrativa e tributária, entre outras, o que torna o cenário ainda mais nefasto aos trabalhadores brasileiros. Segundo Barbosa Filho (2017, p. 57), “a consolidação gradual e a imposição do teto de gastos acompanhada por uma reforma da previdência são passos importantes nessa direção”, referindo-se à recuperação econômica, e acrescenta ainda (*ibid.*, p. 58): “a flexibilização do mercado de trabalho e a permissão da terceirização são outras medidas com potencial de aumentar a produtividade doméstica”.

É nesse cenário de retirada de direitos básicos e ataque aos serviços públicos que o financiamento da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) precisa ser debatido. A constituição de uma Educação Profissional pública, gratuita e de qualidade é passo fun-

⁹ *Superavit* primário é o resultado positivo de todas as receitas e despesas do governo, excetuando gastos com pagamento de juros da dívida pública.

damental para a promoção de melhores condições de vida e cidadania aos jovens brasileiros. Sua garantia, mais do que um incentivo para o desenvolvimento profissional, é uma necessidade para o pleno desenvolvimento do sujeito e para a promoção da redução da desigualdade social.

A Emenda Constitucional nº 95/2016

No Brasil, diante da crise econômica e política, agravada a partir de 2014, surge a oportunidade de inserir na pauta econômica do governo a necessidade de instituir um novo regime fiscal que promova cortes no gasto público de maneira sistemática, objetivando um “reequilíbrio” das contas públicas¹⁰. Esse Novo Regime Fiscal tramitou na Câmara dos Deputados como Proposta de Emenda Constitucional nº 241 (PEC 241) e no Senado Federal como Proposta de Emenda Constitucional nº 55 (PEC 55), sendo aprovado como Emenda Constitucional nº 95/2016 (EC nº 95/2016). Em linhas gerais, a EC nº 95/2016 congelou os gastos públicos por 20 anos, ou seja, nesse período haverá somente a correção da inflação, por meio do IPCA, tendo como ano-base os gastos de 2016, não ocorrendo aumento real nos gastos públicos das áreas abrangidas pela Emenda. A EC nº 95/2016 prevê, ainda, que, a partir de dez anos de execução do Novo Regime Fiscal, poderá haver uma revisão, que se limitará à alteração do índice adotado para correção inflacionária.

No caso específico da Saúde e Educação o ano-base adotado foi de 2017¹¹, e, a partir de então, haverá somente a correção inflacionária. Essas áreas também possuem outra exceção, os gastos podem ser superiores à meta, desde que o gasto total do governo fique dentro do limite posto, ou seja, para que Saúde e Educação tenham aumento real é necessário que outra área tenha redução de gastos. A EC nº 95/2016 não leva em consideração o aumento do Produto Interno Bruto (PIB) nem o aumento demográfico, o que gera distorções significativas no atendimento à população, uma vez que o crescimento de pessoas que necessitam desses serviços não terá contrapartida na ampliação dos recursos financeiros necessários, conforme alertam Rossi e Dweck (2016):

Em síntese, o Novo Regime Fiscal implica um congelamento real das despesas totais do Governo Federal que pressupõe uma redução do gasto público relativamente ao Produto Interno Bruto (PIB) e ao número de habitantes. Ou seja, de acordo com a regra proposta, os gastos públicos não vão acompanhar o crescimento da renda e da população (p. 1).

Considerando o crescimento demográfico e o atendimento já deficiente em Saúde e Educação, não se vê qualquer perspectiva de melhora nessas áreas. Conforme destaca Mariano (2017), quanto mais o governo investe em serviços públicos menos a população gasta na iniciativa privada comprando esses mesmos serviços. Ainda de acordo com Rossi e Dweck (2016), o Novo Regime Fiscal não é um plano de estabilização fiscal mas,

¹⁰ Mariano (2017) alerta que as forças do capitalismo central aproveitam as situações de crise para assaltar os interesses públicos nacionais e locais, incentivando reformas a favor do livre-mercado que levam ao aprofundamento das crises, das desigualdades e da violência.

¹¹ A EC nº 95/2016 estipula que em 2017 os gastos com Saúde e Educação serão fixados em 15% e 18% da receita corrente líquida, respectivamente.

sim, um projeto de redução do tamanho do Estado, e representa, portanto, uma concepção do seu papel, quando os serviços básicos não são universais nem precisam ser de qualidade, abrindo, assim, novos mercados à iniciativa privada.

Nesse ponto cabe um destaque. O Novo Regime Fiscal precisou tramitar como uma proposta de emenda constitucional por um único motivo: a desvinculação das receitas destinadas à Saúde e Educação. Ou seja, as áreas mais afetadas, e que possuíam garantia constitucional, são exatamente as mais básicas ao atendimento à população. Outro fator a ser considerado é o engessamento da política econômica, tirando dos cidadãos a possibilidade de escolherem seus representantes com base em seus projetos para investimentos públicos, ou seja, os programas de governo não poderão ser aplicados caso confrontem o teto estipulado pela EC nº 95/2016, conforme destaca Mariano (2017)

O novo regime fiscal suspende, por consequência, o projeto constituinte de 1988, e retira dos próximos governantes a autonomia sobre o orçamento, salvo se houver, no futuro, em uma nova gestão, outra proposta de emenda constitucional em sentido contrário. Retira também do cidadão brasileiro o direito de escolher, a cada eleição, o programa de governo traduzido no orçamento e, com isso, decidir pelas políticas públicas prioritárias para o desenvolvimento econômico (p. 261).

Ao desvincular os gastos públicos de qualquer relação com o crescimento econômico, a longo prazo ocorre uma retração desses gastos em relação ao PIB. Rossi e Dweck (2016) fazem uma simulação de como os gastos com Saúde e Educação reduziriam em relação ao PIB em 20 anos. Considerando uma taxa de crescimento do PIB de 2,5% ao ano¹², acompanhado da receita corrente líquida, com o congelamento das despesas com Saúde e Educação, estas passarão de 4% do PIB em 2015 para 2,7% do PIB em 20 anos. A EC nº 95/2016 estipula que em 2017 os gastos com Saúde serão de 15% da receita corrente líquida e os gastos com Educação de 18% da receita corrente líquida. A partir de então ambos serão corrigidos pelo IPCA. Observando a simulação feita pelos autores, em 2036 estes mesmos gastos passariam a corresponder a 9,4% e 11,3% da receita corrente líquida, respectivamente.

Esse cenário que o Novo Regime Fiscal coloca ao Brasil torna-se ainda mais preocupante quando comparado com os países desenvolvidos onde, segundo Mariano (2017), é gasto, em proporção ao PIB, em torno de três vezes mais para assegurar serviços públicos de qualidade. Levando em conta os gastos com Educação, segundo a OCDE, o Brasil ocupa o penúltimo lugar em relação ao número de alunos contemplados, como mostra Mariano (2017):

Quer dizer, segundo dados da OCDE, dentro dos gastos públicos totais do Brasil, a educação até que recebe uma atenção grande, superando a média da OCDE. Porém, quando se divide o gasto pelo total de alunos, o país fica em penúltimo lugar. O alto grau de repetência e evasão acaba inflando o número de alunos e a baixa qualidade do ensino público também sobrecarrega o sistema (p. 269).

¹² A média dos últimos 20 anos para o crescimento do PIB foi de 3%.

A priorização do pagamento dos juros e amortizações da dívida pública não é novidade. Em cada governo ele ocupa maior ou menor espaço de acordo com a orientação política do mesmo. Para os defensores dessa política econômica, no entanto, no momento de justificar para a população, um argumento torna-se predominante: a comparação com a economia doméstica. Considerando o pouco conhecimento sobre os mecanismos econômicos que a maioria da população possui, torna-se fácil comparar com a situação financeira de suas famílias, no entanto um país não é uma família; cortar gastos para pagar dívidas pode ser uma boa estratégia para uma unidade familiar, mas para uma economia inteira significa deixar de investir em áreas que trarão reflexo no futuro. Podemos ver um exemplo dessa argumentação com Machado Segundo (2017),

Além disso, o pagamento da dívida pública, se no curto prazo parece privilegiar rentistas em detrimento de quem precisa da saúde e da educação públicas, no longo prazo poderá reconduzi-la a patamares significativamente mais baixos, permitindo assim uma redução dos recursos públicos anualmente comprometidos com o pagamento de juros. Fazendo-se uma comparação com a vida financeira de um cidadão, pode-se dizer que o pagamento da dívida do cheque especial permite a ele, nos meses subsequentes, deixar de gastar tanto com os elevadíssimos juros inerentes a essa modalidade de empréstimo, investindo os recursos obtidos a partir de então em finalidades consideradas mais importantes (2017, p. 36).

É importante ressaltar que quando uma família deixa de consumir para utilizar aquele dinheiro para pagar suas dívidas ela não é afetada pela redução no consumo, exceto por ficar privada desses produtos. Numa economia, o governo não é só consumidor. No momento em que ele deixa de gastar ele reduz a demanda de produtos que são fabricados por esse mesmo país. Ao reduzir o consumo pode afetar os empregos; pessoas desempregadas consomem menos, e, quanto menor o consumo, e por consequência a produção, menor o nível de impostos recolhidos e menor é a receita do governo. Diminuindo a receita é necessário, por essa lógica, cortar ainda mais o consumo, o que torna um círculo vicioso de retração econômica.

Vale também lembrar as punições previstas no artigo 109 (BRASIL, 2016) para o caso de extrapolação do teto de gastos, que penalizam sempre os trabalhadores, públicos e privados, e a população, que necessita de serviços públicos. Para citar alguns exemplos dessas punições pode-se destacar que ficam vedados concessões, a qualquer título, de vantagem, aumento, reajuste ou adequação de remuneração; e criação de cargo, emprego ou função que implique aumento de despesa. Trocando para uma linguagem mais acessível, isso significa a inexistência de reajuste de salários aos servidores públicos e não contratação de novos. Pode parecer que não contratar novos servidores públicos seja mesmo uma boa medida, no entanto isso acarretará uma piora na qualidade dos serviços públicos ofertados para a população.

Outra penalidade refere-se à vedação de reajuste de despesas obrigatórias acima do valor da inflação. Colocando de forma menos técnica, significa que o salário mínimo não terá reajuste acima da inflação. Considerando que o salário mínimo serve de parâmetro para quase todos os salários da iniciativa privada, é o mesmo que congelar

também os salários dos trabalhadores regidos pela CLT. As penalidades estendem-se à proibição de criação de qualquer nova despesa obrigatória, o que significa, num país tão desigual, deixar de atender as muitas necessidades que a população apresenta.

Além da suspensão do projeto constituinte de 1988, o novo regime fiscal revela uma clara opção por uma antidemocracia econômica, inviabilizando a expansão e até mesmo a própria manutenção de políticas públicas para reservar dinheiro público e garantir o pagamento das obrigações assumidas pelo governo federal brasileiro perante os credores da dívida pública (MARIANO, 2017, p. 262).

No momento de buscar soluções para o equilíbrio das contas públicas sempre é focado na redução do gasto, mas outra medida que poderia ser tomada é o aumento das receitas, e não necessariamente com o aumento de impostos. Medidas como o combate à sonegação, fim de isenções fiscais, taxaçaõ de lucros e dividendos¹³ poderiam gerar muito mais receita do que o montante de gastos cortados. Isso, porém, não ocorre gratuitamente. O discurso neoliberal predominante na sociedade prega que é necessário a redução da máquina pública e que o privado é melhor do que o público, como afirma Grabowski (2010):

O neoliberalismo foi tão “eficiente” ideologicamente que chegou a criar um relativo consenso capaz de inviabilizar uma contestação política real e conseqüente. Uma confusão entre o que é indivíduo e o que é privado, somado à idéia de que tudo o que é público é inimigo de cada indivíduo, gerou uma carga ideológica paralisante e desmobilizadora das ações reivindicatórias de direitos (p. 77).

A única forma de reverter a EC nº 95/2016 é por meio de uma nova emenda constitucional, o que torna bastante difícil para um novo governo executar. Nesse sentido, Machado Segundo (2017, p. 31) afirma que um novo governo “poderá propor ao Congresso, se for o caso, a elaboração de nova emenda, destinada a modificar ou mesmo extinguir o Novo Regime Fiscal, tendo à sua disposição o mesmo ferramental jurídico usado para instituí-lo”. Essa medida, contudo, não seria tão fácil assim de efetivar, pois os interesses do capital, que culminaram na aprovação dessa emenda, não ficarão inertes caso surja uma proposta de substituí-la.

O financiamento da educação profissional e tecnológica

Neste trabalho foi delimitada a análise ao período pós-Constituição de 1988, uma vez que a Emenda Constitucional nº 95/2016 altera seus dispositivos. Para Oliveira e Silva (2018), a Constituição de 1988 prevê para a manutenção e desenvolvimento do Ensino, em seu artigo 212, a vinculação mínima de 18% para a União e 25% para os Estados e municípios. Esses percentuais são calculados sobre a receita de impostos e de transferências. Essa garantia, todavia, refere-se à Educação como um todo, não especificando o que cabe à Educação Profissional.

¹³ Lucros e dividendos são o resultado que as empresas possuem em cada ano financeiro e são distribuídos aos seus acionistas; hoje não há desconto de imposto de renda desses recursos.

Apesar das garantias constitucionais, não havia consenso sobre a concepção de Estado e de Educação que deveriam ser instituídas. Nesse sentido, Ramos (2014, p. 64) afirma que “o Governo Fernando Collor de Mello propôs para o Brasil um modelo de reestruturação econômica e de intervenção do Estado afinado com o ideário neoliberal”. A concepção de Estado que o neoliberalismo traz diz muito sobre a importância que a Educação Pública terá no governo, pois cada modelo de Estado traz consigo uma concepção de Educação e da importância de serviços públicos gratuitos e de qualidade. Sobre a constituição da sociedade capitalista brasileira, Ribeiro, Farenzena e Grabowski (2012) ressaltam:

A organização estrutural de uma sociedade capitalista dependente e subordinada, como a brasileira, reflete-se na política e no financiamento da educação. O fato de sermos uma das sociedades com maior concentração de riqueza e uma das mais desiguais do mundo, configurando uma sociedade desigual e injusta, terá como uma das consequências a oferta de educação desigual para classes desiguais e distribuição desigual de recursos (p. 118).

Visando a garantir os recursos necessários para a promoção de uma Educação de qualidade, o atual Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) prevê, em sua meta 20, até 2024, a destinação de 10% do PIB para a Educação, o que, segundo Amaral (2017, p. 7), “significa quase que dobrar o volume de recursos financeiros”. Cabe salientar que a prioridade dada para o financiamento da Educação revela a concepção de Estado e de sociedade que os agentes que dominam o poder possuem. Investir em uma Educação emancipadora só faz sentido para quem pretende melhorar as desigualdades sociais, não para quem lucra com elas.

Para se ter uma ideia do montante que foi investido em Educação de 1995 a 2016, conforme Amaral (2017, p. 10), “o Poder Executivo teve, em 17 anos do período em análise, de 21 anos, percentuais de reajustes que superaram as inflações dos anos anteriores”. Mesmo com um investimento em Educação superior à correção inflacionária, existem muitas demandas não atendidas. Com a EC nº 95/2016 esse cenário será ainda mais desolador. Para Amaral (2017, p. 10), “essa limitação comprometerá fortemente a execução de qualquer proposta que se faça para os planos nacionais de Educação futuros e que vigorarão no período de validade da EC 95”.

Se o financiamento da Educação como um todo já é preocupante, quando se fala em Educação Profissional o cenário é ainda pior. Segundo Kuenzer e Grabowski (2006, p. 312), “não há, na legislação do Estado brasileiro, a responsabilidade constitucional ou legal de financiamento da Educação Profissional”. Esse ramo da Educação tem, todo ano, suas verbas orçamentárias, e, de acordo com Ribeiro, Farenzena e Grabowski (2012, p. 118), “definidas a partir da luta por recursos escassos no processo de elaboração do orçamento geral da união ou programas”. Esses Programas, com “aparência” de políticas sociais, mudam a cada governo e priorizam cada hora um setor diferente da sociedade, carecendo de estabilidade nas ações, como afirma Grabowski (2010)

A educação profissional, mesmo ocupando um espaço expressivo nos discursos empresariais e oficiais, propagada no meio empresarial, reivindicada por entidades representativas dos trabalhadores e, freqüentemente, destacada nos meios de comunicação, ainda não possui uma política de financiamento sistemática, perma-

nente e com recursos correspondentes à relevância que lhe é atribuída. Como exceção, podem ser citadas as alocações orçamentárias, realizadas anualmente por governos, para os programas que entendem ser relevantes ou como meios de repasse de recursos para entidades de natureza privada, tais como: escolas privadas, confederações sindicais (patronais e de trabalhadores), ONGs, OSCIPs, programas corporativos empresariais e Sistema “S” (p. 69).

Além disso, a maioria dos programas instituídos ao longo dos anos destinou-se, ou priorizou, o setor privado e os Estados em detrimento da Rede Federal. Para citar um exemplo, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb), que se destina ao fortalecimento da Educação Básica como um todo, não contempla a Rede Federal. Segundo Pacheco (2011, p. 87-88), “as ofertas municipais e federais não são abarcadas pelo fundo, assim como não o são os cursos ofertados na forma subsequente ou concomitante ao ensino médio”. Para a Rede Federal, portanto, resta disputar recursos com os demais gastos do governo no momento da definição do Orçamento Geral da União.

Para que a Educação Profissional, em especial a Rede Federal, possa ter um plano de expansão e melhoria dos serviços prestados com maior tranquilidade financeira, é fundamental que se crie um fundo que reúna todas as fontes orçamentárias e que o governo federal elabore obrigatoriedades de repasse para esse fundo, além de incluir como beneficiárias todas as instituições que ofertam Educação Profissional. Segundo Pacheco (2011), existe 39 fontes públicas que financiam ações da Educação Profissional. A partir dessa articulação será possível pensar em políticas mais eficientes e duradouras na oferta de Educação Profissional aos jovens brasileiros, desde que haja um comprometimento, por parte do Estado, com a promoção de uma Educação emancipadora.

O Brasil possui, de acordo com Pacheco (2011), quase 30% de jovens entre 18 e 25 anos de idade sem o Ensino Fundamental completo, aliado à exigência cada vez maior de qualificação no mercado de trabalho. Este cenário demonstra um quadro crítico para a quinta maior população jovem do mundo, segundo o Fundeb. Esses dados demonstram quão longe se está da universalização da Educação Básica, colocando na ordem do dia a ampliação de vagas e condições de acesso às escolas do país. Para, no entanto, que se aumente o número de vagas na Educação Básica, sobretudo na Educação Profissional de nível médio, é fundamental que haja aumento no investimento público para a Educação, mas, infelizmente, se tem um movimento contrário a esta necessidade.

Conforme dados do Conif, a Rede Federal teve redução de recursos de custeio considerável nos últimos anos, fruto das mudanças na política econômica e fiscal do governo, quando a Educação deixou de ter um papel de destaque. Para o mesmo órgão, em 2017 seria necessário para a garantia das atividades institucionais R\$ 3,7 bilhões, sendo aprovado pelo MEC o valor de apenas R\$ 2,1 bilhões. No ano de 2014 haviam 415 *campi*, 673.602 matrículas e R\$ 2.363.732.614,00 de custeio, já em 2017 haviam 606 *campi*, 878.682 matrículas e R\$ 2.188.537.801,00 de custeio, ou seja, aumentou o número de estudantes e o tamanho da estrutura física e reduziram os recursos para custeio.

Este cenário de redução dos recursos orçamentários para a Rede Federal demonstra um sério risco à manutenção da estrutura física e condições de desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão necessárias a uma formação politécnica. Sem a garantia de recursos para a ampliação de estrutura física, compra de insumos para aulas práticas e oferta de bolsas de ensino, pesquisa e extensão, fica comprometido o desenvolvimento de atividades fundamentais à educação de qualidade proposta pelos Institutos Federais.

Outro ponto a ser levado em consideração é a possibilidade de contratação, via concurso público, de docentes e técnicos administrativos em número suficiente para o desempenho satisfatório das atividades acadêmicas. Os dados supra tratam apenas dos recursos de custeio, no entanto a EC nº 95/2016 abrange todo o gasto com Educação, contemplados também os servidores públicos envolvidos nesta área. A retração dos recursos financeiros gera dois efeitos imediatos no tocante aos servidores da Educação: restringe a contratação de pessoal e limita as possibilidades de melhoria ou manutenção das condições de carreira de quem já é servidor público, gerando precarização e sobrecarga nas condições de trabalho.

A concepção de Educação Profissional não pode estar desvinculada da garantia de recursos para sua efetivação. Oliveira (2009, p. 53) afirma que “a questão que ora se coloca diz respeito não apenas a uma concepção de formação profissional e de nível médio a ser implementada, mas fundamentalmente à disponibilidade de recursos para que tal projeto possa tornar-se realidade”. Nesse sentido, lutar por uma Educação Profissional politécnica, emancipadora, pública, gratuita, é lutar por mais recursos para a Educação Pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o papel da Educação em uma sociedade é fundamental ter em mente qual é o modelo de sociedade a que esse projeto de educação serve. Dependendo do papel posto à Educação, será determinado o nível de investimento destinado a ela, uma vez que a disputa pelos corações e mentes dos jovens faz parte do jogo de poder da classe dominante. É com essa premissa que se deve analisar os efeitos que a aprovação da Emenda Constitucional nº 95/2016 acarretará na Educação e em todo o gasto público, posto que estes ficam reféns de um congelamento que não leva em conta a situação econômica do país ou o crescimento demográfico.

No Brasil, a criação dos Institutos Federais representou um marco na oferta de Educação Profissional de qualidade numa perspectiva emancipadora, tendo a formação humana e para o mundo do trabalho como norte. Essa experiência, inédita no país, só foi possível por meio da destinação de recursos financeiros consideráveis para garantir estrutura física, de pessoal e pedagógica para as atividades de ensino, pesquisa e extensão necessárias a uma educação integral. Com o congelamento dos gastos públicos, no entanto, incluindo os gastos com Educação promovido pela Emenda Constitucional nº 95/2016, esse projeto encontra-se ameaçado.

Comprometer um projeto de educação que possui uma perspectiva emancipadora, tendo o trabalho como princípio educativo e a superação da exploração do homem, que tem por norte a construção de uma nova realidade social, faz parte de um pro-

jeto de Estado m que a emancipação humana não tem vez. Essa ruptura na política de Educação Profissional põe em xeque os avanços obtidos nessa década de construção e consolidação da Rede Federal. A disponibilidade de recursos financeiros é fundamental e imprescindível para a continuidade dos Institutos Federais. O risco de que, a longo prazo, o financiamento da educação pública vá minguando está posto. Cabe aos educadores, estudantes e sociedade civil como um todo colocar-se na perspectiva de rompimento com essa lógica de redução do papel do Estado na sociedade, por meio da organização de movimentos sociais e ampliação dos mecanismos de participação da sociedade na vida política do país.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Nelson Cardoso. Com a PEC 241.55 (EC 95) haverá prioridade para cumprir as metas do PNE (2014-2024)? *Revista Brasileira de Educação*, [on-line], v. 22, n. 71, p. 1-25, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782017000400200&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 12 jan. 2020.
- ANTUNES, Fátima; PERONI, Vera. Reformas do Estado e políticas públicas. *Revista Portuguesa de Educação*, Braga, v. 30, n. 1, p. 181-216, 2017. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-91872017000100009. Acesso em: 9 jan. 2020.
- ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 52, n. 38, p. 61-80, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/7956/5723>. Acesso em: 9 fev. 2020.
- APPLE, Michael W. *Para além da lógica do mercado*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2005.
- BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. A crise econômica de 2014. 2017. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 89, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100051. Acesso em: 15 jan. 2020.
- BRASIL. *Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008*. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação Profissional, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 15 jan. 2020.
- BRASIL. Constituição (1988). *Emenda constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016*. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm. Acesso em: 10 jan. 2020.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. In: MOLL, Jaqueline et al. *Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo*. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 25-41.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. Política e gestão educacional na contemporaneidade. In: FERREIRA, Eliza Bartolozzi; OLIVEIRA, Dalila Andrade (org.). *Crise na escola e políticas educativas*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. p. 65-80.
- FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Educação básica no Brasil na década de 1990. *Revista Educação e Sociedade*, Campinas, v. 24, n. 82, p. 93-130, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v24n82/a05v24n82.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2020.
- GRABOWSKI, Gabriel. *Financiamento da educação profissional no Brasil*. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- HYPÓLITO, Álvaro Moreira. Estado gerencial, reestruturação educativa e gestão da educação. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 63-78, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpa/article/view/19239/11165>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- KUENZER, Acácia Zeneida; GRABOWSKI, Gabriel. Educação profissional. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 297-318, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10762>. Acesso em: 5 jan. 2020.

- MARIANO, Cynara. Emenda constitucional 95/2016 e o teto dos gastos públicos. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 259-281, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313831062_Emenda_constitucional_952016_e_o_teto_dos_gastos_publicos_Brasil_de_volta_ao_estado_de_excecao_economico_e_ao_capitalismo_do_desastre. Acesso em: 15 jan. 2020.
- MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. Emenda Constitucional 95.2016 e o teto dos gastos públicos. *Revista Controle*, Fortaleza, v. 15, n. 2, p. 22-40, 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6522429>. Acesso em: 2 jan. 2020.
- OLIVEIRA, Ramon de. Possibilidades do Ensino Médio Integrado diante do financiamento público da educação. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 51-66, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022009000100004&script=sci_abstract&tling=pt. Acesso em: 1º fev. 2020.
- OLIVEIRA, Cleiton de; SILVA, Guaracy. O novo regime fiscal. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, v. 34, n. 1, p. 253-269, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpaee/article/view/77586>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- PACHECO, Eliezer. *Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica*. Brasília: Moderna, 2011. Disponível em: <https://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7A83CB34572A4A01345BC3D5404120>. Acesso em: 13 jan. 2020.
- PAULA, Ana Paula Paes de. Administração pública brasileira entre o gerencialismo e a gestão social. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 36-49, 2005. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae/vol45-num1-2005/administracao-publica-brasileira-entre-gerencialismo-gestao-social>. Acesso em: 7 fev. 2020.
- PERONI, Vera Maria Vidal; CAETANO, Maria Raquel. O público e o privado na educação. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 9, n. 17, p. 337-352, 2015. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/viewFile/584/658>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- PERONI, Vera; SCHEIBE, Leda. Privatização da e na educação. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 11, n. 21, p. 387-392, 2017. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/831>. Acesso em: 9 jan. 2020.
- PIRES, Daniela de Oliveira; PERONI, Vera Maria Vidal. A história da educação brasileira sob o enfoque da relação público-privada. *Revista Contrapontos*, Itajaí, v. 20, n. 2, p. 10-27, 2019. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/13845>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- RAMOS, Marise. Ensino médio integrado. In: MOLL, Jaqueline et al. *Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo*. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 42-57.
- RAMOS, Marise. *História e política da educação profissional*. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2016/05/Hist%C3%B3ria-e-pol%C3%ADtica-da-educa%C3%A7%C3%A3o-profissional.pdf>. Acesso em: 7 jan. 2020.
- RIBEIRO, Jorge Alberto Rosa; FARENZENA, Nalú; GRABOWSKI, Gabriel. Financiamento da educação básica e profissional. *Indic. Econ. FEE*, Porto Alegre, v. 39, n. 3, p. 111-124, 2012. Disponível em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/2638>. Acesso em 20 jan. 2020.
- ROSSI, Pedro; DWECK, Esther. Impactos do Novo Regime Fiscal na saúde e educação. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 12, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v32n12/1678-4464-csp-32-12-e00194316.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2020.
- SANDER, Benno. *Políticas públicas e gestão democrática da educação*. Brasília: Liber Livro, 2005.
- SOARES, Laura Tavares. *Os custos sociais do ajuste neoliberal na América Latina*. São Paulo: Cortez, 2009.
- SOUZA, Nilson Araújo de. *Economia brasileira contemporânea*. São Paulo: Atlas, 2008.
- TEODORO, António. *A educação em tempos de globalização neoliberal*. Brasília: Liber Livro, 2011.

TRABALHO, PERFIL DOCENTE E CURRÍCULO: A Formação Profissional Inconclusa no Ensino Médio Integrado do IFPR

Cássia Maria França de Sousa Fernandes¹
Renan Bandeirante de Araújo²
Igor Mateus Batista³

RESUMO

Este artigo fundamentou-se nas análises desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisa do CNPq “Economia do Trabalho, Educação e Desenvolvimento Regional”, bem como dos resultados parciais de pesquisas realizadas junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino: Formação Docente Interdisciplinar, da Universidade Estadual do Paraná. Realizou-se um recorte em que foram analisadas as incongruências formativas no Ensino Médio Integrado oferecido pelo Instituto Federal do Paraná (IFPR). Por meio de uma pesquisa qualitativa ancorada em análises bibliográficas e em fontes documentais, identificaram-se o perfil profissional docente do professor atuante no IFPR bem como a concepção de Ensino Profissional proposta nos Projetos Pedagógicos dos cursos das modalidades analisadas, cursos ofertados na mesorregião metropolitana de Curitiba, mais precisamente nos *campi* de Campo Largo, Curitiba e Pinhais. Os resultados alcançados revelaram que os cursos pesquisados têm sua ênfase centrada na formação para o mercado de trabalho, ainda que o Ensino Médio Integrado seja a última etapa da Educação Básica, portanto de caráter formativo. A prevalência da concepção formativa técnica unilateral implica que as aulas são ministradas, exceção à regra, por professores bacharéis, com reduzida carga horária das disciplinas de Ciências Humanas e Sociais no eixo Formação Técnica e Profissional.

Palavras-chave: Formação docente. Ensino Médio Integrado. Currículo Técnico/Profissional. Omnilateralidade.

WORK, TEACHER PROFILE AND CURRICULUM: INCONCLUSIVE VOCATIONAL TRAINING IN THE IFPR'S INTEGRATED HIGH SCHOOL

ABSTRACT

This paper was based on the analyzes developed by the CNPq Research Group “Labor Economics, Education and Regional Development”, as well as the partial results of research carried out within the Graduate Program in Education: Interdisciplinary Teacher Training at the State University of Paraná, Brazil. A cutoff of the research was made in which the formative inconsistencies in the Integrated High School offered by the Federal Institute of Paraná (IFPR) were analyzed. Through a qualitative research anchored in bibliographic analyzes and in documentary sources, the professional profile of the teacher working at the IFPR was identified, as well as the concept of Professional Education proposed in the Pedagogical Projects of the courses of the modalities analyzed, courses offered in the metropolitan mesoregion from Curitiba, more precisely at the campuses of Campo Largo, Curitiba and Pinhais. The results achieved revealed that the courses researched have their emphasis centered on training for the job market, even though Integrated High School is the last stage of Basic Education, therefore, of a formative character. The prevalence of the unilateral technical formative conception implies that the classes are mostly taught by bachelor teachers, with reduced workload of the disciplines of Human and Social Sciences in the Technical and Vocational Training axis.

Keywords: Teacher training. Integrated High School. Technical/Vocational Curriculum. Omnilaterality.

RECEBIDO EM: 2/3/2020

ACEITO EM: 21/6/2020

¹ Universidade Estadual do Paraná – *Campus* Paranavaí. Paranavaí/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/1361071123357918>. <https://orcid.org/0000-0003-2528-2801>. cassiafranca8@gmail.com

² Universidade Estadual do Paraná – *Campus* Paranavaí. Paranavaí/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/9293271922485263>. <https://orcid.org/0000-0001-6199-1061>. renanbandeirante@gmail.com

³ Autor correspondente. Universidade Estadual do Paraná – *Campus* Paranavaí. Av. Gabriel Esperidião, s/n – Jd. Morumbi. CEP 87703-000. Paranavaí/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/9027573647661731>. <https://orcid.org/0000-0002-4010-300X>. igormateusbatista@gmail.com

Este artigo analisa a formação dos professores que atuam na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no âmbito do Instituto Federal do Paraná (IFPR), o currículo e a formação profissional unilateral ofertada por meio do Ensino Médio Integrado. Trata-se de uma instituição de ensino cuja relevância pode ser percebida ao considerar-se sua presença em todas as mesorregiões, mais precisamente em 25 municípios do Estado do Paraná. Buscamos relacionar a formação inicial dos docentes com a matriz curricular, os objetivos propostos e o perfil profissional pretendido nos Projetos Pedagógicos de três cursos de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional de *campi* pertencentes à mesorregião metropolitana de Curitiba, definidos como amostra de nosso estudo.

Verificamos que essa temática é relevante no cenário educacional brasileiro, uma vez que, de acordo com o Ministério da Educação e Cultura (MEC), no Brasil existem 38 Institutos Federais, totalizando 644 *campi* presentes em todas as regiões, onde, possivelmente, situações semelhantes acontecem, posto que o marco regulatório são os mesmos para a educação profissional do sistema Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (Ifet).

A análise sobre currículo, ensino técnico e formação de professores, particularmente da educação técnica profissional, tais quais os cursos ofertados pelos Institutos Federais Tecnológicos, indelevelmente remete-nos às discussões relativas à formação na perspectiva omnilateral por meio da politecnia. Tratou-se de uma proposição escudada nas reflexões críticas de Marx acerca da educação subordinada ao processo de divisão do trabalho na grande indústria, do seu caráter alienado e a correlata obliteração do indivíduo humano genérico, pois o processo de trabalho “[...] mutila o trabalhador, fazendo dele um trabalhador parcial [...] separa do trabalho a ciência como potência autônoma de produção e a obriga a servir ao capital” (MARX, 1996, p. 541).

Para Della Fonte (2014, p. 387), a “síntese da proposta marxiana de educação se expressa no vínculo entre educação e trabalho; mais precisamente, o trabalho transforma-se em princípio educativo”. A denominação dessa proposta educativa ficou conhecida como educação politécnica, uma modalidade de ensino que vincula formação intelectual e técnica/prática ao desenvolvimento psicofísico do indivíduo. A educação, baseada na politecnia e na formação omnilateral, foi apresentada por Karl Marx no I Congresso Internacional dos Trabalhadores no ano de 1866 (DELLA FONTE, 2014). Vale salientar, contudo, que na obra *Manuscritos Econômicos Filosóficos* (1844) Marx já havia afirmado que “o homem se apropria da sua essência omnilateral de uma maneira omnilateral, portanto, como um homem total” (MARX, 2004, p. 108).

Percebe-se que há um vínculo indissociável entre a concepção de formação politécnica e a sociedade produtora de mercadoria. Isso porque a educação, com base na politecnia proposta por Marx, implica confrontar as contradições econômicas e sociais que fundavam a sociedade assentada na grande indústria e os correlatos processos de obliteração do indivíduo.

A escola unitária, proposta por Antonio Gramsci, encontrou seus fundamentos nos enunciados sobre formação politécnica e omnilateral anteriormente esboçados por Karl Marx. O intelectual sardo, por meio da educação integral, visava a justamente alcançar uma formação totalizante do indivíduo na perspectiva da sua emancipação e da construção do sujeito crítico/ativo. Gramsci, de acordo com Schlesener (2002, p. 68),

objetivava a constituição de “uma escola que formasse a nova geração de produtores, isto é, uma escola que preparasse técnicos que não fossem apenas executores mecânicos, mas que dominassem a sua arte ao adquirir o saber sobre a técnica, seus limites e possibilidades”.

De modo a explicitar o sentido das reflexões desenvolvidas inicialmente por Marx e, posteriormente, por Gramsci, Manacorda (2007) enfatiza que o princípio da educação profissional, na perspectiva do politecnismo e da omnilateralidade, implica que

O primeiro termo, ao propor uma preparação pluriprofissional, contrapõe-se à divisão do trabalho específica da fábrica moderna; o segundo, ao prever uma formação unificadamente teórica, opõe-se à divisão originária entre o trabalho intelectual e trabalho manual, que a fábrica moderna exacerba (p. 48).

Temos que, ao reinterpretar Marx e Gramsci, particularmente rever o papel social da educação, numa perspectiva de superação dos dilemas inerentes à sociedade, calcada na divisão do trabalho e elaboração de um processo de ensino com vistas ao desenvolvimento pleno do gênero humano. O autor quer, justamente, enfatizar que a “[...] divisão cria unilateralidade e, sob o signo da unilateralidade, justamente, se reúnem todas as determinações negativas, assim como sob o signo oposto, o da omnilateralidade [...], reúnem-se todas as perspectivas positivas da pessoa” (MANACORDA, 2007, p. 78).

Na contemporaneidade, referenciados na tese da formação integral preconizada pela escola unitária, diversos educadores(as) têm procurado articular suas análises em torno do eixo trabalho e educação, a saber; Gaudêncio Frigotto (2007), Maria Ciavatta (2018), Marise Ramos (2014), Acácia Kuenzer (2016, 2017) e Demerval Saviani (2013). Ainda que com nuances, esses estudiosos(as), em síntese sumária, filiam-se às interpretações de Marx e Gramsci trazidas por Manacorda (2007).

Essa aproximação interpretativa fica patenteada, por exemplo, na análise desenvolvida por um autor expoente da corrente pedagógica nominada de Histórico-Crítica, particularmente quando da análise de que uma proposta de ensino profissional que visa a integrar ciência, tecnologia, trabalho e cultura, na perspectiva politécnica, implica a busca pela formação omnilateral do homem; “[...] um desenvolvimento multilateral [...] que abarca todos os ângulos da prática produtiva moderna na medida em que ele domina aqueles princípios, aqueles fundamentos, que estão na base da organização da produção moderna” (SAVIANI, 1989, p. 17).

À guisa de análise, faz-se necessário reconhecer a existência das múltiplas variações do trabalho, situando a tecnologia como o centro da integração entre teoria e prática, valendo-se, porém, do aspecto omnilateral da formação como uma possibilidade de levar o homem a tornar-se detentor de conhecimentos tanto intelectuais quanto práticos. Em outros termos, podemos afirmar que a concepção de formação integrada, que remete às postulações de politecnia, representa um caminho para conceber a educação geral articulada à formação profissional como meio para a emancipação do homem.

Na contemporaneidade, a educação profissional, aplicada na rede Ifet, visa a formar força de trabalho para suprir o mercado de emprego situado dentro de uma conjuntura política e econômica de valorização da “formação” para o mercado de emprego.

Logo, a definição das políticas públicas da educação profissional dá-se em consonância com os princípios e as determinações do regime de acumulação flexível atual. Os Institutos Federais e, conseqüentemente, o IFPR, resultam desse processo a partir da política de expansão e da reforma da educação profissional dos governos do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) e Dilma Rousseff (2011-2016).

O IFPR figura como uma escola federal especializada na oferta da Educação Profissional Tecnológica – IPT – integrada ao Ensino Médio, entre outros níveis e modalidades. Com base na análise de documentos institucionais de domínio público, verificamos um discurso que conduz ao entendimento de que o IFPR atua em uma perspectiva politécnica de ensino, apontando como o cerne de sua proposta pedagógica a articulação entre ciência, tecnologia, trabalho e cultura.

Dada, contudo, a ambigüidade da materialização de um projeto de educação que contemple verdadeiramente a preparação para o mundo do trabalho e para o prosseguimento dos estudos, diante de uma proposta que, de fato, articule um ensino de ciência, tecnologia, trabalho e cultura, buscamos, neste artigo, analisar, sem esgotar as possibilidades de estudos posteriores, a forma pela qual regulamenta-se, estrutura-se e se institui o Ensino Médio integrado à EPT no IFPR. Para tanto, valemo-nos de uma metodologia que busca suporte em uma bibliografia capaz de conferir escopo teórico para a exposição crítica desenvolvida e para a interpretação dos documentos confrontados, mais especificamente do Projeto Pedagógico dos três cursos mais requisitados em três diferentes *campi* que compõem a mesorregião metropolitana de Curitiba.

Dos Projetos Político-Pedagógicos analisados, destacamos a proposição afirmativa de que “[...] o ensino a ser desenvolvido pelo Instituto Federal do Paraná representa uma significativa oportunidade de formação para o trabalho, organicamente articulada à elevação dos níveis de escolaridade” (IFPR, 2017, p. 7). Neste estudo, todavia, não verificamos a adoção de políticas necessárias para a superação do ensino fragmentado de característica tecnicista que, subordinado à lógica do mercado de emprego, constitui-se como forma predominante da educação profissional ofertada pelo IFPR.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tomando por base a proposição de Netto (1998), verificamos que o método diz respeito ao problema central e polêmico em uma pesquisa. De acordo com o autor, “[...] o interesse epistemológico está sempre subordinado à direção ontológica da sua reflexão. [...] ele discute o método sempre conectando a discussão do método a um objeto preciso” (p. 79). Ou, ainda, pelo ponto de vista do método informado por Netto (1998, p. 79), é preciso “[...] a máxima fidelidade do sujeito que pesquisa ao objeto pesquisado. [...] a crítica demanda um sujeito ativo, rico em determinações. Só um sujeito criativo pode trazer à consciência um objeto concreto, que é síntese de múltiplas determinações”. Com base nessas premissas, a análise desenvolvida no presente artigo articula reflexões emanadas de uma pesquisa bibliográfica teórica e da fonte documental relativa ao objeto pesquisado.

Em acordo com o método analítico supraenunciado, a pesquisa seguiu as etapas metodológicas indicadas por Gil (2002) de coleta e análise dos dados. Com o intuito de evitar a linearidade, porém, sugerida pelo autor, optou-se pela dialética, que caracteriza

o movimento, em espiral, da intrínseca relação entre as particularidades e a universalidade do objeto estudado. Assim, os diferentes momentos da pesquisa podem ser sintetizados na adoção dos seguintes movimentos: busca das fontes enquanto procedimento de coleta de dados; leitura do material e feitura dos respectivos fichamentos; organização lógica do assunto para posterior tratamento dos dados; e, por fim, redação do texto e finalização do processo de análise propriamente dito.

A considerar as contradições relativas à modalidade de Educação Profissional e Técnica ofertada pelo IFPR, questionamo-nos sobre como efetiva-se sua construção, a considerar suas múltiplas determinações, o que nos levou à coleta de dados em documentos institucionais para análise e compreensão da dinâmica adotada pelo IFPR na introdução da formação técnica profissional de nível médio na etapa final da Educação Básica: o Ensino Médio.

Como referência e contraponto da formação ofertada pelo IFPR, conforme análise nas seções que se seguem, tem-se a experiência do curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (Iffar), *campus* Santo Augusto, cuja proposta de currículo, intitulado Componente Curricular Articulador, apresenta resultados favoráveis no que se refere à formação continuada de professores e na formação profissional e humana de estudantes, que alie teoria e prática na resolução de problemas na execução da profissão (CAMBRAIA; PEDROSO, 2017).

Por meio do Componente Curricular Articulador, intitulado Prática do Ensino da Computação (PEC) e do Desenvolvimento Profissional Docente na Licenciatura em Computação (DPDLiC), a experiência na aplicação do currículo integrador patenteia, de acordo com Cambraia e Pedrosa (2017, p. 24), que se “potencializa uma relação dialética entre teoria e prática, que se dissemina no curso pelo diálogo estabelecido entre professores/formadores” e estudantes, de modo a superar a dicotomia estabelecida pelos cursos de currículo integrado em que predominam as disciplinas técnicas e a carência de formação pedagógica aos bacharéis, acarretando na predominância de uma racionalidade técnica para atender mercados de trabalho em detrimento de formação para o exercício da cidadania.

Os documentos institucionais foram coletados em consulta realizada no *site* do IFPR. Selecionamos aqueles pertinentes à pesquisa que nos auxiliaram na busca pela compreensão da perspectiva adotada pela instituição para a estruturação do Ensino Médio Técnico Integrado à EPT, em atendimento à proposta de formação que se materializa por intermédio das diretrizes que orientam essa modalidade de ensino e suas especificidades.

Desse modo, o cerne privilegiado deste trabalho esteve no estudo do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de três⁴ cursos ofertados pelos *campi* do IFPR da mesorregião de Curitiba, sendo eles: Curso Técnico em Automação Industrial, situado na cidade de Campo Largo; Curso Técnico em Contabilidade, localizado em Curitiba; e Curso Técnico em Administração, na cidade de Pinhais, nessa respectiva ordem.

⁴ Neste artigo elencamos somente três relevantes Projetos Pedagógicos de curso do Ifet-PR. Para acesso do resultado completo da pesquisa ver: FERNANDES, Cássia Maria França de Sousa. *Formação docente e educação: os limites do Ensino Técnico do Instituto Federal do Paraná*. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Paraná, Paranavaí, 2019.

Nos PPCs focamos nossas análises na matriz curricular, bem como nos objetivos e no perfil profissional do egresso de cada curso. Realizamos, também, uma investigação da formação inicial dos docentes que atuam nessas unidades do IFPR, tendo em vista o papel fundamental desse profissional na formação da classe trabalhadora.

Escolhemos o *Campus* de Curitiba por ser a maior unidade administrativa na mesorregião analisada, com um quantitativo maior de docentes, conforme mostra a Tabela 1, e também de discentes, apresentada na Tabela 2, permitindo maior alcance nos dados de nossa pesquisa.

Tabela 1 – Quantitativo docente lotado na mesorregião pesquisada

<i>Campi</i>	Cursos de Ensino Médio Integrado	Cursos Analisados	Total de docentes da unidade	Docentes bacharéis
Campo Largo	2	1	53	30
Curitiba	8	1	210	141
Pinhais	2	1	28	13
Total	12	3	291	184

Fonte: Elaborada pelos autores com base em informações retiradas de Info – IFPR⁵.

Tabela 2 – Total de alunos atendidos em cada unidade da mesorregião geográfica metropolitana e Curitiba

<i>Campi</i>	Alunos presenciais	Alunos EaD	Alunos do Ensino Médio Integrado
Campo Largo	815	0	282
Curitiba	3.951	1.286	1.407
Pinhais	331	6.235	312
Total por modalidade	5.097	7.521	2.001
Total Geral	18.695		

Fonte: Elaborada pelos autores com base em informações retiradas de Info – IFPR.

É importante destacarmos que, de acordo com a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (Progepe), o IFPR possui 1.193 docentes efetivos. Na mesorregião metropolitana, considerando as cidades de Campo Largo, Pinhais e Curitiba, encontram-se lotados um total de 291 docentes, dos quais 184 são professores com formação inicial em bacharelado (dados atualizados em agosto de 2018 no *site* de informações do IFPR).

⁵ Disponível em: <http://info.ifpr.edu.br/>. Acesso em: 10 abr. 2019.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TÉCNICA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO: O CASO DO IFPR

De acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) do *Campus Curitiba*, o IFPR é uma instituição parte da Rede Federal de Ensino que tem por objetivo fomentar o desenvolvimento socioeconômico e regional a partir dos arranjos produtivos locais, por meio da criação de novas tecnologias com vistas à formação de profissionais aptos a analisar, intervir e transformar os processos produtivos e distributivos de geração de renda da comunidade local e regional na qual se inserem.

Partindo dessa premissa, destacamos que o IFPR, conforme prevê o artigo 7º, inciso I, e o artigo 8º da Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008a), dispõe de poder e hegemonia para definir os rumos da formação que irá desenvolver, ressaltando que seu maior número de vagas, 50% do total ofertado, destina-se à EPT, prioritariamente na modalidade integrada ao Ensino Médio.

Para cumprir a responsabilidade social que lhe é atribuída e, ainda, para atuar com oferta de uma Educação Básica (técnica e superior) de qualidade, o ingresso nos cursos regulares da Educação Profissional Técnica na modalidade integrada ao Ensino Médio do IFPR ocorrem por meio de processo seletivo público, executado mediante edital específico pautado

[...] numa política de valorização das ações afirmativas, com 40% das vagas dos cursos destinadas aos estudantes provenientes de escolas públicas, 20% destinadas aos estudantes de cor preta, 5% destinadas aos estudantes com deficiência e 5% destinadas aos descendentes de índios (IFPR, 2017, p. 37).

Conseqüentemente, nos *campi*, de acordo com a Resolução nº 54/2011, o número de cursos e de vagas a ser ofertado é definido pelo Colégio Dirigente da unidade, em consonância com o estabelecido no Projeto Pedagógico de cada curso, observando a capacidade de trabalho do quadro docente e a disponibilidade de salas de aula e de laboratórios. A mesma Resolução define, em seu artigo 24, § 1º, que se entenda “[...] como capacidade de trabalho do quadro docente as atividades de ensino, pesquisa, extensão e outras de caráter administrativo-pedagógicas desenvolvidas semanalmente pelo professor [...]” (IFPR, 2011b, p. 11).

A educação, no entanto, deve ser percebida no contexto das contradições sociais, e esse poder e hegemonia para gerir o processo educativo podem ou não priorizar uma formação com foco na integração, ou tão somente optar por outra de caráter fragmentário e pragmático, utilizando-se de um discurso que conduza ao entendimento de que vigora uma proposta de ensino verdadeiramente integrado (FERRETTI, 2016). Nesse sentido, para o sucesso dessa modalidade de ensino faz-se necessária uma integração curricular entre o ensino propedêutico e o ensino técnico, porém, em nossa análise, verificamos que essa integração é subjetiva à interpretação que o IFPR faz das diretrizes e dos marcos legais que orientam o Ensino Médio Integrado, mesmo em relação às normativas institucionais, posto que sua efetivação depende, principalmente, do agente mais importante nesse processo: o professor.

Ciavatta (2005, p. 84) esclarece que, na modalidade de formação profissional integrada ao Ensino Médio, a expectativa é de que a educação geral ocorra de modo inseparável da “[...] educação profissional em todos os campos onde se dá a preparação para o trabalho: seja nos processos produtivos, seja nos processos educativos como a formação inicial, como o ensino técnico, tecnológico ou superior”. Para tanto, é preciso haver um ensino sensível a essas questões, que, neste caso, encontra materialização na figura docente, tanto na atividade letiva quanto na atividade pedagógica, e na elaboração de documentos institucionais indispensáveis à atividade escolar, como o planejamento didático, a concepção do PPP do *campus* ou de um Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

Ocorre, porém, que muitos dos professores dessa instituição possuem Graduação em bacharelado e ingressam no IFPR apenas com esse título, ou, ainda, são mestres e doutores com título obtido em programas profissionais de Pós-Graduação *stricto sensu* com pesquisas específicas de tecnologia, de engenharia, de informática, etc., e não possuem formação pedagógica para a docência, gerando dificuldades quanto às questões didático-pedagógicas, como a elaboração de um planejamento coerente com os critérios que a instituição previu no PPP do *campus* de Curitiba.

Seguindo uma premissa semelhante a esse pensamento, Damascena, Nascimento e Moura (2017) esclarecem que, especificamente no caso de professores da educação profissional, é fundamental assimilarmos que, pelas especificidades da modalidade, faz-se necessária uma formação que observe os pormenores característicos da docência, assim como inclua os saberes específicos da área de conhecimento tecnológico em questão.

Desse modo, considerando a relação trabalho docente e o currículo do Ensino Profissional Técnico ofertado pelo IFPR, apresentamos, em seguida, a análise de três PPCs de diferentes cursos Técnicos Integrado ao Ensino Médio dos *campi* localizados na região da Grande Curitiba, a saber: *Campus* de Campo largo, *Campus* de Curitiba e *Campus* de Pinhais.

Curso Técnico em Automação Industrial – *campus* Campo Largo

Ao analisarmos o PPC do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, verificamos que sua oferta pelo *campus* de Campo Largo parte da ideia de ofertar Educação Profissional proporcionando aos “[...] sujeitos sociais, por meio de um currículo integrado ao mundo do trabalho” (IFPR, 2015, p. 7), uma formação que dialogue com os saberes de diversas áreas de conhecimento, pois

O compromisso social do IFPR é contribuir para o desenvolvimento local e regional com ações que contemplem na concepção de educação tecnológica e profissional, e não apenas de operacionalização ou instrumentalização de pessoas para o trabalho, determinado por um mercado de trabalho (IFPR, 2015, p. 7).

É destacada desse excerto a tese de que o IFPR visa a contribuir para o desenvolvimento regional com base em uma educação que permita formação tecnológica e profissional para além de uma formação instrumentalizada e centrada tão somente nas funções operacionais, a considerar os objetivos propostos no artigo, ou seja, analisar

criticamente a formação oferecida pelo IFPR por meio do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. O Quadro 1 mostra alguns aspectos importantes do PPC do curso Técnico em Automação Industrial.

Quadro 1 – Curso Técnico em Automação Industrial – *Campus* Campo Largo

Nome do curso	Técnico em Automação Industrial
Eixo tecnológico	Controle e Processos Industriais
Duração	4 anos
Carga horária	4.880 horas-relógio
Objetivo	Propiciar aos discentes conhecimentos gerais, apoiados em bases científicas e tecnológicas, da autonomia intelectual, do pensamento crítico, da capacidade para interpretação e elaboração de projetos na área de atuação; [...] Promover a socialização e a democratização do conhecimento promovendo a relação dialógica entre ensino, pesquisa, extensão e empreendedorismo inovador , formando profissionais cidadãos que contribuam para o desenvolvimento do mundo do trabalho.
Perfil do egresso	O técnico em Automação Industrial está apto para atuar no projeto, execução, instrumentação e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais; na manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais; Compreender os fundamentos científico-tecnológicos, por meio de atividades teóricas e práticas; Programar, operar e manter sistemas automatizados, respeitando as normas técnicas e de segurança com possibilidade de atuação em diversos processos de fabricação industrial .

Fonte: Adaptado pelos autores a partir do Projeto Pedagógico do curso Técnico em Automação Industrial - *Campus* Campo Largo (IFPR, 2015).

Observa-se que o PPC do curso em análise coloca em relevo a importância e o compromisso em atender a necessidade local, pois a função social do IFPR articula-se às ações voltadas a impulsionar o desenvolvimento local e regional. Relacionado às políticas de desenvolvimento, o mesmo PPC salienta que o curso em Automação Industrial tem como um dos seus objetivos promover a relação dialógica entre ensino, pesquisa, extensão e empreendedorismo inovador. Com isso, acentua-se uma formação consoante às necessidades do mercado de emprego contemporâneo, pois a tese subsumida no conceito do “empreendedorismo inovador”, como tendência, esvazia o caráter formador da Educação Tecnológica Profissional ofertada. De acordo com Acácia Kuenzer (2016),

[...] o trabalhador, cada vez mais precisará ter um amplo domínio sobre a ciência, sobre o trabalho e sobre a cultura, agora mediados por novas e diferentes formas de linguagem que se integram segundo os interesses da acumulação capitalista; esse domínio é necessário para que o trabalhador possa exercer a diferenciação crítica sobre seus usos e finalidades não explicitadas, assim como autonomia para trabalhar intelectual e eticamente [...] (p. 50).

Nessa perspectiva, a adequação da EPT às novas tendências do mundo do trabalho reestruturado é patenteada nos objetivos do PPC do curso em questão. Da análise, evidenciamos o compromisso do IFPR em oferecer uma formação matizada pelos in-

teresses do mercado de emprego em detrimento da ação formativa que é exigida no Ensino Médio. Quanto ao perfil do egresso, prima-se pelo profissional polivalente, capaz de atuar em diversas etapas do processo produtivo, com disponibilidade e maximização das suas capacidades físicas e psíquicas. Na EPT encontramos os estudos das habilidades e das competências que corroboram a construção da “emulação consentida” preconizada pelos princípios *Toyotistas*. Caso o mercado do emprego não utilize a totalidade da força de trabalho disponível, faz-se necessário saber “empreender”, daí os conteúdos voltados ao ensino do “empreendedorismo inovador”, objetivo do curso em Automação Industrial.

Da análise da matriz curricular do curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Automação Industrial, conforme o Quadro 1, debruça-se sobre a carga horária dedicada à formação humana das disciplinas do eixo tecnológico Ciências Humanas e suas tecnologias, História, Geografia, Filosofia e Sociologia, relacionando-a à carga horária do eixo técnico de formação, parte específica do curso.

De acordo com o PPC analisado, o currículo em questão foi construído para o desenvolvimento da EPT com o objetivo de eliminar a divisão entre Educação Básica e formação profissional técnica, empregando uma formação humana integral, rompendo com a dual separação entre pensar e agir por meio do princípio da politecnicidade e pela articulação ciência, trabalho, tecnologia e cultura (IFPR, 2015). Contraditoriamente, o mesmo documento coloca o empreendedorismo inovador no mesmo nível de relevância da tríade ensino-pesquisa-extensão, que é o cerne da educação profissional ofertada pela rede pública, seja no Ensino Médio, Superior ou na Pós-Graduação.

No Quadro 1, em que apresentamos os objetivos do curso Técnico em Automação, vê-se essa mesma referência de promover a relação dialógica entre ensino, pesquisa, extensão e o empreendedorismo inovador para formar profissionais que contribuam para o desenvolvimento do mercado de trabalho. Essa forma de incentivo ao espírito empreendedor do estudante da EPT é criticada por Moura (2013, p. 178), pois o autor considera essa medida uma forma de validar organicamente o fato de que “[...] não há espaço para todos no mercado de trabalho e que, dessa forma, é necessário que cada indivíduo seja o mais competitivo possível”.

Quanto à carga horária dedicada à formação humana e à formação técnica e profissional, verificamos que, nas disciplinas do eixo de Ciências Humanas e suas Tecnologias, há uma carga horária superior à do eixo técnico apenas no 1º ano do curso: 320 horas e 280 horas, respectivamente. No 2º ano a carga horária em ambos os eixos é equivalente, enquanto nas duas séries subsequentes a diferença entre elas é considerável: 320 horas de formação humana para 480 horas de formação técnica no 3º ano. No 4º ano são 160 horas de formação humana para 640 horas de formação técnica. Essa discrepância contradiz o que prevê o PPC do curso quanto à “[...] *formação integral* para uma participação crítica e ativa no mundo trabalho” (IFPR, 2015, p. 21, grifo nosso).

O quadro docente do IFPR *Campus* Campo Largo conta com 53 docentes das áreas da BNCC e dos eixos técnicos; são, portanto, professores licenciados e bacharéis em diversas áreas. Esses professores atuam em dois cursos de Ensino Médio Integrado (Automação e Eletromecânica), um curso Técnico em Administração na modalidade Proeja,

cinco cursos Técnicos Subsequentes (Administração, Agroecologia, Cerâmica, Eletrotécnica, Mecânica), um curso Superior de Tecnologia em Agroecologia e um curso de Pós-Graduação em Gestão Empresarial.

No que concerne às especificidades da formação dos docentes, verificamos, por meio do *website* do *campus*, a lista de servidores e consultamos as respectivas formações no Currículo *Lattes* cadastrado na plataforma do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Desse modo, chegamos à informação de que 30 docentes possuem formação inicial em bacharelado nas áreas de Administração, Agroecologia, Cerâmica, Direito, Eletrotécnica e Mecânica, sendo os responsáveis pelo eixo de Formação Técnica e Profissional de todos os cursos ofertados no IFPR *Campus* Campo Largo, que contava com 880 alunos presenciais matriculados segundo dados do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec) em 3 de maio de 2019.

O quantitativo de docentes bacharéis, em sua maioria engenheiros, é condizente com a matriz curricular analisada e seu caráter tecnicista no que se refere ao tempo disponibilizado para formação técnico-profissional em detrimento da formação humana, posto que não identificamos nenhuma referência à interdisciplinaridade ou mesmo de integração com as áreas da BNCC nas ementas das disciplinas do curso.

Precisamos refletir, contudo, sobre a condição do docente que foi contratado a partir de sua formação técnica para garantir a formação específica dos cursos. Desse modo, corroboramos o que afirma Machado (2011), quando esclarece que a trajetória profissional do docente da EPT é marcada pela heterogeneidade do quadro de professores, o que exige o estabelecimento de práticas pedagógicas mais coerentes, consistentes por meio de diálogo e de efetiva participação dos docentes em programas de formação continuada.

Técnico em Contabilidade – *Campus* Curitiba

No *campus* Curitiba a oferta do curso Técnico em Contabilidade Integrado ao Ensino Médio, diferentemente dos demais cursos e *campi* analisados, possui três anos de duração. O Quadro 2, a seguir, apresenta as características do curso em Contabilidade Integrado ao Ensino Médio do IFPR – *Campus* Curitiba.

Quadro 2 – Curso Técnico em Contabilidade Integrado – *Campus* Curitiba

Nome do curso	Técnico em Contabilidade
Eixo tecnológico	Gestão e negócios
Duração	3 anos
Carga horária	3.880 horas
Objetivo	Formar profissionais Técnicos em Contabilidade que possam: [...] Exercer liderança , sabendo trabalhar e coordenar equipes de trabalho [...]; Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações [...] Contribuir para a formação de um profissional com o perfil empreendedor , capaz de fornecer informações essenciais para planejar, executar, controlar e avaliar o processo produtivo. Habilitar o profissional para atender às necessidades contábeis em níveis fiscais e gerenciais das empresas; [...].

<p>Perfil do egresso</p>	<p>Executar o registro dos fatos administrativos ocorridos nas empresas sob sua responsabilidade, a fim de elaborar as demonstrações contábeis exigidas pela legislação. [...]. Elaborar o planejamento tributário no momento da abertura da empresa ou no decorrer de seu desenvolvimento; Apresentar bom relacionamento, senso crítico-reflexivo, iniciativa, flexibilidade, senso de observação, auto-gestão, abstração e raciocínio lógico; [...]; Possuir conhecimentos básicos nas áreas específicas de direito, estatística, administração geral, área financeira, informática, recursos humanos; [...] Apresentar perfil de liderança, buscando o aprimoramento de características que propiciam a atividade de liderança [...].</p>
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Adaptado pelos autores a partir do Projeto Político do curso Técnico em Contabilidade (IFPR, 2011c, grifos nossos).

Um dos objetivos apresentados no Quadro 2 visa a formar profissionais com perfil empreendedor, capazes de exercer liderança e utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho profissional. Nesse caso, “[...] o empreendedorismo passa a ser apresentado como sinônimo de ‘autonomia’ resultado de muito esforço e competência” (IWASSE, 2018, p. 112).

Objetiva-se, ainda, formar técnicos em contabilidade capazes de fornecer informações essenciais para planejar, executar, controlar e avaliar o processo produtivo e, também, compreender o meio político, social e econômico em que está inserido. Formar, então, profissionais nas especificidades do eixo técnico para que possam ser submetidos às “[...] transformações e a intensificação das condições de exploração da força de trabalho” (IWASSE, 2018, p. 112), com a flexibilidade necessária à adaptação aos moldes que lhe impuser o mercado de emprego.

No que se refere ao perfil do egresso desse curso, antes de elencar as características do profissional que se pretende formar o PPC analisado afirma que em um “[...] mundo global que exige formação geral e não específica, o currículo deverá formar profissionais de contabilidade, da Área de Gestão, em nível Técnico com competência para [...]” (IFPR, 2011c, p. 4), demonstrando uma visão reducionista da formação à instrumentação técnica para o cumprimento de determinadas funções sociais e do mercado de emprego. O Quadro 2 traz a matriz curricular do curso.

Ao analisarmos a proposta de matriz curricular para os três anos do curso Técnico em Contabilidade, percebemos que a formação técnica se sobrepõe à formação humana em todas as séries, sendo 400 horas anuais de aulas do eixo técnico para 240 horas de formação nas áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas no mesmo período. Essa disparidade é coerente com o perfil profissional proposto no PPC, porém não contempla os objetivos do curso, conforme já analisamos anteriormente.

Ao organizar-se dessa maneira, nota-se grave equívoco em termos de Currículo Integrado, pois a distribuição da carga horária das disciplinas, de acordo com a matriz curricular, indica a prioridade em se ofertar uma formação pragmática focada no ensino útil e instrumental. Observa-se, portanto, que a ideia de ensino integrado não caminha ao encontro de uma formação que prioriza o ensino na perspectiva omnilateral, como

no caso anterior, em que há uma explícita dicotomia entre disciplinas do eixo técnico/profissional e do eixo humano formador que não contribui para a formação de uma identidade profissional do estudante em formação (CAMBRAIA; PEDROSO, 2017).

Nesse sentido, Kuenzer (2017) questiona a respeito de como será possível compreender as questões específicas das áreas técnicas sem a devida formação em Ciências Humanas e Sociais. Segundo a autora, “[...] as disciplinas que podem fornecer elementos para a crítica e consequente apreensão das relações sociais concretas em seu caráter de totalidade, são relegadas a um lugar secundário na parte comum do currículo [...]” (KUENZER, 2017, p. 347).

A lista de docentes disponível no *website* do *Campus* Curitiba, cujas informações foram atualizadas em janeiro de 2019, elenca um total de 210 professores. Após nossa análise da lista pública de professores quanto à sua formação inicial, verificamos a existência de 141 docentes bacharéis e tecnólogos de áreas como Enfermagem, diversas Engenharias, Direito, Contabilidade, Fisioterapia, Administração, Informática, Odontologia, Arquitetura e Urbanismo, Tecnólogos em Gestão Pública, Mecânica, Design de Móveis, Construção Civil, Radiologia, Processamento de Dados, Informática e Telecomunicações.

Nesse contexto, mesmo diante de uma tentativa de introdução de um currículo integrado, a maior probabilidade é que não ocorra uma formação integral do estudante, levando em conta

a) fragmentação dos conhecimentos – em que cada disciplina desenvolve seu plano de ensino e, na maioria dos casos, pouco se diferencia de um curso de Bacharelado. Isso ocorre, principalmente, devido à dificuldade de interação entre os professores/formadores dos diferentes núcleos; b) os descompassos entre teoria e prática (CAMBRAIA; PEDROSO, 2017, p. 7).

Diante da diversidade de formações em áreas técnicas distintas, ressaltamos que, considerando a complexidade da formação docente, julgamos pertinente refletirmos sobre os aspectos sociais e econômicos da educação e, principalmente, da EPT. A esse respeito, Araújo e Oliveira (2017) discorrem que

[...] a educação escolar situada na dimensão da superestrutura (ideológica e política) tem o papel de formar os trabalhadores ou os futuros trabalhadores e segue, para tanto, as necessidades impostas pela infraestrutura (base produtiva – econômica) o que implica, por sua vez, na existência de professores cuja “formação” seja condizente para o exercício adequado de determinadas práticas de ensino, considerando os imperativos contemporâneos para a formação e reprodução social da força de trabalho (p. 90).

Com base nessa passagem, ganham relevo as propostas para que a formação continuada para docentes seja construída coletivamente do processo que emana da discussão entre equipe gestora e pedagógica, com vistas ao exercício de uma educação crítica não restrita aos limites estruturais do Ensino Instrumental hegemônico. As análises desenvolvidas por Cambraia e Pedrosa (2017) indicam movimentos que visam a desenvolver ações cuja experiência adquirida suplante a propositura de formação continuada não restrita aos limites do ensino instrumental. Trata-se de um esforço para proporcionar a formação de um profissional reflexivo.

Busca-se essa formação por meio do Programa Desenvolvimento Profissional Docente na Licenciatura em Computação – DPDLiC. Com a premissa de provocar rupturas com essas dificuldades apresentadas anteriormente, o DPDLiC “é um protótipo de formação continuada presencial e *on-line*” (CAMBRAIA; PEDROSO, 2017, p. 8).

De forma mais detida, essas ações, que visam a proporcionar uma formação dos professores bacharéis por meio do DPDLiC, representam

[...] uma tentativa intencional de organizar um processo coletivo de estudo, planejamento e ação entre professores pesquisadores na perspectiva de avançar na direção de romper com a racionalidade técnica, que cria automatismos e fragmentação da formação docente (CAMBRAIA; ZANON, 2018, p. 20).

Os resultados dessa formação continuada apresentam relativos êxitos no sentido de promover rupturas com a formação tecnicista no Ifpar. Por meio do DPDLiC, segundo Cambraia e Zanon (2018), impulsionou-se o desenvolvimento da pesquisa sobre a prática profissional docente. Deste modo, em contraposição ao tecnicismo, a formação continuada visa à “formação docente de forma complexa e dialética, realizada na interlocução entre sujeitos com formação e prática diferenciada, que participam e se envolvem ativamente no processo de reconstrução do ensino e da aprendizagem” (CAMBRAIA; ZANON, 2018, p. 21).

Destacamos, ainda, a verticalização do ensino que, no caso do *campus* em tela, perpassa do Ensino Médio à Pós-Graduação *stricto sensu* em nível de Mestrado. Essa prerrogativa faz parte das finalidades e das características dos Institutos Federais regulamentadas pela Lei nº 11.892/2008, em sua Seção II, artigo 6º, inciso III, determinando a obrigatoriedade dos IFs em “[...] promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão” (BRASIL, 2008b, p. 1).

Desse modo, a atuação profissional docente passa por um inevitável processo de precarização, pois, uma vez que são acrescentados outros níveis de ensino, a condição de trabalho é degradada tanto pela transição em diversos turnos, flexibilizando sua jornada de trabalho, quanto pela multiplicidade de currículos a serem apreendidos, a participação em diversos colegiados e a conseqüente intensificação de suas funções. Para Araújo (2018, p. 91), a precarização consolida-se por meio de processos complexos e dinâmicos que “[...] geram sofrimento psíquico provocado pelas cobranças e imposições dos sistemas de ensino, das avaliações de larga escala e, por fim, pelo alargamento das competências que são exigidas do professor para executar o seu trabalho”.

Curso Técnico em Administração – *Campus* de Pinhais

O Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio do IFPR – *Campus* Pinhais –, foi criado em 2014 e teve sua primeira turma no ano de 2015. Seu PPC foi elaborado com base em uma ampla pesquisa a respeito dos aspectos econômicos, sociais e políticos do município, desenvolvida junto aos representantes da indústria, do comércio e dos serviços, pela Prefeitura de Pinhais em parceria com a Paraná Pesquisas. Os estudos demonstraram que Pinhais seria uma cidade promissora para a formação de

trabalhadores no eixo tecnológico de Gestão de Negócios. A seguir, por meio do Quadro 3, é possível verificar as características do curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio oferecido pelo IFPR – *Campus Pinhais*.

Quadro 3 – Curso Técnico em Administração Integrado – Campus Pinhais

Nome do curso	Curso Técnico em Administração
Eixo tecnológico	Gestão e Negócios
Duração	4 anos
Carga horária	3.173 horas-relógio
Objetivo	Formar integralmente profissionais aptos a exercerem plenamente sua autonomia de conhecimentos da área de Administração e da educação básica [...]; Formar um profissional de nível técnico com capacidade de atuar nas atividades administrativas, dando a ele conhecimentos teórico-práticos que o capacitem a executar, pensar, planejar, dirigir, supervisionar e controlar a qualidade dos produtos ou serviços relativos à Administração; Promover a articulação do quadripe ensino, pesquisa, extensão e inovação, por intermédio do exercício da pesquisa como princípio pedagógico [...]
Perfil do egresso	O técnico em Administração será um profissional capaz de articular conhecimentos e práticas da gestão de finanças, de processos produtivos, de recursos humanos, de marketing e do planejamento, habilidades que se somam a um perfil empreendedor, crítico, ético e comprometido com a responsabilidade social e ambiental. [...].

Fonte: Adaptado pelos autores a partir do Projeto Político do curso Técnico em Administração (IFPR, 2018).

O curso Técnico em Administração Integrado, apresentado no Quadro 3, demonstra que este foi criado sob a égide da inserção de seus formandos no mercado de trabalho, seja pelo aproveitamento desses profissionais nas empresas regionais, seja pelo desenvolvimento individual pelo empreendedorismo proposto no curso. A partir dessa constatação, evidenciamos que os objetivos do curso indicam que essa proposta buscou apresentar meios para o desenvolvimento integral do estudante para torná-lo um trabalhador emancipado, preparado para atuar na sociedade e exercer sua profissão de forma ética e responsável, exercendo sua “[...] autonomia de conhecimentos da área de Administração e da educação básica”, ancorados em elementos que visam a propiciar ao estudante conhecimentos teórico-práticos “[...] que o capacitem a executar, pensar, planejar, dirigir, supervisionar e controlar”, promovendo a “[...] articulação do quadripe ensino, pesquisa, extensão e inovação”, de modo a possibilitar a “verticalização dos estudos” (IFPR, 2018, p. 15).

Com base na análise documental, encontramos, no texto do PPC, elementos que nos remetem a uma tentativa de ofertar a Educação Básica integrada à formação profissional que busca superar a “[...] dualidade entre cultura geral e cultura técnica, assumindo o conceito de politécnia” (CIAVATTA, 2008, p. 4). Embora o perfil do egresso apresente mais aspectos técnicos, nele também encontramos a premissa de que seu formando possa compreender e atuar na sociedade moderna com capacidade humanística relacionada às áreas básicas do Ensino Médio e que deva ser profissional com “[...] perfil empreendedor, crítico, ético e comprometido com a responsabilidade social e ambiental” (IFPR, 2018, p. 15).

Para alcançar os objetivos propostos e formar Técnicos em Administração com o perfil profissional descrito, o PPC indica a elaboração de um currículo pensado para concretizar a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação, articulando saberes do Ensino Médio, etapa final da Educação Básica e da EPT. Desse modo, a matriz curricular descrita no Quadro 3, foi construída com base em pressupostos pedagógicos norteados pela “[...] concepção integral de ser humano que, no mundo do trabalho, aprende, socializa-se, exerce sua cidadania e, portanto, forma-se” (IFPR, 2018, p. 16).

Ao nos debruçarmos no projeto do curso, o primeiro aspecto que nos chamou atenção foi a carga horária dedicada à formação em Língua Estrangeira (Inglês e Espanhol). Nos três primeiros anos do curso são ofertadas 120 horas anuais para cada uma dessas disciplinas, e no 4º ano são oportunizadas mais 80 horas para cada componente, totalizando 880 horas ao final do curso. Enfatizamos que, das disciplinas da BNCC, apenas Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Língua Espanhola são ofertadas em todas as séries nesse curso.

Ao fazermos uma comparação da carga horária dedicada às disciplinas do eixo de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, assim como aos demais cursos analisados, podemos observar que estas são inferiores à carga horária da Formação Técnica e Profissional. Ao analisarmos, no PPC, entretanto, a fundamentação teórica informada para a concepção do currículo do curso, constatamos que este foi organizado com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o que indica a utilização da interdisciplinaridade, o reconhecimento das diversidades e a indissociabilidade entre teoria e prática como recursos metodológicos.

É preciso, no entanto, haver integração de conhecimentos científicos teóricos e práticos do Ensino Médio com temáticas do eixo técnico profissional sob o exercício da interdisciplinaridade, empregando uma formação omnilateral. Sobre essa perspectiva, Saviani (2003) esclarece que

[...] torna-se possível formar profissionais não apenas teórica, mas também praticamente num processo em que se aprende praticando, mas, ao praticar, se compreendem, de forma cada vez mais aprofundada, os princípios científicos que estão direta e indiretamente na base desta forma de se organizar o trabalho na sociedade (p. 142).

Notamos que no PPC do curso consta que as atividades de pesquisa, extensão e inovação realizam-se de forma interdisciplinar por meio de “[...] projetos, eventos (científicos, culturais e esportivos), visitas técnicas, aulas práticas, estudos de caso e cursos (presenciais e a distância)” (IFPR, 2018, p. 29). Outra proposta de integração adotada como estratégia metodológica são as simulações, as práticas laboratoriais e a elaboração de produtos que estão presentes nas ementas das disciplinas anexas ao PPC.

No *website*⁶ do *campus* localizamos uma lista com 28 docentes pertencentes ao quadro de servidores dessa unidade. Destes, 13 professores possuem formação inicial em bacharelado. Machado (2011) afirma que a execução de currículo integrado demanda formação docente continuada que possa garantir o

⁶ Disponível em: <http://pinhais.ifpr.edu.br/>. Acesso em: 10 abr. 2019.

[...] necessário trabalho coletivo e colaborativo dos professores de conteúdos da educação geral e profissional; a compreensão de como desenvolver os princípios educativos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura; o diálogo entre teoria e prática; o pensar e o agir na lógica da interdisciplinaridade; a sintonia com o desenvolvimento tecnológico e o contexto socioeconômico e ambiental (p. 694).

Conforme analisamos, a proposta desse curso foi a que mais se aproximou dos aspectos teóricos e normativos da educação profissional com vistas à formação integral do homem. A formação docente, neste caso, remete-nos ao fato de que, embora com uma proposta curricular coerente aos elementos pedagógicos fundamentais para a oferta de um curso em que, de fato, haja integração e interdisciplinaridade, sua ênfase atende mais à regulação do mercado, como um serviço, do que prioriza a educação como direito social.

Nossa intenção não é tecermos julgamento à instituição, tampouco ao docente, mas alertarmos para o movimento ideológico do capital de fazer-se presente na definição das políticas de educação, principalmente na Educação Profissional. A esse respeito, Frigotto (2006, p. 46) afirma que “[...] não é inocente o ideário pedagógico dos parâmetros e diretrizes curriculares e dos processos de avaliação centrados na concepção produtivista e empresarial das competências, da competitividade e da empregabilidade”.

Pelo exposto, consideramos que a atuação do professor bacharel na modalidade de curso Técnico Integrado ao Ensino Médio ofertado no IFPR, torna premente a realização de discussões sobre políticas de formação pedagógicas para esses profissionais, pois o trabalho docente, em qualquer nível, exige formação específica e, na educação profissional e tecnológica, não é diferente. Assim, ao correlacionarmos as informações do resumo nos quadros quanto aos objetivos, ao perfil profissional de conclusão, à carga horária do curso e à formação dos docentes, observamos que há uma mescla dos princípios da gestão e da organização do trabalho dos modelos de produção taylorista-fordista e toyotista, com vistas à melhoria do processo de acumulação do capital por meio da combinação de trabalho precário e trabalho qualificado. A concepção do que significa competência fora alterada pela necessidade de conhecimento teórico, que passou a fazer parte da formação do trabalhador (KUENZER, 2008).

De acordo com Kuenzer (2008, p. 27), essa nova compreensão de competência “[...] não atende necessariamente apenas ao capital, uma vez que impacta positivamente a formação dos trabalhadores, em razão do que são geradas novas necessidades relativas à formação dos professores de educação profissional” para agregar à formação do trabalhador uma gama maior de conhecimentos teóricos que os prepare para lidar com problemas não somente da prática laboral, mas também social e, ainda, compreender o trabalho intelectual trazido pelo uso das novas tecnologias (KUENZER, 2008).

Ao considerarmos as ponderações realizadas por (KUENZER, 2008), contudo, percebemos que o avanço tecnológico gera novas especificidades profissionais, o que exige uma formação adequada às necessidades e às características do mercado de emprego. Nesse caso, a formação pedagógica do docente não recebe a devida atenção pelas ins-

tituições de ensino, prevalecendo a formação científico-tecnológica obtida pelo professor quando da sua formação inicial. No caso específico dos *campi* do IFPR analisados, a prevalência de professores bacharéis nos cursos de nível médio integrado gera contradições que, a rigor, tendem a negar a formação adequada preconizada para a Educação Básica da qual o Ensino Médio é parte constitutiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Historicamente, o Brasil é negligente no que se refere às políticas de formação docente, especialmente para os professores que atuam na EPT, pois parte-se da premissa de que o conhecimento técnico específico da área de formação é suficiente para o ensino em sala de aula, negando ao docente a construção de uma carreira profissional e suas especificidades. Machado (2011, p. 703) assevera que é preciso “[...] desenvolver formação inicial e continuada que contribua para dar o sentido de pertencimento ao grupo social dos professores da EPT e que dialogue com as expectativas, realidades e desafios do trabalho da docência neste campo educacional”.

Nessa perspectiva, Machado (2011, p. 690) esclarece, ainda, que a formação de profissionais docentes para atuação da EPT “[...] é decisiva para que a atual política de expansão, interiorização e democratização dessa modalidade educacional se efetive com qualidade social, produção de conhecimentos, valorização docente e desenvolvimento local, integrado e sustentável”. É, desse modo, um meio para a efetivação de um Ensino Médio Técnico Integrado como cerne de uma educação profissional com vistas à emancipação humana.

Por meio deste artigo evidenciamos que o objetivo do IFPR é atender às necessidades de formação profissional para o mercado de emprego, com oportunidades de qualificação para jovens concluintes do Ensino Fundamental, destinando um percentual maior de oferta de vagas para a modalidade de ensino analisada. Demonstramos que a maior parte das vagas ocupadas pelos alunos ingressos dá-se pela via do sistema de cotas de inclusão social e racial. Por isso, consideramos fundamental a adoção de medidas que possibilitem a articulação ciência, trabalho e cultura que conduzam à superação da dualidade verificada entre a Educação Básica e a Educação Profissional.

Dos três cursos de Ensino Médio Técnico Integrado à Educação Profissional, após análise da quantidade de horas-aula destinada à formação profissional, observamos que a carga horária das disciplinas “técnicas” é superior à ofertada nas disciplinas no eixo Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (História, Geografia, Sociologia e Filosofia). No *Campus* Pinhais o curso investigado apresenta uma boa fundamentação teórica em seu PPC. A oferta das disciplinas de formação ocorre somente até o 3º ano, o que representa uma contradição quanto aos objetivos e ao perfil profissional pretendido no que diz respeito aos aspectos da formação integral para “[...] compreender e atuar na sociedade moderna com capacidade humanística relacionada as áreas básicas do ensino médio” (IFPR, 2018, p. 15), enquanto no *Campus* Campo Largo, as disciplinas de História e Geografia não são disponibilizadas no 4º ano do curso.

No que se refere à formação inicial dos docentes do IFPR, verificamos que muitos possuem Graduação em bacharelado, predominantemente em engenharias de diversas áreas, ou docentes oriundos de cursos tecnólogos. Temos, na Educação Básica, a atua-

ção de professores cuja formação de origem não prepara para o exercício da docência, mas, uma vez contratados, necessitam constituir sua identidade profissional, pertencer a uma classe de trabalhadores e fazer parte do grupo no qual atuam, assim como os professores licenciados.

Essas questões são pertinentes na medida em que a profissão docente, como qualquer outra, está inserida no contexto das contradições do modo de acumulação flexível do sistema capitalista contemporâneo. Dessa forma, analisar uma política pública relevante por meio da criação dos Institutos Federais e, conseqüentemente, do IFPR, significa apreender que ações que visam a atender à lógica do capital não podem, na mesma proporção, contemplar a necessidade de uma formação politécnica na perspectiva omnilateral.

Por fim, tanto os elementos destacados na análise dos Projetos Pedagógicos de Cursos quanto os aspectos relativos à formação docente, demonstram a vulnerabilidade da educação profissional brasileira. As permanentes reformas ao longo das décadas, impulsionadas pela modernização da sociedade em geral e, especialmente, pela reestruturação do modo de produção, levaram a educação à condição de que cada vez mais “[...] na formulação teórica e nas políticas concretas, instaura-se uma profunda regressão ao produtivismo, fragmentação e economicismo” (FRIGOTTO, 2006, p. 49).

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. J. C. do N. *A precarização da formação de professores para a Educação Básica no Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Acre – Campus Cruzeiro do Sul*. 2018. 261 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.
- ARAÚJO, R. B.; OLIVEIRA, H. C. de. Implicações da lógica da teoria do capital humano sobre o trabalho educativo: um olhar histórico. *In: Pedagogia em Foco*, Iturama, v. 12, n. 7, p. 88-101, jan./jun. 2017.
- BRASIL. Lei Nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 136, p. 5-6, 17 jul. 2008a.
- BRASIL. Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 253, p. 1, 30 dez. 2008b.
- CAMBRAIA, A. C.; PEDROSO, E. Construção identitária do professor de computação: integração curricular dos documentos a ação. *In: Revista Contexto & Educação*, v. 32, n. 103, p. 5-28, 1 dez. 2017.
- CAMBRAIA, A. C.; ZANON, L. B. Desenvolvimento profissional docente numa Licenciatura: interlocuções sobre o projeto integrador. *Rev. Bras. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 23, e230043, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782018000100235&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 2 jul. 2020.
- CIAVATTA, M. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *In: Trabalho Necessário*, Niterói, ano 3, n. 3, p. 1-20, 2005.
- CIAVATTA, M. *Implicações curriculares frente ao contexto político e legal do ensino médio*: questões atuais. Texto preparado para o Seminário “O currículo de educação básica em questão”. Curitiba: SEE-PR, 10 out. 2008. (Mimeo).
- CIAVATTA, M. Caminhos da educação socialista. *Trabalho Necessário*, Niterói, a. 16, n. 29, p. 28-53, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22409/tn.16i29.p4553>.

DAMASCENA, E. A.; NASCIMENTO, A. C. V. do; MOURA, D. H. Formação de professores para a educação profissional: o que apontam os dispositivos legais mais recentes (2015-2017). In: COLÓQUIO NACIONAL, 4., COLÓQUIO INTERNACIONAL, A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, 1., 2017, Natal. *Anais eletrônicos* [...]. Natal: IFRN, 2017. Disponível em: <https://ead.ifrn.edu.br/coloquio/anais/2017/trabalhos/eixo1/E1A33.pdf>. Acesso em: 20 maio 2019.

DELLA FONTE, Sandra Soares. A formação humana em debate. *Educ. Soc.* Campinas, v. 35, n. 127, p. 379-395, jun. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302014000200003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 2 jul. 2020.

FERRETTI, C. J. A implementação dos cursos técnicos integrados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná. In: *Educere et Educare*, Cascavel, v. 11, n. 23, p. 1-18, jul./dez. 2016.

FRIGOTTO, G. Anos 1980 e 1990: a relação entre o estrutural e o conjuntural e as políticas de educação tecnológica e profissional. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (org.). *A formação do cidadão produtivo: a cultura de mercado no ensino médio técnico*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. p. 25-53.

FRIGOTTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. In: *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 100, Especial, p. 1.129-1.152, out. 2007.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projeto de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IFPR. Instituto Federal do Paraná. *Resolução Nº 13/2011*. Aprova a mudança e consolida o Estatuto do IFPR. Curitiba, 2011a. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2012/07/estatuto.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2019.

IFPR. Instituto Federal do Paraná. *Resolução Nº 54, de 21 de dezembro de 2011*. Dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR. 2011b. Disponível em: <http://campolargo.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/04/ODP-Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-54.11-COM-ATUALIZA%C3%87AO-2017.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2019.

IFPR. Instituto Federal do Paraná. *Curso Técnico em Contabilidade Integrado ao Ensino Médio do IFPR – Campus Curitiba*. 2011c. Disponível em: <http://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2010/12/Plano-de-Curso-Contabilidade.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2019.

IFPR. Instituto Federal do Paraná. *Projeto Pedagógico do curso técnico em automação industrial*. Campo Largo, 2015. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1tbu_TzzMt1iljYZGDr7NC1wLQqr-Q_k/view. Acesso em: 24 jan. 2019.

IFPR. Instituto Federal do Paraná. *Projeto Político Pedagógico 2017. Campus Curitiba*. 2017. Disponível em: <http://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2018/02/PPP-vers%C3%A3o-fevereiro-de-2017.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2019.

IFPR. Instituto Federal do Paraná. *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em administração forma de oferta: articulada integrada*. Pinhais, 2018. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZTy50Cg5laAD-GWgUCC0xqg19kZ1hOOFV/view>. Acesso em: 24 jan. 2019.

IWASSE, L. F. A. *Educação e trabalho: políticas públicas de ensino e formação de professores no Brasil*. 2018. 148 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Paraná, Paranavaí, 2018.

KUENZER, A. Z. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. In: INEP. *Formação de professores para educação profissional e tecnológica*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008. p. 19-40. V. 8.

KUENZER, A. Z. A formação dos trabalhadores no espaço de trabalho. In: *Trabalho Necessário*, Niterói, ano 14, n. 25, p. 37-52, 2016.

KUENZER, A. Z. Trabalho e escola: a flexibilização do ensino médio no contexto do regime de acumulação flexível. In: *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 38, n. 139, p. 331-354, abr./jun. 2017.

MACHADO, L. R. de S. O desafio da formação dos professores para EPT e Proeja. In: *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 32, n. 116, p. 689-704, jul./set. 2011.

MANACORDA, M. A. *Marx e a pedagogia moderna*. Campinas: Alínea, 2007.

MARX, K. *O capital: crítica da economia política*. Livro I. V. I: o processo de produção capitalista. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MARX, K. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Trad. Jesus Ranieri. 1. ed. 4. reimpr. São Paulo: Boitempo, 2004.

MOURA, D. H. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? In: *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 39, n. 3, p.705-720, 2013.

NETTO, J. P. Relendo a teoria marxista da história. In: SAVIANI, D.; LOMBARDI, J. C.; SANFELICE, J. L. (org.). *História e história da educação: o debate teórico-metodológico atual*. Campinas: Autores Associados; HISTEDBR, 1998. p. 74-84.

RAMOS, M. N. A educação de trabalhadores no Brasil contemporâneo: um direito que não se completa. In: *Germinal: Marxismo e Educação em Debate*, Salvador, v. 6, n. 2, p. 65-76, dez. 2014.

SAVIANI, D. *Sobre a concepção de politecnia*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1989.

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnia. In: *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 131-152, mar. 2003.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SCHLESENER, A. H. *Revolução e cultura em Gramsci*. Curitiba: UFPR, 2002.

CURRÍCULO INTEGRADO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: Concepções de Alunos e Professores Sobre Projeto Integrador

Fabício Gurkewicz Ferreira¹
Lediane Fani Felzke²

RESUMO

Este artigo tem por objetivo verificar a percepção de um grupo de professores e de alunos a respeito dos limites e possibilidades da realização de um projeto integrador em uma instituição de Educação Profissional e Tecnológica na tentativa de efetivar o currículo integrado. Para a metodologia foi utilizada a pesquisa participante. Como resultados, constatamos que o projeto integrador colabora de maneira significativa no processo de ensino e aprendizagem, inclusive na temática proposta, qual seja, as corporalidades indígenas, pois buscou a integração entre as diversas áreas do conhecimento. Como pontos positivos apontamos a aproximação das disciplinas, a valorização da diversidade cultural, a realização de atividades interdisciplinares e a diminuição da quantidade de atividades avaliativas. Já como pontos negativos, temos o pouco tempo para a realização da proposta, a falta de espaços adequados para a sua preparação e a ausência de comprometimento de alguns professores e alunos. O desenvolvimento desta pesquisa mostrou-nos que o projeto integrador é uma ferramenta valiosa para a instituição do currículo integrado no ambiente escolar, sobretudo na Educação Profissional e Tecnológica. O seu êxito, contudo, está condicionado à maior articulação de esforços entre gestores públicos, gestores escolares, professores e alunos.

Palavras-chave: Educação profissional e tecnológica. Currículo Integrado. Projeto Integrador.

INTEGRATED CURRICULUM IN PROFESSIONAL EDUCATION: CONCEPTIONS OF STUDENTS AND TEACHERS ON INTEGRATOR PROJECT

ABSTRACT

This paper aims to verify the perception of a group of teachers and students regarding the limits and possibilities of carrying out an integrator project in an institution of Professional and Technological Education, in an attempt to implement the integrated curriculum. Participative research was used for the methodology. As a result, we found that the integrator project collaborates significantly in the teaching and learning process, including the proposed theme, which is, indigenous corporalities, as it sought integration between the various areas of knowledge. As positive points we point out the approximation of the disciplines, the valorization of cultural diversity, the accomplishment of interdisciplinary activities and the reduction of the amount of evaluative activities. As negative points, we have little time to carry out the proposal, the lack of adequate spaces for its preparation and the lack of commitment of some teachers and students. The development of this research showed us that the integrator project is a valuable tool for the implementation of the integrated curriculum in the school environment, especially in Professional and Technological Education. However, its success is conditioned to a greater articulation of efforts between public managers, school managers, teachers and students.

Keywords: Professional and Technological Education. Integrated Curriculum. Integrator Project.

RECEBIDO EM: 26/3/2020

ACEITO EM: 30/6/2020

¹ Autor correspondente. Instituto Federal de Rondônia – IFRO, *Campus* Ji-Paraná. Rua Rio Amazonas, 151 – Jardim dos Migrantes. CEP 78960-000. Ji-Paraná/RO, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/2538321377732793>. <https://orcid.org/0000-0001-8834-0808>. fabricao.gurkewicz@ifro.edu.br

² Instituto Federal de Rondônia – IFRO, *Campus* Ji-Paraná. Ji-Paraná/RO, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3064363709108828>. <https://orcid.org/0000-0002-5367-1209>. lediane.fani@ifro.edu.br

Este artigo apresenta resultados obtidos por meio de uma experiênci com um Projeto Integrador (PI) em uma instituição de Educaçã Profissional e Tecnol3gica (EPT), na qual os seus participantes apontam os limites e as possibilidades desse m3todo. As bases te3ricas para o seu desenvolvimento estão calcadas em estudos relacionados ao curr3culo, curr3culo integrado e PI.

O curr3culo torna poss3vel, no ambiente escolar, o acesso aos conhecimentos historicamente produzidos pela sociedade. Esses conhecimentos, no entanto, são apresentados de forma compartimentada em disciplinas, em razão de um processo hist3rico de fragmentação. Essa especialização das 3reas dos saberes dificulta o processo formativo dos alunos, posto que vai de encontro à forma como estes veem a realidade social, que transcorre em uma perspectiva integralizadora e abrangente. Na tentativa de superar as limitaç3es observadas com o conhecimento fragmentado no espaço escolar, surgem as propostas de integração curricular.

O curr3culo integrado tem por finalidade construir, de forma conjunta, as aç3es das disciplinas no ambiente escolar. O seu estabelecimento 3 uma oportunidade valiosa para que, de fato, se alcance uma educação integral, pois torna poss3vel explorar todo o potencial da pr3tica educativa em todas as suas dimens3es, concorre na superação da visão utilitarista do ensino e fomenta o desenvolvimento das capacidades de pensar, sentir e agir dos estudantes. Atualmente, diferentes metodologias v3m sendo utilizadas para a concretização do curr3culo integrado e, dentre elas, temos o PI.

O PI visa à realização de propostas por duas ou mais disciplinas em torno de um tema comum. Henrique e Nascimento (2015) entendem o PI como um componente curricular que viabiliza a introdução de proposiç3es integradoras em instituiç3es de Ensino M3dio e Superior. A sua presença no curr3culo oficial assegura o desenvolvimento de aç3es que concebem o conhecimento como fruto de uma totalidade social, al3m de ser situado historicamente.

Assim sendo, reconhecendo a importãncia de propostas curriculares que busquem a integração das disciplinas e a necessidade de desenvolvimento de propostas que intentem tal fim, como o PI, analisaremos as percepç3es de professores e alunos a respeito de um PI sobre as corporalidades ind3genas³ desenvolvido com uma turma de 3º ano do curso t3cnico de inform3tica integrado ao Ensino M3dio do Instituto Federal de Rond3nia (Ifro), *Campus Ji-Paraná*, no ano de 2019. Para tanto, iniciaremos situando conceitualmente curr3culo, curr3culo integrado e PI. Em seguida, apresentaremos o percurso metodol3gico constitu3do pelo desenvolvimento de uma pesquisa participante, a qual se mostrou mais adequada em razão de possibilitar o trato com a problem3tica por meio de uma ação coletiva e colaborativa. Por fim, analisaremos as respostas dos professores e dos estudantes que participaram da pesquisa à luz da literatura cient3fica, e traremos algumas consideraç3es a respeito do trabalho desenvolvido.

³ Utilizamos esse termo para nos referirmos aos conhecimentos e às formas de intervir sobre o corpo praticadas pelas etnias amer3ndias.

CURRÍCULO, CURRÍCULO INTEGRADO E PROJETO INTEGRADOR

O currículo pode ser entendido como um projeto construído a partir de um plano ordenado que articula diferentes princípios visando à sua realização, e que nesse processo de concretização demonstra o seu valor. A sua materialização somente torna-se possível em razão do diálogo entre as partes, as quais estão diretamente relacionadas com ele, como os agentes sociais, os elementos técnicos, os professores, os alunos, dentre outros (SACRISTÁN, 2000).

Para Machado (2009), o currículo refere-se às ideias que subsidiam a organização do trabalho didático-pedagógico e que se revelam no desenvolvimento da prática educativa. Ele possibilita a materialização de experiências que necessitam de investigação e análise. A sua constituição tem como base a análise de ações já desenvolvidas, assim como o prognóstico do que se quer e até onde se pode conseguir chegar, a fim de se construir práticas pedagógicas exitosas. Desse modo, o currículo “...será sempre uma construção dinâmica, concretizada nas relações pedagógicas, cujo sucesso depende da participação e da capacidade de autoavaliação destas práticas pelos sujeitos que as tecem” (MACHADO, 2009, p. 52).

Segundo Fernandes (2014), não há um consenso em relação ao conceito de currículo. Isto ocorre em razão da indefinição do que deve estar presente nele e como deve ser organizado, uma vez que é influenciado por diferentes concepções de educação e bases teóricas. Sendo a escola, contudo, concebida como uma instituição que atua diretamente na formação de sujeitos autônomos e conscientes, que consigam participar de forma crítica e ativa em uma sociedade na qual as mudanças ocorrem constantemente, os conhecimentos e a forma como eles serão desenvolvidos tornam-se fundamentais, reforçando o papel precípuo do currículo.

Por ser fruto de uma construção social situada historicamente, no currículo estão presentes as experiências e os objetivos de aprendizagem que a escola considera necessários alcançar. A sua efetividade não se restringe apenas à transmissão dos conteúdos, mas também está condicionada aos componentes políticos, administrativos, estruturais, materiais e ao processo formativo dos professores.

Para Moreira e Candau (2008), apesar de as concepções sobre os currículos apresentarem bases teóricas específicas, podemos assinalar que as discussões sobre ele envolvem os conhecimentos escolares, os fatores procedimentais e oriundos das relações sociais que interferem em como se dará o processo de ensino e aprendizagem e as mudanças que queremos provocar nos alunos e nas alunas em âmbito de valores e de construção de identidades.

A dificuldade em se estabelecer as funções e as formas que o currículo apresenta relaciona-se com o fato de que os elementos de cada sistema educativo, em seus níveis e modalidades, além dos princípios de caráter filosófico, pedagógico e social que o regem, são diversos, contraditórios e se entrelaçam nos fenômenos educativos (SACRISTÁN, 2000).

Nesse sentido, a sua finalidade estará diretamente relacionada com o grau educativo a que estiver vinculado. Embora isso constitua uma dificuldade na elaboração de uma definição mais abrangente sobre o currículo, também indica a cautela que se deve ter em não estabelecer teorizações universais a seu respeito a partir de proposições simples.

A transformação do currículo em um instrumento adequado às necessidades atuais dos alunos  uma tarefa árdua, uma vez que ele adquire sentidos concretos por meio das atividades práticas as quais possibilita. Estas, por sua vez, são compostas por diferentes contextos que “...são produtos de tradições, valores e crenas muito assentadas, que mostram sua presena e obstinação  mudana quando uma proposta metodológica alternativa pretende instalar-se em certas condições já dadas” (SACRISTÁN, 2000, p. 28).

A falta de autonomia é uma das grandes questões que recai sobre aqueles que se encontram envolvidos com as práticas curriculares, sobretudo alunos e professores.  difícil imaginar os professores conseguindo desenvolver metodologias inovadoras que permitam a emancipação dos alunos, quando o seu processo de criação passa por algum tipo de controle.

Um projeto curricular que favorea a emancipação deverá apresentar alguns princípios, conforme Sacristán (2000): a) a reflexão será um eixo central, em que conduzirá as situações de planejamento, ação e avaliação; b) o processo de criação do currículo não pode se separar das condições concretas de sua realização; c) a construção curricular precisa considerar a interação entre o mundo social e cultural; d) o currículo, sendo fruto de uma construção social, deve estimular os alunos a refletir sobre o conhecimento que adquirem.

Ramos (2005) afirma que o currículo escolar tem a responsabilidade de selecionar os conhecimentos construídos socialmente e situados historicamente. Segundo a autora, a estrutura formal dos currículos demanda a organização dos conhecimentos, seja por projetos e disciplinas, dentre outros. Desse modo, embora haja diferentes formas de organização do currículo, é fundamental que os conceitos se mantenham vinculados ao referencial científico presente em cada disciplina, sobretudo para que seja possível o desenvolvimento de uma proposta interdisciplinar.

Uma das marcas históricas do currículo, especialmente no Ensino Médio, é a sua fragmentação (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015; CRUZ *et al.*, 2015; RAMOS, 2005; SAVIANI, 2007). Isso significa que as áreas do conhecimento não interagem entre si, permanecendo estanques, e os saberes são desenvolvidos por meio de parcelas de modo linear. Como consequência, formam-se alunos que conseguem responder bem aos instrumentos avaliativos escolares, mas que não são capazes de entender a realidade que os rodeia de forma estruturada.

A prevalência histórica da fragmentação curricular justifica-se pelo fato de que, nas culturas escolares, em que a separação dos conteúdos já  parte integrante de suas diretrizes, a resistência  introdução de mudanas é muito maior. A organização curricular está diretamente relacionada com o modo que os professores são escolhidos e como desenvolvem o seu trabalho profissional. A vigência, então, de uma determinada

estrutura curricular por um período prolongado, acarreta no surgimento de um sentimento de identidade profissional atrelado a essa estrutura e à organização da escola (SACRISTÁN, 2000).

Com a necessidade de se tentar compreender a dinâmica social, que se apresenta cada vez mais complexa, iniciativas que visam à realização de diálogos entre os saberes tornam-se fundamentais. Atualmente, o currículo integrado é uma proposição consolidada na área curricular, sobretudo no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), como uma alternativa para a superação da fragmentação.

A proposta de integração curricular acompanhou o currículo durante o seu percurso histórico com distintas denominações: currículo global, metodologia de projetos, currículo interdisciplinar, dentre outros. A questão da integração é tão relevante que, mesmo as propostas curriculares centradas nas disciplinas, acreditam que estabelecer formas de integrar as disciplinas devem ser discutidas. A integração, portanto, não é exclusividade das propostas curriculares críticas e nem das teorias mais recentes (LOPES; MACEDO, 2011).

Machado (2009) refere-se ao currículo integrado como uma proposta que tenha por finalidade a articulação entre conteúdos que apresentam estruturas diferentes, que, embora devam ser reconhecidas, não devem ser observadas com rigor absoluto. No âmbito da EPT, esses conteúdos a serem relacionados são denominados de gerais e profissionais. Para que haja a possibilidade de sucesso com a integração curricular, é fundamental que a aproximação entre as áreas do conhecimento se acentue de forma progressiva, visando o desenvolvimento de ações didáticas organizadas, em que a atuação de cada disciplina sintetize uma parte estruturada do todo.

A concretização da integração curricular demanda uma mudança de postura tanto dos professores quanto dos alunos. É necessário o rompimento com o modelo hierárquico do conhecimento, em que algumas disciplinas são menosprezadas, como as de cunho técnico, por exemplo, por serem associadas, de forma discriminatória, ao trabalho manual. É indispensável, todavia, a predisposição dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem para a superação da fragmentação dos conhecimentos, mobilizando esforços para o desenvolvimento de inter-relações entre as áreas, de modo que se construa, nas práticas educativas, um entendimento global e complexo do conhecimento (MACHADO, 2009).

O currículo integrado em uma instituição de EPT deverá viabilizar a integração entre a formação geral, técnica e política. Os conteúdos relacionados aos conhecimentos gerais referem-se aos conceitos que atuam como “leis gerais” na explicação dos fenômenos. Os conteúdos técnicos dizem respeito à aplicação de conceitos de forma contextualizada com finalidades específicas. Quando se fala na separação entre os conhecimentos específicos e gerais está-se referindo apenas à questão metodológica, posto que, epistemologicamente, eles formam uma unidade (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015; RAMOS, 2005).

Segundo Sacristán (2000), o currículo, sob uma perspectiva integradora em detrimento da fragmentária, torna mais viável o estabelecimento de relações, considerando que estimula e valoriza a diversidade. Além disso, a lógica que rege o conhecimento especializado isenta-o de se associar com o conhecimento particular, proveniente do contexto social dos alunos, devendo, apenas, responder à sua ordenação interna.

Nessa direção, Fernandes (2014) assinala diferenças entre o currículo disciplinar e o integrado no processo formativo dos estudantes. Para o autor, o currículo disciplinar, por ser desconectado da realidade e não considerar a contribuição de alunos e professores na seleção de conteúdos, limita o processo formativo. Já o currículo integrado, ao fomentar a participação dos alunos no processo de aprendizagem, potencializa a sua formação crítica.

A concepção de uma proposta curricular integrada constitui-se, obrigatoriamente, em um ato coletivo, no qual está presente a organização do planejamento e a definição de metodologias e objetivos. A sua construção somente torna-se possível em um espaço democrático e participativo. Caso não seja assim, é improvável que se materialize nas práticas educativas (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015).

Silva (2014) afirma que o planejamento coletivo é uma ferramenta fundamental na construção de uma proposta integrada, posto que possibilita a socialização de ideias e visões de educação. Também é o momento no qual são definidas as estratégias e realizada a avaliação. É nesse processo que se torna possível a compreensão da dinâmica escolar e a concretização do currículo integrado. O autor salienta, ainda, que o planejamento constante é um elemento imprescindível na efetivação do currículo integrado, uma vez que é “por meio do planejamento coletivo, consciente, crítico e intencional que as equipes constroem relações de totalidade e vão se fortalecendo para avançar na efetivação do currículo integrado” (SILVA, 2014, p. 24).

Ramos (2005) defende uma proposta de integração em que os conteúdos não se limitam a funcionar como base para o desenvolvimento de competências ou para se encerrar em si mesmo, mas representam a apropriação histórica da realidade social e material realizada pelo homem e expressada em conceitos e teorias. Para a autora, a organização dessa proposta é sustentada por dois princípios filosóficos, quais sejam: o homem como produtor de sua existência por meio da intervenção sobre a realidade e esta como fruto de múltiplas relações.

Os desafios para a instalação do currículo integrado, principalmente na EPT, estão atrelados ao seu vínculo histórico com uma formação tecnicista. No currículo sob essa perspectiva, que é regido pelos pressupostos do empirismo e do mecanicismo, a sua organização ocorre de forma fragmentária, na qual as disciplinas são portadoras de conteúdos de ensino, isoladas entre si e desconectadas da realidade. Desse modo, a realização da interdisciplinaridade nessa concepção é inviável, posto que os arranjos metodológicos esbarrariam em associações mecânicas entre fatos e conceitos (RAMOS, 2005).

Para Crizel, Passos e Del Pino (2013), a integração curricular constitui-se em um grande desafio aos sistemas de educação no país, uma vez que demanda a ressignificação do processo formativo, o qual deverá viabilizar a construção de sujeitos autônomos e intelectualmente capazes a partir da interação com a realidade em que estão inseridos e da intervenção sobre ela.

Cruz *et al.* (2015) ressaltam que, dentre as dificuldades enfrentadas para a efetivação do currículo integrado, observa-se a escassez de propostas que possam ser seguidas, posto que a ideia da integração ainda é nova e necessita do engajamento dos profissionais e gestores das instituições educacionais.

Nessa perspectiva de que modelos a serem seguidos ainda são incipientes, Silva (2014) assevera que a busca por soluções aos desafios apresentados pelo currículo integrado caberá aos sujeitos envolvidos no processo a partir das escolhas feitas. Dessa forma, torna-se extremamente importante que todos tenham a compreensão dos objetivos a serem alcançados e do papel exercido por eles. Isso só possível com ações sistemáticas de estudo e planejamento, em que os envolvidos respeitem as diferenças e estejam abertos às inovações no ambiente escolar.

Apesar de haver especificidades a serem consideradas em cada contexto, tais como materiais, de estrutura e pessoal, Ramos (2005) aponta quatro elementos que devem guiar a concepção de um currículo integrado. O primeiro deles é a problematização dos fenômenos e fatos relevantes para a compreensão do mundo em que vivemos. Para a autora, isto significa realizar questionamentos a respeito dos fenômenos, fatos, situações, dentre outros, a fim de compreendê-los em sua essência, o que nem sempre é fácil de acontecer.

O segundo é a explicitação de teorias e conceitos fundamentais. A sua finalidade é permitir o entendimento mais amplo da natureza do objeto estudado a partir de diferentes perspectivas, em que se procura observá-lo no seu próprio campo científico e na relação com os outros campos. O terceiro diz respeito à identificação dos conceitos, tanto de formação geral quanto específica, valendo-se de sua base científica, bem como da sua relação com aspectos tecnológicos, sociais e culturais. Nesse tópico, a ênfase está na importância da dimensão geral e específica do conhecimento, assim como nas suas possibilidades de interação, embora cada conceito, da formação geral ou específica, possua características próprias (RAMOS, 2005).

Por fim, o quarto refere-se à organização dos componentes curriculares e das práticas pedagógicas, tendo como referência a localização dos conceitos e as suas múltiplas relações. Desse modo, o entendimento da realidade concreta como produto da interação de diversas determinações torna-se possível (RAMOS, 2005).

Como podemos observar, a efetivação do currículo integrado no ambiente escolar, sobretudo na EPT, é primordial, mas, ao mesmo tempo, também é desafiador, uma vez que as práticas curriculares fragmentadas ainda estão enraizadas na cultura escolar e a sua superação não é uma tarefa simples. Nesse sentido, há algumas alternativas para potencializar a inserção do currículo integrado e, dentre elas, temos o Projeto Integrador (PI).

O PI tem em sua estrutura teórico-metodológica a presença de diferentes concepções, orientadas por ideias oriundas de diversos autores e que, muitas vezes, são utilizadas de forma conjugada (SILVA, 2014). No caso desta pesquisa, compreendemo-lo como uma proposta que aproxima diferentes áreas do conhecimento, tendo como referência um tema comum. Deste modo, sua concepção, planejamento, execução e avaliação ocorrem por meio do trabalho coletivo entre as disciplinas participantes.

Assim como as questões gerais encontradas no ambiente escolar, o PI é permeado por discussões, contradições e percalços. A sua finalidade pode estar direcionada tanto para a edificação de uma sociedade mais justa por meio da superação dos princípios capitalistas quanto para a subserviência ao mercado e a sua lógica competitiva (SILVA, 2014).

Nesse sentido, o PI deve atuar na superação da dicotomia entre a teoria e a prática, bem como da fragmentação do conhecimento, que, no espaço escolar, se observa por meio das disciplinas. Para tanto, é fundamental a realização de discussões e reflexões que procurem uma melhor compreensão dos PIs, sobretudo porque ainda é quase inexistente a socialização de experiências nesse campo que indiquem caminhos para que ocorra a integração entre conceitos, disciplinas e áreas de conhecimento (HENRIQUE; NASCIMENTO, 2015).

Silva (2014) destaca seis contribuições do PI para a efetivação do currículo integrado: 1) direciona para a realização do trabalho coletivo entre os docentes e para a articulação entre as áreas do conhecimento; 2) incentiva os estudantes a se dedicarem tanto a temas da formação básica quanto da formação técnica; 3) mobiliza esforços para a solução de problemas científicos e sociais, 4) promove o envolvimento com a pesquisa e enfatiza a importância de relacionar diferentes saberes e informações; 5) associa a teoria e a prática; e, finalmente; 6) fomenta o progresso individual e coletivo.

As vivências e os desdobramentos do PI indicam a necessidade de se valorizar o papel dos sujeitos participantes da proposta, bem como da bagagem de conhecimentos que estes possuem. Desse modo, possibilita-se aos estudantes um maior protagonismo no seu processo de aprendizagem e a construção de um conhecimento com maior significância, posto que tem como ponto de partida as suas próprias experiências.

O foco de um PI, portanto, deve estar voltado para a formação humana, tendo em vista privilegiar o desenvolvimento de aprendizagens em detrimento da absorção de conteúdos. A sua concretização está relacionada com a efetivação de ações de caráter democrático, além de preocupadas com a coletividade, “... uma vez que a maioria dos projetos desenvolvidos busca solucionar problemas vividos cotidianamente pelos alunos, apontando assim, para o caminho da formação integral dos sujeitos: crítica, cidadã, participativa e coletiva” (SILVA, 2014, p. 66).

O êxito de um PI está condicionado a vários aspectos, tais como um novo arranjo curricular e dos conteúdos, tempo para o planejamento coletivo, predisposição para o trabalho coletivo, condições materiais e estruturais. Na verdade, esses fatores são os principais entraves para o seu desenvolvimento (SILVA, 2014).

A introdução de um PI depende de tempos e espaços adequados para realizar a sistematização. A desconsideração desses aspectos pode fazer com que o seu desenvolvimento colabore para a permanência da lógica disciplinar e fragmentária. Há casos em que ele tem por finalidade a integração, mas é incluído como uma atividade extracurricular, na qual apenas um professor é responsável e a ação não é de caráter institucional. Há outros em que se torna um componente curricular e tem por objetivo a geração de um produto, mas continua sendo de responsabilidade de apenas um professor. Nesse sentido, a proposta até mobiliza os esforços e os interesses dos estudantes, mas conti-

nua sem viabilizar o trabalho interdisciplinar. Há, ainda, outros casos em que é utilizado para a iniciação e desenvolvimento de pesquisa, mas também permanece com a estrutura disciplinar do conhecimento (SILVA, 2014).

A concretização do PI torna-se cada vez mais complexa, à medida que consideramos as situações a que os professores estão sujeitos no espaço escolar. Infraestrutura precária, salas de aula lotadas, nenhum incentivo à formação continuada, tempo limitado para o planejamento do trabalho e baixa remuneração, são alguns exemplos. O desenvolvimento de novas ações nesse ambiente, então, não diz respeito apenas à vontade individual, mas, sobretudo, à articulação dos esforços entre a escola, o governo e a sociedade. Essas condições estruturais irão limitar ou potencializar o surgimento de novas propostas.

Henrique e Nascimento (2015) listam três motivos que nos ajudam a entender as dificuldades em se desenvolver propostas integradoras no ambiente escolar. O primeiro está relacionado com a falta de formações específicas aos docentes voltadas para esse fim. O segundo diz respeito à falta de uma organização, por parte das instituições de ensino, no que se refere ao currículo e aos tempos e espaços adequados para que professores e alunos vivenciem tais experiências. O terceiro tem relação à falta de predisposição dos docentes, por considerarem muito complexa a realização de um trabalho dessa natureza.

O problema das situações apresentadas não diz respeito aos pressupostos metodológicos para se efetivar a ação, mas sobre a maneira como ela está contribuindo para que se concretize o currículo integrado. O PI deve ser entendido como um instrumento que possibilite alcançar os objetivos pretendidos pelo curso, os quais só se tornam possíveis por meio de um trabalho coletivo e diário. Independentemente de ser responsabilidade de uma pessoa ou de um grupo, “... precisa ser constantemente atualizado e debatido por todos, impactando no trabalho de todos, servindo como ponto de partida para o trabalho interdisciplinar, como espaço para a realização de sínteses de processos, de criação, de experimentação e de problematização da realidade vivida por educandos e educadores” (SILVA, 2014, p. 67).

O desenvolvimento de um PI oferece-nos o ensejo de realizar ações que integrem disciplinas e/ou cursos, visando à consolidação de um currículo integrado voltado para a formação humana integral. Desse modo, ele só se torna efetivo caso esteja assentado em uma estrutura curricular que tenha por finalidade a formação humana integral e que seus conteúdos tenham como origem os saberes oriundos da natureza, do trabalho, da tecnologia, da ciência e da cultura.

De acordo com Henrique e Nascimento (2015), há duas atitudes necessárias para a concretização de um PI. A primeira está relacionada aos professores, em que eles deverão aceitar e se comprometer com a proposta. O estabelecimento do diálogo entre diferentes campos do saber demanda entendimento e respeito para com a diferença e a diversidade, bem como uma predisposição para se relacionar. A segunda refere-se às condições concretas de tempo e espaço nas instituições de ensino para que se conceba a proposição.

A partir das ideias apresentadas, podemos constatar a viabilidade do currículo integrado como uma alternativa curricular que possibilita um processo formativo que aproxime e integre o estudante à sua realidade e o subsidie a agir sobre ela. Nesse sentido, o PI apresenta-se como uma ferramenta colaborativa à integração curricular, uma vez que aproxima as áreas do conhecimento em torno de um tema em comum, potencializando as suas ações. No caso do tema desta pesquisa – “as corporalidades indígenas” – a sua contribuição é significativa.

PERCURSO METODOLÓGICO

Para o delineamento do percurso desta investigação utilizamos como base a pesquisa participante. É um tipo de pesquisa que se caracteriza pela ação colaborativa entre os participantes que vivenciam determinada problemática visando à construção solidária do conhecimento. As suas ações buscam, portanto, envolver os beneficiários na produção do conhecimento.

Brandão (2006) aponta quatro finalidades da pesquisa participante: 1) a sua atuação vai ao encontro das demandas da problemática que lhe deu origem, que deverão ser trabalhadas de forma colaborativa; 2) possui uma vocação política e educativa em razão do seu caráter de aprendizado dialógico e coletivo; 3) a sua atuação contínua colabora para o surgimento de um saber popular que, em um processo de construção progressiva, poderia se tornar uma ciência popular; e 4) possibilita o empoderamento dos seus participantes.

Um dos pontos fundamentais dessa abordagem é o diálogo constante em detrimento de uma postura impositiva. A sua realização ocorre por meio de uma construção solidária, em que as diretrizes, os saberes e os valores são definidos de forma coletiva e não a partir de um desejo individual (BRANDÃO; BORGES, 2007). Desse modo, o termo “participante” neste tipo de pesquisa não ocorre em razão da presença de diversos sujeitos para a sua realização, mas, sim, por se constituir em uma ação social coletiva e colaborativa de construção do conhecimento, na qual se busca a transformação social a partir da emancipação dos seus integrantes (BRANDÃO, 2006).

De acordo com Brandão (2006, p. 27), “A pesquisa participante não cria, mas responde a desafios e incorpora-se em programas que colocam em prática novas alternativas de métodos ativos em educação...”, ou seja, por meio desse tipo de investigação os seus participantes atuam diretamente na construção de conhecimentos relacionados à alguma problemática. No caso em tela, as corporalidades indígenas e o PI.

Assim, como esta pesquisa teve por objetivo verificar a viabilidade de um PI como um instrumento de construção do conhecimento de forma colaborativa e que torna o processo de ensino e aprendizagem mais significativo, acreditamos que essa vertente metodológica seja a mais adequada.

A amostra da pesquisa foi composta por 35 alunos da turma de 3º ano do curso de Informática do Ifro, *Campus* Ji-Paraná, do ano de 2019, que estudavam no período matutino, e por 8 professores, sendo 2 da disciplina de história e 1 das disciplinas de educação física, filosofia, língua portuguesa, língua espanhola, química (núcleo comum) e redes (núcleo técnico).

Iniciamos as ações com a sensibilização dos alunos e de seus pais para a participação dos primeiros na pesquisa. Após uma reunião, em que explicamos os procedimentos a serem realizados, todos os alunos e seus pais concordaram com a participação, e os alunos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Tale), enquanto os seus pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Concomitantemente, estabelecemos contato com os professores que ministram aulas na turma de 3º ano do curso de Informática do IFRO, *Campus Ji-Paraná*, no ano de 2019, que estudavam no período matutino, para verificar a disponibilidade e o interesse em participar do grupo colaborativo que construiria o projeto integrador. Na sequência, entregamos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para aqueles que fossem participar.

A vigência do projeto foi de abril a outubro de 2019. Nesse período ocorreram oito encontros do grupo colaborativo dos professores, em que foram trabalhados conceitos referentes a currículo integrado, PI, culturas indígenas e corporalidades indígenas. Também estabelecemos as ações que cada disciplina participante iria desenvolver, bem como o formato das avaliações.

O trabalho desenvolvido nas disciplinas participantes envolveu aulas expositivas, práticas e de campo, nas quais os alunos tiveram a oportunidade de conhecer mais sobre as culturas ameríndias, as suas corporalidades e, inclusive, ter um contato direto com os indígenas. Este contato aconteceu por meio da visita ao Centro Cultural e ao Centro de Plantas Medicinais dos Suruí Paiter em Cacoal – RO. Como atividades avaliativas do projeto, foi realizado um seminário e a construção de um artigo pelos alunos, ambos em grupo.

Para verificar os resultados do PI, aplicamos um questionário aos alunos em que buscamos conhecer as suas percepções a respeito da vivência de uma experiência integradora, e outro aos professores, em que eles expressaram as suas impressões sobre o PI e a contribuição dele para o aprendizado das corporalidades indígenas.

Na análise dos dados, apresentados a seguir, as respostas estão agrupadas de acordo com a sua proximidade em relação ao conteúdo. Dessa forma, nesta apresentação a sua organização se dá por meio de Quadros que contêm o tema da pergunta, o conjunto de respostas por aproximação, o Valor absoluto (V.a.) e a porcentagem (%) de cada um dos conjuntos.

Juntamente com a apresentação dos resultados, procedemos a sua análise, tendo como referência trabalhos encontrados na literatura. A fim de facilitar o entendimento, nos dois primeiros tópicos – Limites e possibilidades do projeto integrador e As corporalidades indígenas como tema de um projeto integrador – fizemos a análise das respostas dos professores. No terceiro tópico – Percepções a respeito de um projeto integrador sobre as corporalidades indígenas – realizamos a análise das respostas dos alunos sobre o projeto integrador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo deste artigo pudemos perceber que a concretização do currículo integrado, sobretudo na EPT, é uma condição fundamental para que ocorram avanços qualitativos nos processos de ensino e aprendizagem. O PI é uma das alternativas metodológicas utilizadas para a efetivação do currículo integrado e, embora as suas experiências ainda sejam recentes, vem apresentando bons resultados.

Assim sendo, apresentaremos as percepções de professores e alunos a respeito da vivência de um PI. Como mencionado anteriormente, a fim de facilitar a compreensão, os resultados serão apresentados em três tópicos, os dois primeiros referentes às respostas dos professores e o terceiro às dos alunos.

Limites e possibilidades do projeto integrador

Nesse primeiro tópico a análise diz respeito aos limites e às possibilidades no desenvolvimento de um PI na EPT. Para tanto, as questões tiveram por objetivo verificar se as contribuições do PI para o aprendizado são maiores do que as disciplinas de forma isolada (Quadro 1), os pontos positivos e negativos do PI (Quadro 2) e sugestões para o seu aprimoramento (Quadro 3).

Quadro 1 – A contribuição do projeto integrador para o aprendizado é maior do que a atuação isolada das disciplinas

Conjunto de respostas		V.a.	%
Sim	Por promover a interação entre as diferentes áreas do conhecimento	5	62,5
	Porque permite o entendimento do conhecimento em uma perspectiva plural	1	12,5
	Pois mantém o conhecimento vinculado à realidade concreta	1	12,5
	Em razão de possibilitar uma maior participação dos alunos na construção do conhecimento	1	12,5

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

Todos os professores acreditam que a atuação integrada das disciplinas, e as suas respostas, vão ao encontro de aspectos mencionados na literatura a respeito dos motivos que tornam as propostas integradoras mais significativas para a aprendizagem do que as propostas fragmentárias (HENRIQUE; NASCIMENTO, 2015; RAMOS, 2005; SILVA, 2014). É importante destacar, também, que os pontos mencionados se relacionam, e o seu êxito está condicionado a essa aproximação, posto que uma construção efetiva do conhecimento ocorre, de fato, quando ele é tratado de forma contextualizada, em que se estabelece o vínculo com a realidade dos alunos, e interdisciplinar, quando há interação entre as diferentes áreas do conhecimento.

Quadro 2 – Pontos positivos e negativos do projeto integrador

Conjunto de respostas	
Positivos	Interação entre as disciplinas
	A participação de indígenas
	A participação ativa dos alunos na construção do conhecimento
	A realização de aulas de campo na aldeia
	A realização de pesquisa por parte dos alunos
	A construção do conhecimento de forma integrada
Negativos	A resistência em relação ao tema por parte de alguns alunos
	Dificuldades em encontrar subsídios teóricos para trabalhar o tema
	Pouco tempo para o preparo e a execução das atividades
	Dificuldade para reunir os docentes participantes do projeto
	A má utilização de algumas atividades avaliativas
	A forma como o projeto foi finalizado
	Dificuldade em integrar a disciplina técnica no planejamento das ações
A falta de comprometimento de alguns docentes	

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

Em relação aos pontos positivos, os professores apontaram diversos aspectos, os quais podem ser encontrados em outras experiências que também buscaram materializar o currículo integrado na EPT, seja por meio de um PI, por uma oficina de integração⁴ ou por projetos interdisciplinares, como a interação entre as disciplinas (CARVALHO, 2019), a participação ativa do aluno na construção do conhecimento (CARVALHO, 2019; CRUZ *et al.*, 2015), a realização de pesquisa por parte dos alunos (CARVALHO, 2019; ROCHA; SILVA; FONSECA, 2017; GRÜMM; CONTE; LIDANI, 2016) e a construção do conhecimento de forma integrada (PAULON; VIEIRA, 2017; SILVA; GIOTTO, 2016; CRUZ *et al.*, 2015).

No que se refere aos pontos negativos, também é possível encontrar situações semelhantes às apresentadas pelos professores em outros trabalhos, como a resistência por parte dos alunos (CARVALHO, 2019; LIMA, 2017), tempo insuficiente para o desenvolvimento da proposta (CARVALHO, 2019), a má utilização de atividades avaliativas (CARVALHO, 2019) e a falta de comprometimento de alguns docentes (CARVALHO, 2019; LIMA, 2017; OBERDERFER *et al.*, 2016).

Os aspectos mencionados nas respostas, tanto positivos quanto negativos, indicam que o êxito de uma proposta integradora, como o PI, depende de diferentes fatores. O entendimento da proposta, contudo, por parte de gestores, professores e alunos, aliado ao seu comprometimento, ainda são o eixo fundamental.

Quadro 3 – Sugestões para o aprimoramento do projeto integrador

Conjunto de respostas
Apoio da gestão com a criação de tempos e espaços específicos para o planejamento e execução da proposta
Abranger mais temas e disciplinas
Incluir mais disciplinas técnicas
A forma como o projeto será finalizado
Ser ofertado em todo o Ensino Médio
Uma maior divulgação dos trabalhos desenvolvidos no projeto
Um período maior de tempo para a elaboração da proposta

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

As sugestões apresentadas pelos professores, especificamente as relacionadas ao apoio da gestão, a ampliação dos temas e disciplinas e do tempo para a elaboração da proposta, vão ao encontro dos resultados encontrados por Carvalho (2019), que buscou verificar o entendimento docente a respeito de interdisciplinaridade e projetos integradores no IFRN – *Campus* Pau dos Ferros. O apoio da gestão também foi apontado como sugestão pelos professores participantes da pesquisa realizada por Lima (2017), que buscou verificar a percepção de um grupo de professores a respeito das possibilidades de integração em um curso de Ensino Médio Integrado.

⁴ Segundo Silva (2014, p. 72), as oficinas de integração caracterizam-se pela “...criação de um ambiente que favoreça o diálogo e o aprendizado entre educadores e educandos, a experimentação, a reflexão e a teorização, a resolução de problemas do cotidiano e a participação efetiva de todos os envolvidos.”

Outro ponto destacado – a maior divulgação dos trabalhos desenvolvidos no projeto – foi contemplado em trabalhos desenvolvidos por Silva-Pereira, Santos e Oliveira Neto (2017) e Paulon e Vieira (2017), que, após desenvolverem experiências integradoras entre disciplinas do ensino técnico e do ensino básico, estenderam os resultados alcançados à comunidade externa às instituições, por meio de um jogo digital e *banners*, respectivamente.

As corporalidades indígenas como tema de um projeto integrador

Nesse segundo tópico a análise refere-se às perspectivas de um PI, tendo como tema as corporalidades indígenas. Para tanto, as questões tiveram por objetivo verificar se os professores conheciam o tema (Quadro 4), se o consideravam relevante para a EPT (Quadro 5), se o trabalho apenas na sua disciplina seria melhor (Quadro 6) e de que forma o PI colaborou para que o aprendizado das corporalidades indígenas fosse significativo (Quadro 7).

Quadro 4 – Conhecimento a respeito do tema do projeto

Conjunto de respostas		V.a.	%
Não		5	62,5
Sim		3	37,5

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

Quadro 5 – Relevância do tema para a Educação Profissional e Tecnológica

Conjunto de respostas		V.a.	%
Sim	Pois valoriza a diversidade cultural existente no Brasil	5	62,5
	Mas desde que seja desenvolvido de uma forma interdisciplinar	2	25
	Em razão de valorizar o contexto sociocultural em que o aluno está inserido	1	12,5

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

As análises das respostas dessas duas questões nos mostram que, apesar de a maior parte dos professores não possuir um conhecimento anterior a respeito do tema, todos acreditam ser importante a sua inserção na EPT. Dentre as justificativas para tal entendimento, a valorização da diversidade cultural existente no Brasil também foi apontada em outros dois trabalhos – uma oficina de integração e um projeto interdisciplinar – realizados com a temática indígena na EPT.

Agne, Dalbosco e Jonck (2016) desenvolveram uma oficina de integração com uma turma do Proeja⁵, enquanto Cury, Souza e Moniz (2018) realizaram um projeto interdisciplinar com alunos do Ensino Médio integrado. Em ambas as experiências, o retorno positivo, assinalado pelas falas dos alunos e dos professores envolvidos na proposta, demonstra que a temática indígena pode colaborar de forma significativa no processo formativo dentro da EPT.

⁵ A utilização de uma experiência com um público diferente daquele utilizado neste texto, no caso a Educação de Jovens e Adultos, deve-se à escassez de trabalhos com a temática indígena e com o currículo integrado em instituições que atuam na EPT.

Essa convergência de ideias no que se refere à valorização da diversidade cultural, mostra-nos que as propostas caminham na direção da contemplação de um dos princípios fundamentais da EPT, que é a formação humana integral (RAMOS, 2008). Este princípio é composto por três dimensões: trabalho, ciência e cultura. Dessa maneira, como as propostas incidem sobre uma das partes – a cultura – a sua pertinência na EPT é válida.

Quadro 6 – O resultado do trabalho com esse tema seria melhor caso fosse feito por disciplina, de forma isolada

Conjunto de respostas		V.a.	%
Não	Pois a contribuição de cada disciplina foi fundamental	7	87,5
	Em razão das limitações da disciplina técnica	1	12,5

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

Quadro 7 – Contribuições do projeto integrador para que o aprendizado das corporalidades indígenas fosse significativo

Conjunto de respostas
Promoveu uma participação ativa na construção do conhecimento acerca de povos tradicionais de sua região
Ressaltou aspectos culturais do contexto em que os alunos estão inseridos
Possibilitou o contato direto com indígenas em uma aldeia
Oportunizou o estabelecimento de relações entre os conhecimentos da disciplina de química e as culturas indígenas
Valorizou a autonomia dos alunos na construção do conhecimento
Possibilitou aos alunos relacionarem conhecimentos filosóficos, históricos e literários
Promoveu reflexões críticas a respeito dos estereótipos e preconceitos em relação aos indígenas

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

Todos os professores concordaram que o trabalho com a temática indígena envolvendo todas as disciplinas é mais efetivo do que de forma isolada. Dentre as contribuições apontadas, em relação à atuação do projeto integrador para potencializar o aprendizado, Cury, Souza e Moniz (2018) também verificaram, após a realização de sua intervenção, que uma das contribuições proporcionadas foi a promoção de reflexões críticas em relação ao preconceito sofrido pelos povos indígenas.

As contribuições apresentadas pelos docentes indicam como a vivência do PI foi importante para a formação dos alunos. Eles tiveram acesso ao conhecimento de forma integrada, puderam ter uma participação ativa na construção do conhecimento e as experiências vivenciadas tinham uma forte relação com o seu contexto. Este último ponto, aliás, talvez seja o mais significativo, uma vez que, apesar de o contato com indígenas ser corriqueiro no seu dia a dia, ainda havia muitos entendimentos distorcidos sobre esses povos, o que acarretava em visões preconceituosas e até mesmo desprezíveis.

Percepções a respeito do projeto integrador sobre as corporalidades indígenas

Nesse tópico dos alunos, a análise relaciona-se com a percepção deles a respeito das experiências vivenciadas no PI sobre as corporalidades indígenas. Para tanto, as questões tiveram por objetivo verificar a sua satisfação pela experiência (Quadro 8), os pontos positivos e negativos observados (Quadro 9) e se o trabalho em conjunto das disciplinas é melhor do que de forma isolada (Quadro 10).

Quadro 8 – Satisfação em relação à vivência do projeto integrador

Conjunto de respostas		V.a.	%
Sim	Porque ampliou as possibilidades do conhecimento	17	48,58
	Por possibilitar o entendimento de que o conhecimento é constituído pela interação de diferentes áreas	11	31,43
	Pois diminuiu a quantidade de atividades das disciplinas	4	11,43
Não	Em razão de algumas disciplinas terem dificuldade em abordar o tema	2	5,71
	Porque foi difícil compreender a temática sendo abordada por várias disciplinas ao mesmo tempo	1	2,85

Fonte: Questionário aplicado pelos autores

A maior parte dos alunos demonstrou satisfação em relação à participação no PI. No que diz respeito aos motivos, a diminuição da quantidade de atividades das disciplinas também foi encontrado em trabalho realizado com projeto integrador por Braga *et al.* (2017), o que nos indica que as atividades avaliativas podem estar sendo aplicadas em excesso.

Em relação aos motivos que levaram alguns alunos a não ficarem satisfeitos com a vivência do PI, percebe-se que se referem a dificuldades de entendimento no processo de ensino e aprendizagem. É uma situação, de certa forma, esperada, posto que os professores participantes da proposta não possuíam experiência com esse tipo de trabalho. Sendo assim, faz-se necessário ajustes na realização de futuras propostas para que haja o seu aprimoramento, como podemos encontrar na literatura (SILVA; COSER, 2012).

Quadro 9 – Pontos positivos e negativos do projeto integrador

Conjunto de respostas	
Positivos	Tema relevante
	A presença de aulas práticas
	A realização de aulas de campo
	A realização de atividades interdisciplinares
	A vivência de atividades em grupo
	A desconstrução de condutas preconceituosas
	Aulas mais atrativas
	A valorização das culturas indígenas
Negativos	Informações insuficientes sobre o tema em algumas disciplinas
	Condições inadequadas para aulas práticas (ex.: calor excessivo)
	Pouco contato com os indígenas
	Alta quantidade de atividades nas disciplinas
	Permanência prolongada do mesmo assunto nas aulas
	Dificuldade em realizar trabalhos em grupo
	Tempo insuficiente para aprofundar alguns assuntos do tema
	A falta de comprometimento dos alunos

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

Os alunos apontaram vários pontos positivos e negativos acerca da experiência vivenciada. Em relação aos positivos, no trabalho desenvolvido por Cury, Souza e Moniz (2018) a realização de atividades interdisciplinares também foi destacada pelos alunos participantes. Já Paulon e Vieira (2017) e Oberderfer *et al.* (2016) relataram que os alunos ressaltaram que as aulas foram mais atrativas.

Percepções similares às apresentadas pelos alunos também foram encontradas na literatura em relação aos aspectos negativos. Braga *et al.* (2017) verificaram que os participantes de sua intervenção apontaram para informações insuficientes sobre a temática em algumas disciplinas e também pouco tempo para o aprofundamento de alguns assuntos.

De um modo geral, podemos verificar que os pontos positivos destacados pelos alunos estão relacionados a mudanças metodológicas possibilitadas pelo PI e ao trabalho com um tema de extrema importância. Por outro lado, nos negativos, a realização de ajustes na proposta, visando ao seu aprimoramento, deverá minimizar ou acabar com os principais pontos mencionados.

Quadro 10 – Abordagem do conteúdo nas disciplinas de forma isolada ou em conjunto

Conjunto de respostas		V.a.	%
Conjunto	Pois o conhecimento é compreendido de forma integrada	12	34,28
	Porque facilita o aprendizado	6	17,14
	Pelo fato de diminuir o volume de atividades das disciplinas	6	17,14
	Mas com as disciplinas mantendo a sua especificidade	3	8,60
	Desde que as áreas de atuação de cada disciplina tenha mais proximidade	1	2,85
	Por tornar possível o aprofundamento do estudo sobre determinado tema	1	2,85
Isolada	Por ser mais fácil o aprendizado	6	17,14

Fonte: Questionário aplicado pelos autores.

Na última pergunta a maior parte dos alunos assinalou que prefere o desenvolvimento do conteúdo de forma integrada ao invés de isolada. A principal justificativa apresentada foi pelo fato de o conhecimento ser compreendido de modo integrado. Essa mesma percepção dos alunos também foi encontrada nos trabalhos desenvolvidos por Oberderfer *et al.* (2016), que apresentou uma experiência desenvolvida com um PI, e Silva, Greggio e Agne (2020), que verificaram a percepção de estudantes a respeito dos projetos integradores e das oficinas de integração.

Em relação aos alunos que ainda preferem o trabalho isolado pelas disciplinas, a justificativa é pelo fato de o aprendizado ser mais fácil. Isto pode estar relacionado com questões metodológicas e/ou domínio do tema por parte dos professores participantes. Caso esteja relacionado, o aperfeiçoamento de projetos posteriores poderá resultar na mudança desse entendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por finalidade apresentar a percepção de um grupo de professores e de alunos a respeito dos limites e possibilidades de um PI. As respostas indicam que o PI pode colaborar de maneira significativa no processo de ensino e aprendizagem, inclusive na temática proposta: as corporalidades indígenas. Há, contudo, situações que limitam o seu desenvolvimento e que devem ser consideradas no processo de planejamento.

A principal contribuição proporcionada pelo PI, apontada por professores e alunos é, indubitavelmente, a busca pela integração das áreas do conhecimento. Embora a forma como a realidade apresenta-se seja de modo totalitário, ao longo da história a produção do conhecimento foi sendo, progressivamente, fragmentada. Este fato culminou no surgimento das disciplinas primeiramente no ambiente científico e, posteriormente, no ambiente escolar. A compreensão da realidade, porém, fica prejudicada pelo acesso ao conhecimento de forma fragmentada. O PI, ao viabilizar a aproximação das áreas do conhecimento, por meio da atuação em conjunto das disciplinas, supera essa limitação e torna o processo de ensino e aprendizagem mais profícuo para professores e alunos.

A despeito do enaltecimento da integração dos conhecimentos, cabe ressaltar, também, o reconhecimento da valorização da diversidade cultural, sobretudo por se tratar de uma instituição de EPT. Comumente, acredita-se que em ambientes educativos desse sistema de ensino a predominância dos conhecimentos técnicos deveria sobressair-se em detrimento dos de natureza cultural. Como, no entanto, as respostas nos mostram, estes últimos são tão importantes quanto, até porque a presença deles é fundamental para alcançar a formação humana integrada preconizada nos documentos norteadores da EPT.

Como apontamentos a serem observados para uma experiência exitosa com PI, ressaltamos a necessidade da confluência entre as políticas públicas e os papéis exercidos por gestores, professores e alunos. É fundamental que haja infraestrutura adequada, programas de formação continuada, a criação de tempos e espaços adequados no ambiente educacional e o comprometimento de professores e alunos. É a articulação desses diferentes fatores que possibilitará uma maior ou menor chance de sucesso com o PI.

Por fim, é importante frisar que as discussões e as tentativas de efetivação do currículo integrado nas instituições educacionais no país se acentuam cada vez mais, sobretudo na EPT. Experiências com projetos integradores, oficinas integradoras e projetos interdisciplinares são realizadas em diversos lugares na tentativa de superar a histórica fragmentação curricular. Para que isso, todavia, de fato, ocorra, deve haver a colaboração de todos os envolvidos com o ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

- AGNE, Sandra Aparecida Agne; DALBOSCO, Talita; JONCK, Gisela Gertrudes. *Remédio de índio: contextualizando interdisciplinarmente os saberes populares e saberes escolares*. In: SILVA, Adriano L. da; GREGGIO, Saionara; PASQUALLI, Roberta; AGNE, Sandra Aparecida Antonini (org.). *O currículo integrado no cotidiano da sala de aula*. 1. ed. Florianópolis: IFSC, 2016. p. 90-105. V. 1.
- ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. *Revista Educação em Questão (On-line)*, v. 52, p. 61-80, 2015.
- BRAGA, Adriano Honorato; MONTEIRO, Eneida Aparecida Machado; SANTOS, Mairon Marques; CUNHA, Flávia Bastos. Projeto integrador: análise de uma experiência do IF Goiano Campus Ceres. In: ARAÚJO, Adilson Cesar; SILVA, Cláudio Nei Nascimento da (org.). *Ensino médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios*. 1. ed. Brasília: IFB, 2017. p. 216-226. V. 1.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo (org.). *Pesquisa participante: a partilha do saber*. Aparecida: Idéias & Letras, 2006.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues; BORGES, Maristela Corrêa. A pesquisa participante: um momento da educação popular. *Revista de Educação Popular*, v. 6, p. 51-62, 2007.

- CARVALHO, Leonardo Emmanuel Fernandes. *Articulando saberes: concepção docente sobre interdisciplinaridade e a prática dos projetos integradores dos cursos técnicos integrados do IFRN, Campus Pau dos Ferros*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pau Programa de Pós-Graduação em Educação, dos Ferros, 2019.
- CRIZEL, Lílian Escandiel; PASSOS, Camila Greff; DEL PINO, José Cláudio. O currículo integrado do proeja do IFRS – Campus Bento Gonçalves: uma possibilidade real e complexa de efetivação em sala de aula. *Revista Contexto & Educação*, Ijuí: Editora Unijuí, v. 28, p. 58-83, 2013.
- CRUZ, Bruna Paula da; BORGES, João Felipe Barbosa; VIANA, Ana Paula Rocha; FREITAS NETO, Michele Maria; BARROS, Fabiana Castro Carvalho. O Projeto Integrador no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense - Campus Itaperuna, RJ: uma experiência em integração e interdisciplinaridade. In: *Educação & Tecnologia*, v. 20, p. 45-58, 2015.
- CURY, Iára Leme Russo; SOUZA, José Gilberto; MONIZ, Maria Isabel D'Andrade. Interdisciplinaridade: uma prática para a compreensão da questão indígena. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE GEOGRAFIA: ENSINAR GEOGRAFIA COM A DIFERENÇA E COM A POLÍTICA, 6., 2018, Campinas. *Anais [...]*. Capinas, 2018.
- FERNANDES, Natal Lânia Roque. *Currículos e programas da EPCT*. 1. ed. Fortaleza: UAB/IFCE, 2014. 118 p. V. 1.
- GRÜMM, Cristiane Aparecida; CONTE, Hugo Donato Lazzari; LIDANI, Rangel. “Você conhece a sua história?”: uma experiência para pensar o currículo integrado. In: SILVA, Adriano Larentes da; PASQUALLI, Roberta; GREGGIO, Saionara; AGNE, Sandra Aparecida Antonini (org.). *O currículo integrado no cotidiano da sala de aula*. 1. ed. Florianópolis: Editora do IFSC, 2016. p. 52-70. V. 1.
- HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmiento; NASCIMENTO, José Mateus do. Sobre práticas integradoras: um estudo de ações pedagógicas na educação básica. *Holos*, Natal (on-line), v. 4, p. 63-76, 2015.
- LIMA, Clara Paula de. *A educação profissional e o currículo integrado no curso técnico em eletromecânica no IFRO – Campus Vilhena*. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Escolar) – Universidade Federal de Rondônia, Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, Porto Velho, 2017.
- LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth Fernandes de. *Teorias de currículo*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 279 p. V. 1.
- MACHADO, Lucília Regina de Souza. Ensino Médio e técnico com currículos integrados: propostas de ação didática para uma relação não fantasiosa. In: MOLL, Jaqueline et al. (org.). *Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades*. 1. ed. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 2009.
- MORAES, Francisco; KÜLLER, José Antônio. *Currículos integrados no Ensino Médio e na educação profissional: desafios, experiências e propostas*. São Paulo: Senac São Paulo, 2016.
- MOREIRA, Antônio Flavio; CANDAU, Vera. *Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura*. Brasília: SEB; MEC, 2008.
- OBERDERFER, Lara Popov Zambiasi Bazzi; PASQUALLI, Roberta; BRESOLIN, Ademir; CALEGARO, Bruno Crestani. O currículo integrado e o ensino da informática: práticas interdisciplinares. O currículo integrado no cotidiano da sala de aula. In: SILVA, Adriano Larentes da; PASQUALLI, Roberta; GREGGIO, Saionara; AGNE, Sandra Aparecida Antonini (org.). *O currículo integrado no cotidiano da sala de aula*. 1. ed. Florianópolis: IFSC, 2016. p. 46-69. V. 1.
- PAULON, Alessandra Ciambarella; VIEIRA, Daniel Pais Pires. Química e a história em suas relações no século XX: um caso de projeto interdisciplinar na sala de aula. In: ARAÚJO, Adilson Cesar Araújo; SILVA, Cláudio Nei Nascimento da (org.). *Ensino Médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios*. 1. ed. Brasília: IFB, 2017. p. 216-226. V. 1.
- RAMOS, Marise Nogueira. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: RAMOS, Marise Ramos; FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (org.). *Ensino Médio integrado: concepção e contradições*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 106-127. V. 1.
- RAMOS, Marise Nogueira. *Concepção do ensino médio integrado*. Texto apresentado em seminário promovido pela Secretaria de Educação do Estado do Pará nos dias 8 e 9 de maio de 2008.
- ROCHA, Alessandra da; SILVA, Maria Lúcia Ravela Nogueira da; FONSECA, Paola Barros de Faria. Projeto integrador do campus avançado São João da Barra. In: IV COLÓQUIO NACIONAL, 4., INTERNACIONAL A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: A REFORMA DO ENSINO MÉDIO (LEI 13.415/2017) E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, 1., 2017. Natal. *Anais [...]*. Natal, RN, 2017. p. 1-12. V. 1.
- SACRISTÁN, José Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educaçao: fundamentos ontol6gicos e hist6ricos. *Revista Brasileira de Educaçao*, v. 12, p. 152-165, 2007.

SILVA, Fabio Machado da; GIOTTO, Joce Mary Mello. As oficinas de integraçao do curso t6cnico de n6vel m6dio integrado em informatica do IFSC, *Campus Chapec6: uma an6lise contextual*. In: SILVA, Adriano Larentes da; PASQUALLI, Roberta; GREGGIO, Saionara; AGNE, Sandra Aparecida Antonini (org.). *O curr6culo integrado no cotidiano de sala de aula*. 1. ed. Florian6polis: Publicaçao do IFSC, 2016. p. 84-93. V. 1.

SILVA, Adriano Larentes da; COSER, Joni. A experi6ncia do Projeto Integrador I no curso de Proeja em Eletromecanica do IF-SC Campus Chapec6. *Revista T6cnico-Cientifica*, IFSC, v. 1, p. 9-19, 2012.

SILVA, Adriano Larentes da. *Curr6culo Integrado*. 1. ed. Florian6polis: Editora do IFSC, 2014. 97 p.

SILVA, Adriano Larentes da; GREGGIO, Saionara; AGNE, Sandra Aparecida Antonini. A integraçao curricular na percepçao dos estudantes de tr6s campus do Instituto Federal de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Educaçao Profissional e Tecnol6gica*, v. 1, p. e7929, 2020.

SILVA-PEREIRA, Liz Carmem; SANTOS, Jos6 Ribamar Azevedo dos; OLIVEIRA NETO, Manoel Gonzaga de. *Metodologias integradoras na educaçao profissional: construindo a ponte entre a base comum e as disciplinas t6cnicas no ensino t6cnico integrado*. In: ARAUJO, Adilson Cesar; SILVA, Cl6udio Nei Nascimento da (org.). *Ensino M6dio integrado no Brasil: fundamentos, pr6ticas e desafios*. 1. ed. Bras6lia: Editora IFB, 2017. p. 150-165. V. 1.