



**Editora UNIJUI**

Programa de Pós-Graduação  
*Stricto Sensu* em Educação nas Ciências

**Volume 34, Número 109**

Set./Dez. 2019

ISSN 2179-1309

Qualis A2

REVISTA ELETRÔNICA



Revista  
**Contexto  
& Educação**



Reitora

Cátia Maria Nehring

Vice-Reitora de Graduação

Cristina Eliza Pozzobon

Vice-Reitor de Pós-Graduação  
Pesquisa e Extensão

Fernando Jaime González

Vice-Reitor de Administração

Dieter Rugard Siedenberg



Editora Unijuí da Universidade Regional do Noroeste do Estado  
do Rio Grande do Sul (Unijuí, 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 34 • nº 109 • Set./Dez. 2019

Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências

contexto@unijui.edu.br

Contato

Editora

Dra. Maria Cristina Pansera-de-Araújo

Editora de texto e de layout  
e leitora de prova

Rosemeri Lazzari Lacorth, Editora Unijuí, Ijuí, RS, Brasil

Revisão

Editora Unijuí

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 - Unijuí/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 - Unijuí/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 - Unijuí/RS, Brasil

## SUMÁRIO

EDITORIAL

**5**

A PERSPECTIVA DO PROFESSOR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Rosângela Inês Matos Uhmman – Luciane Follmann

**9**

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E REDES DE APOIO

Reflexões a Partir de uma Realidade Escolar

Tatiane Motta da Costa e Silva – Caroline Andressa Bortoluzzi Zalameña – Rodrigo de Souza Balk

**25**

A INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO  
DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

Rosane Teresinha Fontana

**36**

O DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA  
A PROMOÇÃO DA SAÚDE NA FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA

Daniela Sastre Rossi Visintainer – Félix Alexandre Antunes Soares

**52**

EDUCAÇÃO EM SAÚDE, MEDIADA POR FILME COMERCIAL,  
NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Eliane Gonçalves dos Santos – Maria Cristina Pansera-de-Araújo – Graça Simões de Carvalho

**74**

EDUCAÇÃO EM VALORES MORAIS NUMA PERSPECTIVA TRANSDISCIPLINAR

Daniel Skrzsypcsak – Douglas Orestes Franzen

**90**

LIMITES E POTENCIALIDADES DE MATERIALIZAÇÃO DO CURRÍCULO INTEGRADO:

Uma Análise dos Planos de Ensino e Diários de Classe

Roberta Pasqualli – Vosnei da Silva – Adriano Larentes da Silva

**104**

TEMAS E CONTEÚDO DO JOGO DE PAPÉIS

Sinalizando Caminhos Para a Atuação Pedagógica com a Atividade Lúdica na Educação Infantil

Dóris de Jesus Moya – Marta Sueli de Faria Sforini – Paula Tamyris Moya

**121**

INTERCULTURALIDADE EM *THAT DEAF GUY*

Uso de Tiras Para Problematização de Estereótipos e Preconceitos Contra Sujeitos Surdos e sua Língua de Sinais

Giselly dos Santos Peregrino – Alessandra Gomes da Silva

**134**

UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS TATEÁVEIS COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO  
DE BIOLOGIA CELULAR EM TURMAS INCLUSIVAS COM DEFICIENTES VISUAIS

Angela Michelotti – Elgion Lucio da Silva Loreto

**150**

---

A FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE LICENCIANDOS  
EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E O APRENDIZADO DAS CIÊNCIAS DO CÉU

Gisele Soares Lemos Shaw – João Batista Teixeira da Rocha

**170**

LITERACIA DE INFORMAÇÃO NO ENSINO MÉDIO  
Referencial Para Pesquisa de Informação Científica

Fatima Passos Kanitar – Rosália Maria Duarte

**190**

O ENSINO DA GEOGRAFIA APLICADO À LEI 10.639

Pedro Dias Mangolini Neves – Aldenir Dias dos Santos

**203**

ANOITECE NA CIDADE

Dilemas e Desafios do Ensino Médio Noturno em Tempos de Reforma

Willian Simões – Adriana Maria Andreis

**215**

REALISMO CRÍTICO E MARXISMO  
CONTRIBUIÇÕES À FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Guilherme Wagner – Everaldo Silveira

**234**

---

## EDITORIAL

### DESAFIOS E PROPOSIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

O número 109 encerra o volume 34 da Revista Contexto & Educação com 15 artigos. Cinco deles constituem a sessão Educação, Ambiente e Saúde ao tematizarem aspectos da formação profissional e estratégias de ensino. Nos outros dez artigos da demanda espontânea os autores apresentam reflexões sobre desafios e proposições para a formação docente desde a perspectiva de valores, inclusão, educação científica, ensino de Geografia e Matemática. A diversidade de abordagens e referenciais instiga outros estudos sobre estes temas, que parecem tão próximos, ao mesmo tempo em que estabelecem propostas singulares de pesquisa.

### EDUCAÇÃO, AMBIENTE E SAÚDE

Esta seção inicia-se com a formação do professor de Educação Ambiental, passando por aspectos da formação de docentes e de estratégias de desenvolvimento da Educação em Saúde.

Rosângela Inês Matos Uhmman e Luciane Follmann, no artigo *A perspectiva do professor na educação ambiental*, relatam as discussões de algumas concepções e práticas pedagógicas sobre o tema, num processo de formação continuada entre licenciandos, formadores e professores de escola. Os dados foram construídos mediante análise dos discursos dos participantes dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, no encontro que tratou das “Questões controversas em uma perspectiva crítica da Educação Ambiental que podem ser abordadas em sala de aula”. Além dos aspectos documentais no estudo das leis ambientais, imagens (cartuns) foram utilizadas para trabalhar com as questões socioambientais na Educação Básica.

Tatiane Motta da Costa e Silva, Caroline Andressa Bortoluzzi Zalamena e Rodrigo de Souza Balk, no artigo *Educação inclusiva e redes de apoio: reflexões a partir de uma realidade escolar*, analisaram o contexto de uma escola pública, a fim de identificar as estratégias de articulação e atendimento às/aos alunas/os com deficiência. Trata-se de um estudo qualitativo, caracterizado como uma pesquisa descritiva. O procedimento de coleta de dados ocorreu por meio da observação participante no ambiente escolar e em locais próximos à escola, e de entrevista semiestruturada com a coordenadora pedagógica da escola e com a gestora da Estratégia de Saúde da Família (ESF) adstrita. A escola possui 1.290 alunas/os, e, destes, 53 apresentam alguma deficiência. A articulação entre a escola e a ESF ocorre por meio do Programa Saúde na Escola (PSE) e mediante o encaminhamento das/os alunas/os para atendimento no serviço de saúde.

No artigo, *A interculturalidade na formação dos profissionais de enfermagem*, Rosane Teresinha Fontana propõe uma reflexão sobre a questão, utilizando a revisão narrativa como método. A interculturalidade configura uma nova perspectiva epistemológica e objeto de estudo interdisciplinar transversal. O estudo tematiza a complexidade na formação em Enfermagem e como esta pode agregar valor ao cuidado. Em todas as áreas do conhecimento a diversidade cultural só pode ser promovida ao reconhecer, como princípio fundador, o diálogo e o respeito entre as civilizações e as culturas.

Daniela Sastre Rossi Visintainer e Félix Alexandre Antunes Soares, no artigo *O desenvolvimento de estratégias de ensino para a promoção da saúde na formação docente continuada*, utilizam a pesquisa-ação para investigar a contribuição de oficinas pedagógicas sobre a promoção da saúde na formação docente continuada. Este trabalho tem como objetivo analisar o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem contextualizadas com o tema promoção da saúde a partir da percepção dos professores. Constataram que a contextualização do tema favoreceu o processo de ensino e aprendizagem e a mudança de hábitos em relação à saúde.

No artigo *Educação em saúde, mediada por filme comercial, na formação de professores de ciências da natureza*, Eliane Gonçalves dos Santos; Maria Cristina Pansera-de-Araújo e Graça Simões de Carvalho partem dos pressupostos de que as mudanças curriculares, a inserção das novas tecnologias, o contexto social e as condições econômicas e políticas da sociedade moderna afetam o processo de formação de professores. Discutem e significam a Educação em Saúde (ES), na formação inicial e continuada de professores, com uso do filme comercial “Uma Prova de Amor” (EUA, 2009), a partir da questão: Que aprendizagens em Educação em Saúde são produzidas na discussão de filmes comerciais, em aulas da educação básica ou superior? Vinte e seis professores de Ciências Biológicas, em formação inicial e continuada, com reuniões formativas sistemáticas, participaram de sete sessões filmadas. Em cada uma delas o grupo assistia a um filme e discutia as compreensões de saúde e educação em saúde. A Análise Microgenética das transcrições das discussões produzidas mostrou que o debate e as interações no grupo possibilitaram ampliar e ressignificar o entendimento de saúde numa articulação de aspectos anatômicos, fisiológicos e bioquímicos, sociais, emocionais e ambientais.

A demanda espontânea inicia-se com o artigo *Educação em valores morais numa perspectiva transdisciplinar*, no qual Daniel Skrasyepsak e Douglas Orestes Franzen refletem sobre a questão, numa perspectiva transdisciplinar, em que estendem a discussão a partir das instituições, que oferecem a educação pública básica. Os autores estruturaram o artigo em três momentos: 1) considerações em relação à ética sob o ponto de vista da complexidade de Edgar Morin; 2) conceitos sobre a transdisciplinaridade com Basarab Nicolescu, e 3) problematizam os valores morais na escola pública, buscando na transdisciplinaridade uma possibilidade de discussão. Defendem a elaboração de um projeto institucional, em que as ações e relações da escola tenham os valores morais explicitados de forma consciente e intencional.

Roberta Pasqualli; Vosnei da Silva e Adriano Larentes da Silva, no artigo intitulado *Limites e potencialidades de materialização do currículo integrado: uma análise dos planos de ensino e diários de classe*, objetivaram identificar e compreender os limites e potencialidades de materialização do currículo integrado no cotidiano dos cursos Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Campus Chapecó, e Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio, Campus São Miguel do Oeste, ambos ofertados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC. O foco da análise foram 13 Planos de Ensino e 10 Diários de Classe dos componentes curriculares Oficina de Integração e Projeto Integrador, do primeiro e segundo semestres de 2015.

---

Os resultados da análise mostram a complexidade do trabalho pedagógico no contexto do currículo integrado e apontam para diferentes formas de materialização da integração nas Oficinas de Integração e nos Projetos Integradores.

No artigo, *Temas e conteúdo do jogo de papéis: sinalizando caminhos para a atuação pedagógica com a atividade lúdica na educação infantil*, Dóris de Jesus Moya, Marta Sueli de Faria Sforzi e Paula Tamyris Moya afirmam, desde a Teoria Histórico-Cultural, que a atividade lúdica é fundamental no desenvolvimento psíquico da criança. Realizaram uma pesquisa de caráter bibliográfico, centrada na produção de Leontiev e Elkonin, que se ocuparam do estudo do desenvolvimento psíquico e da periodização do desenvolvimento infantil. Elkonin afirma que o jogo de papéis é a atividade lúdica que maior impacto exerce no desenvolvimento de crianças na faixa etária, que corresponde ao final da Educação Infantil. Por meio da compreensão dos elementos (tema e conteúdo) é possível reconhecer que nas instituições educativas, além de se reservar tempo e espaço para esse tipo de atividade lúdica, é preciso atuar pedagogicamente no seu conteúdo.

Giselly dos Santos Peregrino e Alessandra Gomes da Silva, no artigo *Interculturalidade em That Deaf Guy: uso de tiras para problematização de estereótipos e preconceitos contra sujeitos surdos e sua língua de sinais*, problematizam estereótipos e preconceitos contra as pessoas surdas e a língua de sinais, a partir do viés do próprio sujeito da experiência e do humor como estratégia para a desconstrução de ideias preestabelecidas e não ressignificadas.

No artigo *Utilização de modelos didáticos táteis como metodologia para o ensino de biologia celular em turmas inclusivas com deficientes visuais*, Angela Michelotti e Elgion Lucio da Silva Loreto propõem alternativas aos alunos para visualizarem, manipularem, tocarem em modelos que representem as verdadeiras estruturas celulares, auxiliando o aprendizado. Neste estudo, testaram a hipótese de que modelos tridimensionais de diversos tipos celulares, assim como de processos envolvendo células (multiplicação celular e cicatrização), utilizados inicialmente de forma tátil, podem ser uma ferramenta eficiente para o ensino de biologia celular em uma perspectiva de inclusão de alunos com Necessidades Educacionais Especiais.

*A formação interdisciplinar de licenciandos em ciências da natureza e o aprendizado das ciências do céu*, de autoria de Gisele Soares Lemos Shaw e João Batista Teixeira da Rocha, apresenta a investigação do processo com três licenciandos em Ciências da Natureza durante uma oficina de Astronomia desenvolvida com estudantes do Ensino Fundamental. Por meio da análise textual discursiva de dados provindos de questionário, formulário de planejamento da oficina, projeto da oficina, planos de aula, anotações sobre a apresentação verbal da experiência, relato da experiência em formato de artigo, formulário autoavaliativo e entrevista, foram analisados conhecimentos e habilidades interdisciplinares desenvolvidos por esses licenciandos.

Fatima Passos Kanitar e Rosália Maria Duarte, no artigo *Literacia de informação no ensino médio: referencial para pesquisa de informação científica*, abordam as competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação. Mostram as alterações realizadas no refe-

rencial de avaliação dessas competências com estudantes do Ensino Superior, da área de Educação, com vistas à formação de estudantes do Ensino Médio Técnico, da área de mecânica, e o seu uso nesse contexto.

No artigo *O ensino da geografia aplicado à lei 10.639*, Pedro Dias Mangolini Neves e Aldenir Dias dos Santos apresentam o projeto de intervenção pedagógica desenvolvido na Escola Municipal Professora Geni Chaves, localizado no município de Uberaba, Minas Gerais, com o envolvimento de alunos, professores e equipe pedagógica no nível Ensino Fundamental II (6º a 9º anos) tendo como foco o tratamento para a educação das relações étnico-raciais de forma positiva, bem como o estudo da história e cultura afro-brasileira e africana.

Willian Simões e Adriana Maria Andreis, no artigo, *Anoitece na cidade: dilemas e desafios do ensino médio noturno em tempos de reforma*, debatem os resultados de uma pesquisa com estudantes (1.913), professores (103) e gestores (48) do Ensino Médio (EM) noturno, de escolas públicas estaduais de Chapecó/SC, sobre os dilemas e desafios do Ensino Médio noturno, em particular de fatores que influenciam direta ou indiretamente nos índices de evasão/abandono e repetência por parte dos estudantes.

No artigo *Realismo crítico e marxismo: contribuições à filosofia da educação matemática*, Guilherme Wagner e Everaldo Silveira procuram elucidar pontos nodais do Realismo Crítico com relação às compreensões de verdade científica e progresso da ciência, explicando conceitos-chave como estratificação e emergência da realidade, relativismo epistemológico, ontologia e julgamento racional. Realizaram um estudo da primeira fase da obra de Roy Bhaskar, fundador da corrente filosófica, na qual se percebe as grandes potencialidades para o campo educacional das Ciências e da Matemática, haja vista seu caráter unificador.

Encerramos esta apresentação com o convite para a leitura dos artigos disponibilizados, os quais certamente possibilitarão novas aprendizagens.

Boa leitura.

*Maria Cristina Pansera de Araújo*



## A PERSPECTIVA DO PROFESSOR NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Rosângela Inês Matos Uhmman<sup>1</sup>  
Luciane Follmann<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo aborda algumas concepções e práticas pedagógicas sobre a Educação Ambiental (EA) discutidos num processo de formação continuada entre licenciandos, formadores e professores de escola. Os dados aqui apresentados foram construídos mediante análise dos discursos entre os participantes de um dos encontros dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, o qual tratou das “Questões controversas em uma perspectiva crítica da Educação Ambiental que podem ser abordadas em sala de aula”. Além dos aspectos documentais no estudo das leis ambientais foi indicado o uso de imagens (cartum) para trabalhar com as questões socioambientais em discussão de forma controversa na Educação Básica. É na formação continuada, portanto, a exemplo dos encontros formativos, que se percebe a problemática no desenvolvimento das ações de EA, tema controverso emergente e urgente, o que exige iniciativas de participação, conhecimento e responsabilidade principalmente entre os sujeitos escolares de forma contínua, integrada e adequada à preservação do nosso ambiente.

**Palavras-chave:** Questão socioambiental. Estratégias de ensino. Formação docente. Encontro formativo.

### PERSPECTIVE OF TEACHERS IN ENVIRONMENTAL EDUCATION

### ABSTRACT

The present article approaches some concepts and pedagogical practice about Environmental Education (EE) discussed in a process of continuous training between graduating, trainers and a school teachers. The presented datas were built through analysis of speeches the participants of one meeting of Formation Circles in Science Teaching, which dealt with: “Controversial issues in a critical perspective of Environmental Education that can be approached in classroom”. Besides the documental aspects in the study of Environmental Laws, were also indicated the use of images (cartom to work with socioenvironmental issues in discussion in controversial way in Basic Education. However, the continued formation, wich example from the formation meetings we can perceived the problematic in the development of the actions in EE, controversial theme emergent and urgent, that need initiative of participation, knowing and responsibilities mainly between the school subjects in continuous way, integrated and adequate to the preservation of our environment.

**Keywords:** Socioenvironmental issues. Teaching strategies. Teachers training. Formative meetings.

**RECEBIDO EM: 25/2/2018**

**ACEITO EM: 18/3/2019**

<sup>1</sup>Professora de Estágio Curricular Supervisionado e Prática de Ensino do curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS – Campus Cerro Largo, RS. Doutorado e Mestrado em Educação nas Ciências pela Unijuí. Graduação em Ciências no Ensino Fundamental e Química no Ensino Médio na Unijuí. Especialização em Educação Química pela Unijuí, Ijuí, RS. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática – Gepeciem (UFFS). Coordenadora Pibid Química/Capes. [rosangela.uhmann@uffs.edu.br](mailto:rosangela.uhmann@uffs.edu.br)

<sup>2</sup>Graduação no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (Gepeciem) da UFFS. [lucianefollmann@yahoo.com.br](mailto:lucianefollmann@yahoo.com.br)

A Educação Ambiental (EA) atualmente tem papel fundamental para alavancar a conscientização e sensibilização de que o ser humano é parte integrante do meio ambiente, tentando assim superar a visão antropocêntrica do homem em relação à natureza. Nesse sentido, cabe destacar, conforme Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, a EA como um “[...] componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p. 1). Neste sentido, urge a necessidade de melhorarmos nossas ações, estabelecendo limites de consumo. Isso envolve não só os consumidores, mas também as empresas que precisam desenvolver produtos ecologicamente corretos, com materiais que não agridem o ambiente. Para tanto, a escola é local para abordar esse tema, não se restringindo a esse espaço, mas que tal entendimento das questões ambientais seja problematizado associando o cotidiano dos alunos ao meio ambiente em que vivemos.

Com o objetivo de identificar as concepções e práticas pedagógicas referentes à EA até então desenvolvidas por alguns professores formadores e licenciandos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, assim como dos professores de Ciências, Matemática, Biologia, Física e Química (das redes particular, municipal e estadual de ensino) da Região Noroeste do Rio Grande do Sul, realizamos esta pesquisa qualitativa por meio da análise das falas de tais participantes, as quais foram gravadas durante um dos encontros dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências.

Acreditamos ser pertinente trabalhar questões sobre a EA em contexto formativo para que tais aspectos sejam levados ao ambiente escolar desde as séries iniciais, considerando que esse é muitas vezes o primeiro ou o único local no qual alguns indivíduos precisam ser instigados para sua significação conceitual. Até porque, segundo Güllich (2013, p. 317): “Conteúdos atuais, polêmicos e de interesses sociais, tais como sexualidade, uso de drogas, preservação do ambiente, na maioria das vezes pouco aparecem nos LD, embora os PCNs apontem esses temas como pertinentes e transversais para todo o ensino”. Enfatizamos assim a importância do estudo e pesquisa no acesso às informações e difusão da discussão sobre a problemática ambiental.

Ao abordar a temática da EA em âmbito escolar é fato que surgirão questionamentos a respeito das leis entre outros documentos a respeito da EA. Neste sentido: “Cada professor, dentro da especificidade de sua área, deve adequar o tratamento dos conteúdos para contemplar o Tema Meio Ambiente, assim como os demais Temas Transversais” (BRASIL, 1997, p. 27). Para tanto, é essencial que a equipe de gestão das escolas consiga orientar seus professores a trabalharem a temática da EA utilizando diferentes modalidades didáticas, proporcionando uma visão ampla sobre as questões culturais e socioambientais, como sugerem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs): meio ambiente e saúde (BRASIL, 1997). Justificamos assim a importância de trabalhar com o tema da EA na formação de professores em um dos encontros dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências na UFFS. Para tanto, após a metodologia, problematizaremos a temática da EA e, conseqüentemente, a reflexão sobre o diálogo entre os participantes proporcionado no encontro formativo.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa constituiu seu *corpus* em um dos encontros de formação continuada por meio do Projeto de Extensão: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, que está sendo realizado na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, RS desde 2011. Sendo assim, por meio do Projeto de Extensão são proporcionados encontros mensais sistemáticos de tempo/espço de formação inicial e continuada dos quais participam não só professores da Educação Básica e professores da Universidade, mas principalmente os licenciandos dos cursos de Ciências Biológicas, Química e Física da UFFS, projeto este vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (Gepeciem). Durante um dos encontros dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências foi debatido o tema “Questões controversas em uma perspectiva crítica da Educação Ambiental que podem ser abordadas em sala de aula”, o qual foi gravado. Fizeram parte do encontro 44 licenciandos dos cursos de Ciências Biológicas, Química e Física, 12 professores formadores da UFFS e 47 professores de Ciências, Matemática, Biologia, Física e Química da Educação Básica das escolas próximas da UFFS, assim como de outras cidades da Região Noroeste do RS, das redes municipal, estadual e particular de ensino.

Para esta pesquisa de abordagem qualitativa existem formas variadas de registrar as observações, entre as quais “[...] a gravação tem a vantagem de registrar todas as expressões orais” segundo Lüdke e André (2011, p. 37), constituindo oportunidade de analisar minuciosamente as falas dos participantes dos encontros, ressaltando-se que, para descrever as falas, foi necessário ouvir várias vezes a gravação para entender a riqueza dos detalhes das falas, ou seja, dos discursos. Conforme Lüdke e André (2011, p. 38), “[...] a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos”. Destaca-se que os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assegurando o anonimato, nomeados de Formador A, Formador B para professores da universidade, Docente A, Docente B para professores das escolas e Licenciando A, Licenciando B para estudantes dos cursos de Licenciatura da UFFS, sucessivamente.

Também foi discutido com destaque o resgate histórico sobre a EA durante o encontro, relatado na sequência, assim como na segunda parte apresentamos uma análise das falas referente ao compartilhamento das experiências vivenciadas com a EA nas aulas, bem como a problematização de uma atividade com o uso de cartuns a respeito da EA.

## A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

No referido encontro formativo iniciamos um estudo bibliográfico sobre documentos relacionados à EA, ou seja, observamos com destaque o resgate histórico documental, referente à preocupação de alguns segmentos da sociedade civil organizada, bem como entidades governamentais que tratam de questões ambientais, como a Agenda 21, a Declaração de Tbilisi, a Declaração de Estocolmo, os PCNs do Meio Ambiente, a Lei Federal 9.795/1999, além de alguns referenciais.

A EA é um tema para ser instigado em escolas, empresas, universidades, bem como em repartições públicas, por órgãos do governo e/ou entidades ligadas ao meio ambiente. Conforme Jacobi (2003, p. 8), “A educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente”. A temática da EA ao longo de sua história está vinculada a diferentes valores e interesses. Segundo Jacobi (2003, p. 8), a EA “[...] aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competência, capacidade de avaliação e participação de educandos”.

Cabe ao docente enfatizar a EA nas dimensões sociais, culturais, econômicas e políticas para que o aluno reflita ao: “[...] a questão não é somente conhecer para se ter consciência de algo, mas conhecer inserido no mundo para que se tenha consciência crítica do conjunto de relações que condicionam certas práticas culturais e, nesse movimento, superar-nos e às próprias condições inicialmente configuradas” (LOUREIRO, 2007, p. 70). Desta forma, consideramos pertinente que os docentes façam uma problematização da realidade, das atitudes e práticas desenvolvidas nas aulas, visto que ao abordar a temática da EA é possível contribuir para a formação de cidadãos críticos e responsáveis com as ações socioantrópicas e ambientais, constituindo um dos temas transversais relevantes a ser tratado em contexto educativo, assim como no encontro formativo aqui relatado.

É preciso compreender que todos nós somos parte do ambiente, e que por meio de nossas ações somos agentes modificadores de preservação e/ou de agressão. Nesse sentido, a formação de professores com base na temática da EA também investe no resgate histórico-documental com foco na EA referente à preocupação de alguns segmentos da escola e sociedade, bem como das entidades governamentais, questões atuais do dia a dia dos alunos, assim como aqueles divulgados pela mídia referente à EA.

Os problemas ambientais são globais/locais característicos do processo de globalização industrial. Por isso, na escola é preciso conhecer e incentivar o estudo permanente sobre os cuidados para preservação do ambiente, principalmente nas aulas de física, química e biologia, perante atitudes e ações sistematizadas e capazes de propiciar conhecimentos e práticas transformadoras (UHMANN; ZANON, 2012, p. 12).

Diante do exposto, é importante uma fundamentação teórica para apropriação do conhecimento das questões relacionadas à EA de forma ampla, tendo em vista as questões controversas no embate entre os ambientalistas e os meteorologistas, por exemplo, em relação ao aquecimento global e efeito estufa. O entendimento de alguns documentos que tratam da EA ajuda na compreensão, por exemplo, a Declaração de Estocolmo, que atenta para a “[...] necessidade de estabelecer uma visão global e princípios comuns que sirvam de inspiração e orientação à humanidade para a preservação e melhoria do ambiente humano” (1972, p. 1). É neste período que surge o paradigma teórico da ecologia política e a proliferação dos movimentos da ecologia.

A Declaração de Estocolmo visa a defender o meio ambiente para a presente e as futuras gerações. Este documento possui 26 princípios, um deles expressando: “O homem tem direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de

vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar; e é portador da obrigação de proteger o meio ambiente” (1972, p. 1).

Outra referência é a Conferência Intergovernamental de Tbilisi de 1977, considerado um dos principais eventos relacionados à EA. Durante a Conferência foram estabelecidos alguns objetivos, como:

- a) favorecer a compreensão e preocupação da interdependência econômica, social, política e ecológica nas áreas rurais e urbanas; b) oferecer a todas as pessoas a oportunidade de adquirir os conhecimentos, valores, atitudes, compromissos e capacidades necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente; c) criar normas de conduta em indivíduos e grupos e na sociedade em geral, em relação ao meio ambiente (p. 11).

No Brasil, em 27 de abril de 1999, a EA foi instituída por meio da Lei nº 9.795, determinando que “[...] o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e a sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999, p. 1). Com os avanços científicos e tecnológicos que o homem conquistou, no entanto, observa-se um aumento na utilização, exploração e destruição do meio ambiente. Neste caso, como efetivar a sustentabilidade? O que exige pensar-mos que as respostas não são simples, pois a temática da EA é extremamente complexa.

De acordo com Loureiro (2006), pensar de forma complexa implica uma ação consciente, no sentido de saber o alcance de determinada ação, apresentando coerência entre o que se quer, o conhecimento dos sujeitos, a base teórica da qual se parte, onde se quer chegar e quem se beneficia com o processo desenvolvido. Em virtude disso, necessitamos repensar algumas atitudes desenvolvidas pelo homem, refletir sobre elas e investir em ações de mudanças individuais e coletivas. A abordagem da EA é um tema transversal que precisa ser abordado nas escolas em todos os níveis, indicado desde 1998 pelos PCNs do Meio Ambiente.

A questão ambiental impõe às sociedades a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente, de novos caminhos e modelos de produção de bens, para suprir necessidades humanas, e relações sociais que não perpetuem tantas desigualdades e exclusão social, e, ao mesmo tempo, que garantam a sustentabilidade ecológica. Isso implica um novo universo de valores no qual a educação tem um importante papel a desempenhar (BRASIL, 1998, p. 180).

O desafio está em promover formas de organizar, disponibilizar e divulgar as informações da EA de modo integrado, coerente e acessível a todos, principalmente dos professores que têm nas mãos a oportunidade de dialogar com seus pares, alunos e sociedade em geral. Acreditamos ser pertinente mais estudo e pesquisa sobre EA junto a um grupo de professores em formação, tendo em vista as práticas de ensino e as suas futuras ações. A EA precisa estar presente em todos os níveis educacionais, com o objetivo de atingir todos os sujeitos nestes espaços. Conforme a Lei no 9.795: “A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis

e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999, p. 1). Nesse sentido, os professores precisam desenvolver projetos ambientais no trabalho com os conceitos científicos com um olhar de preservação aos recursos naturais.

A Conferência de Tbilisi recomenda “[...] elaborar os métodos que permitam a melhor assimilação dos conceitos, valores e atitudes idôneas em relação à temática ambiental”, constituindo um dos princípios para a superação da fragmentação conceitual das relações ecológicas. “Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: educação básica; educação superior; educação especial; educação profissional e educação de jovens e adultos” (BRASIL, 1999, p. 1). Introduzir no sistema educativo abordagens direcionadas à EA de forma crítica requer considerar, também, os PCNs, que têm por princípio articular a EA nas práticas escolares/sociais.

As situações de ensino devem se organizar de forma a proporcionar oportunidades para que o aluno possa utilizar o conhecimento sobre o meio ambiente para compreender a sua realidade e atuar sobre ela. O exercício da participação em diferentes instâncias (desde atividades dentro da própria escola, até movimentos mais amplos referentes a problemas da comunidade) é também fundamental para que os alunos possam contextualizar o que foi aprendido (BRASIL, 1997, p. 48).

Considerar a EA em uma perspectiva crítica e de transformação é possível ao investigar o ambiente, as diferentes concepções e práticas educativas desenvolvidas pelos sujeitos escolares em diferentes contextos, visto que, “[...] a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” (BRASIL, 1999, p. 1), uma vez que a reflexão e a conscientização a respeito de nossas ações quanto às questões ambientais precisam cada vez mais ser discutidas em ambiente escolar. Segundo Nóvoa (1992, p. 14): “A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando”. É por isso que acreditamos na importância da formação continuada por meio de encontros formativos sistemáticos, em que dialogam licenciandos, docentes da universidade e das escolas, compartilhando experiências e aprendendo juntos.

Efetivar a EA nas escolas não é tarefa fácil, pois inicialmente exige a tomada de consciência dos indivíduos (professores e estudantes) referente às relações com o ambiente, implicando a mudança de hábitos, requerendo atitudes de sustentabilidade. Na concepção de Reis (2007, p. 3), “[...] a preparação dos alunos para a participação em processos avaliativos e decisórios sobre controvérsias socioambientais ou sociocientíficas não é uma tarefa simples”. “Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas” (NÓVOA, 1992, p. 16), o que se revela um desafio aos professores no ensino da EA em contexto escolar.

O prazer de ser educador ambiental reside não na certeza dos resultados, mas na construção permanente de novas possibilidades e reflexões que garantam o aprendizado, o respeito às múltiplas formas de vida e ao planeta e a esperança de que podemos, sim, construir um mundo melhor para todos, igualitário, culturalmente diverso e ecologicamente viável (LOUREIRO, 2007, p. 72).

Cabe ao educador introduzir e potencializar em suas aulas questões relacionadas à EA, mesmo não garantindo que os objetivos sejam alcançados, no entanto as intenções precisam ir sendo efetivadas na mediação do conhecimento junto aos alunos, para que estes sejam críticos e reflitam mais sobre as implicações das ações humanas na natureza. Para Uhmman e Zanon (2012, p. 13), “[...] construir significados referentes ao conteúdo escolar, na interação social frente aos problemas socioambientais, mobiliza e propicia condições para que todos possam pensar e aprender sobre as transformações naturais e impostas pelo ser humano”. Desta forma, possibilita pensarmos o espaço escolar como um ambiente em que é possível articular os conteúdos com as questões ambientais do passado e presente e as prováveis consequências para o futuro.

Consequentemente, ensinar e aprender Ciências, por exemplo, abordando a EA segundo os PCNs: “[...] pode ser amplamente trabalhado, quanto mais se diversificarem e intensificarem a pesquisa de conhecimentos e a construção do caminho coletivo de trabalho, se possível, com interações diversas dentro da escola e desta com outros setores da sociedade” (BRASIL, 1998, p. 192), o que foi reforçado em 2012 com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental pelo Conselho Nacional de Educação, as quais estimulam a reflexão crítica e propositiva da EA, além de nortear os cursos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação.

Conforme Loureiro (2007, p. 70), “[...] expandir conhecimentos e a percepção do ambiente é necessário à condição de realização humana, contudo, no processo educativo isso se vincula a contextos específicos, a organizações sociais historicamente formadas”, para o que consideramos pertinente uma abordagem histórica a respeito da EA. Assim, professores em formação inicial e continuada vão tendo a oportunidade de conhecer, relembrar e compartilhar documentos, concepções e práticas que tratam de questões referentes à EA.

Enfim, a “[...] formação ambiental exige um redimensionamento das práticas pedagógicas de outras diretrizes para um saber ambiental que não é apenas livresco, mas articulado com a prática social e com a estreita relação entre investigação, ensino, difusão e extensão do conhecimento” (TRISTÃO, 2004, p. 70), momentos em que o docente dialoga a respeito das diferentes estratégias de ensino proporcionadas nos encontros dos ciclos formativos, por exemplo, na forma de um debate sobre a EA, possibilitando a troca de saberes, vivências e experiências entre os participantes (professores em formação inicial e continuada) em discussão a seguir.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM DISCUSSÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Mesmo considerando a EA de forma institucionalizada (por meio de leis, documentos...) com elementos necessários para alavancar uma discussão de forma crítica e construtiva, ainda é reduzida a sua inserção nas instituições de ensino. Embora seja consenso a necessidade da introdução da EA, ainda são poucas as ações efetivas. Diante

---

dessa preocupação o tema de um dos encontros dos ciclos formativos foi organizado, que teve por objetivo analisar concepções e práticas pedagógicas de EA (em âmbito educacional) relatadas pelos professores em processo de formação inicial e continuada. Na fala do Formador A, o desenvolvimento de uma aula apresenta alguns momentos:

Uma proposta que desenvolvi no Ensino de Ciências foi a sugestão da coleta seletiva das pilhas, levada também ao poder público municipal. Pensando também na maneira de significar alguns conteúdos de Ciências, para que os alunos entendessem que é preciso e o porquê de realizar a coleta não colocando as mesmas no lixo comum. Desta forma, foram abordados a composição química das pilhas, assim como a importância de realizar o reaproveitamento destes materiais, desde que fundamentados os conceitos (FORMADOR A).

Reiteramos a importância para o desenvolvimento de propostas diferenciadas no ensino, a exemplo da coleta seletiva das pilhas, esta que foi desenvolvida no contexto da escola básica, assim relatada no processo de formação continuada. Melhor quando as ações são relacionadas ao cotidiano dos alunos, que além de contribuírem no cuidado do meio ambiente, podem auxiliar na discussão de diversos conceitos escolares abordados em ambiente escolar.

Para Cavalcanti (2013, p. 73), “A EA deve estar presente em todos os níveis da educação nacional, no sentido de promover um complemento essencial na formação de uma nova consciência humana e de seus deveres e responsabilidades socioambientais”. É essencial que a formação acadêmica profissional contemple as questões atuais de cuidado ambiental, pois assim os docentes podem contribuir na formação dos alunos, uma vez que os problemas contemporâneos requerem conhecimento e práticas diferenciadas, fugindo do tradicional uso do livro didático apenas.

Como bem sabemos, as questões ambientais não precisam ser abordadas em ambiente escolar somente em datas comemorativas, como do Meio Ambiente em junho, cabendo enfatizar a relação conceitual ao das questões ambientais nas aulas de Ciências, Biologia, Física e Química, como nas demais áreas de saber. “A EA é uma educação que tem por finalidade trabalhar as questões ambientais de forma local e global, devendo estar ligada a todas as disciplinas do ensino básico” (CAVALCANTI, 2013, p. 79). Intervenções diversas precisam ser exploradas e desenvolvidas no ensino de Ciências, por exemplo,

[...] o desenvolvimento e acompanhamento de projetos de horta comunitária, trilhas ecológicas, plantio de árvores, recuperação de nascentes, racionamento de água e eletricidade, mobilização da comunidade escolar por atividades de conscientização da população sobre as questões ambientais, realização de campanhas utilizando os meios de comunicação de imprensa falada e escrita, TV e Internet sobre a problemática ambiental e assim por diante (FORMADOR A).

São atividades que podem e devem ser desenvolvidas de maneira interdisciplinar numa perspectiva crítica e não exclusivamente nas aulas de Ciências. É fundamental que as reflexões façam parte do contexto social e escolar, visto que tal espaço é propulsor na constituição do sujeito, notadamente quando a mídia tem influenciado constantemente no dia a dia das pessoas, o que nos instiga a trabalhar com os aspectos controversos de fundamental importância na atualidade, ou seja,



[...] a discussão destas questões controversas na sala de aula justifica-se não só pelos conhecimentos que promove acerca dos conteúdos, dos processos e da natureza da ciência e da tecnologia, mas também pelas potencialidades educativas deste tipo de interação no desenvolvimento cognitivo, social, político, moral e ético dos alunos (REIS, 2007, p. 4).

O desencadeamento da discussão na perspectiva da EA desafia os docentes a refletirem sobre suas práticas junto aos licenciandos, que vão formando opiniões sobre o tema para “[...] compreender as múltiplas e complexas relações que envolvem o meio ambiente, através de programas educativos estimulando e fortalecendo uma consciência crítica dos problemas ambientais sendo responsabilidade de todos” (CAVALCANTI, 2013, p. 74). Opiniões sobre as questões ambientais tendem a se ampliar quando pensamos criticamente sobre nossas próprias ações.

A gente tem um problema de paradigma de não repensar o modo de produção? Por que não repensar o modo de distribuição? De onde vêm a laranja, a maçã, a banana que eu consumo? Eu preciso consumir a maçã, a banana o ano inteiro? Eu posso consumir frutas da época, consumindo outras frutas e não sempre as mesmas, eu sei que é complicado e problemático, mas se a gente não tentar mudar e não abrir mão de algumas coisas a gente não consegue mudar nunca (DOCENTE A).

Como podemos perceber, existe uma preocupação com nossas ações relacionadas ao consumo diário de alguns produtos, lembrado por Docente A como um dos exemplos. É importante pensar nas alternativas, as mais viáveis para um consumo consciente, afastando os produtos industrializados em alguns momentos, assim como os que estão fora de época. No encontro formativo os participantes se pronunciaram manifestando a importância no desenvolvimento das atividades socioambientais intrínsecas à significação conceitual das ações desenvolvidas nas escolas que precisam ser compartilhadas.

Me chamou muito atenção o que essa semana a mídia divulgou. De 10 mil plantas que nós humanos já usávamos na nossa alimentação, atualmente estamos utilizando apenas 170. E depois de uma campanha os alunos começaram a trazer algumas sementes que os pais em feiras haviam pegado por curiosidade, mas não plantaram. Estamos esperando a época das favas para serem plantadas algumas das sementes que foram enviadas (DOCENTE B).

Ao abordamos a EA precisamos saber das discussões trazidas pela mídia e sociedade em geral, pois a escola integra o mundo cultural entrelaçada ao que acontece no mundo em que vivemos. Segundo os PCNs (BRASIL, 1997, p. 25), “[...] é importante que o professor trabalhe com o objetivo de desenvolver nos alunos, uma postura crítica diante da realidade, de informações e valores veiculados pela mídia e daqueles trazidos de casa”. Desta forma percebemos que o Docente B trouxe para o contexto escolar informações a respeito da realização da coleta e plantio de sementes, constituindo cuidado com a flora. Pensar como Tristão (2004, p. 121) é entender o “[...] processo de aprendizagem para além da escola, ou seja, nos múltiplos contextos espaços/tempos vividos”. Infelizmente, a devastação da flora é devida à influência da ação do homem na natureza, no entanto o Docente B partiu de informações divulgadas pela mídia, de-

---

envolvendo atividades com os alunos de conscientização com relação à preservação de algumas sementes. A questão que aflora é a autoconsciência, essa que requer mais elementos, um dos quais é pensar sobre nossas ações e atitudes:

[...] apesar das ações ou mesmo tendo ações ambientais, eu acho que o diferencial é fazer pensar, porque se o sujeito só praticar a ação e não pensar profundamente sobre o que ele está fazendo ele também não reconstrói a vida dele. [...] Como eu encaminho a minha aula, se a minha aula é investigativa ela leva à pesquisa, ela leva ao questionamento, à reconstrução de práticas, à escrita reconstrutiva e então produzir conceito ao trabalhar no ensino de Ciências (FORMADOR B).

Percebemos que o Formador B destaca a importância de as ações serem desenvolvidas com reflexão por parte dos alunos e professores. É fato: “A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto-formação participativa” (NOVOA, 1992, p. 13). Como discutido: “É importante a ação desde que consiga significar aquele conteúdo aos sujeitos participantes do trabalho” (FORMADOR A), contribuindo para que eles construam o conhecimento, confrontando diferentes valores, ideias, concepções e práticas, pois,

[...] na medida em que a EA faça parte do contexto escolar em cada área de saber, os estudantes passam a ter conhecimentos associados com atitudes de preservar e fiscalizar ambientes, recursos hídricos (águas), solo, atmosfera, com escolhas responsáveis tanto em relação ao consumo, quanto no descarte de materiais, com cuidado permanente frente às formas de poluição e degradação ambiental (UHMANN, 2011, p. 111).

O discurso pedagógico acontece quando o professor traz os conceitos por meio da mediação, fazendo-se necessário tomar consciência do discurso usado em sala de aula. “O processo do ensino é uma atividade de mediação pela qual são providas as condições e os meios para os alunos se tornarem sujeitos ativos na assimilação de conhecimento” (LIBÂNEO, 1994, p. 89), ou seja, cabe ao docente fazer a mediação junto aos alunos com relação às questões ambientais, conceituais e atitudinais.

Para contribuir no processo de ensino e aprendizagem a universidade deve possibilitar e favorecer a formação de cidadãos responsáveis e comprometidos social e politicamente com a construção de sociedades sustentáveis. É neste sentido que os encontros dos ciclos formativos fazem a diferença devido à preocupação com o ensino e a educação. A começar pelo compartilhamento de experiências vivenciadas em sala de aula, e também de reflexões sobre as práticas desenvolvidas e relatadas pelos professores em relação às questões controversas em uma perspectiva crítica da EA. Para tanto “É preciso constituir espaços de discussão teórico-prática, em que se efetivem as vivências necessárias para a formação de uma nova consciência sobre como a humanidade precisa relacionar-se com o ambiente” (SCHULZ *et al.*, 2012, p. 7). Nesta perspectiva, consideramos essencial, desde a iniciação à docência e com extensão na formação continuada, que sejam debatidas principalmente as questões socioambientais, visto ser uma questão controversa e complexa, uma vez que o ser humano precisa ter consciência de que suas ações influenciam no meio ambiente.

Tratar de um tema para promover um olhar crítico na escola é a questão controversa, não é simples, porque nós professores da área das Ciências Naturais temos enraizada uma educação linear, tradicional, na qual nós nos formamos, onde a Educação Ambiental era uma informação, nós tínhamos sim que aprender a reciclar, separar, saber que agrotóxicos faziam mal. E o que a professora X traz hoje aqui é uma análise diferente. De desmistificar estas nossas visões simplistas da área das ciências e proporcionar ao aluno em sala de aula temas que, sim, tragam ganchos aos nossos conteúdos [...] Emerge aqui para nós o quanto interdisciplinar é o tema levado à sala de aula (FORMADOR C).

Ao olharmos sob a ótica das questões controversas faz-se necessário conhecermos e compreendermos o contexto social e cultural, possibilitando avanços nas práticas de questões ambientais, por exemplo. Ainda que sejam inegáveis as influências da escola sobre a sociedade, sabemos que não se modifica a sociedade influenciada unicamente pela escola. Isso, porém, não diminui nossa responsabilidade de mudar a história de uma cultura da continuidade normatizada das ações para a criticidade na reconstrução de práticas sustentáveis.

Com o objetivo de disponibilizar alguns subsídios que possam ser usados em sala de aula para trabalhar com os alunos, um tema controverso, por exemplo, no encontro dos ciclos formativos foram apresentados alguns cartuns referenciados da Internet. A sugestão foi que os participantes em grupos analisassem um cartum respondendo dialogicamente a alguns questionamentos. Após as reflexões, foi socializado de forma conjunta e partilhado o que foi discutido no pequeno grupo. Segundo Reis (2007, p. 8), “[...] atividades de discussão em pequeno grupo contribuem positivamente para os processos de argumentação e de reflexão, constituindo uma experiência agradável e significativa em termos de aprendizagem”.

Com essa possibilidade, acreditamos ser possível analisar as ideias dos alunos em relação à EA, usando, por exemplo, estratégias como dos cartuns de forma crítica. Assim como este recurso, outras potencialidades podem ser trabalhadas, buscando compreender ao analisar as inter-relações que existem entre o discurso e a prática, ouvindo todos os sujeitos escolares.

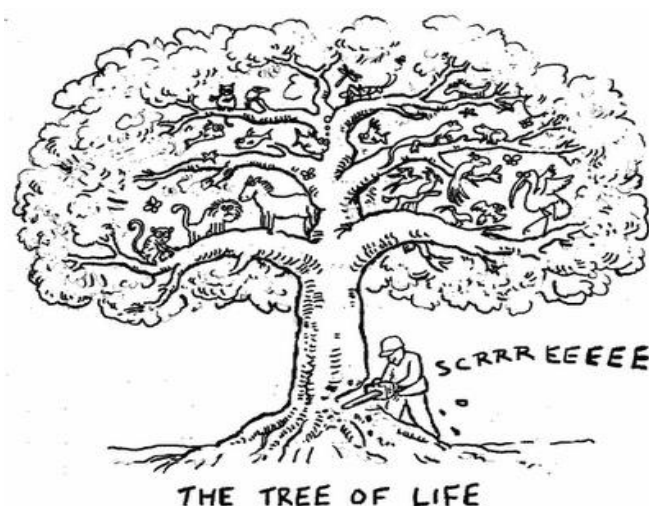
Docentes e licenciandos foram instigados a refletir sobre um cartum a partir dos questionamentos: Qual é a questão controversa observada na análise do cartum? É possível observar diferentes pontos de vista? Qual a mensagem apresentada pelo cartum? Qual será/seria o impacto nas ideias das pessoas acerca das interações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente? Entre estes questionamentos, outros foram surgindo, como: Que ações de EA podem ser efetivadas em sala de aula com a análise dos cartuns? Que relações conceituais são apresentadas nos cartuns a serem abordadas no ensino? Neste sentido:

O que de um cartum pode ser lido, o quanto os temas controversos, em especial da EA trazem `s tona em sala de aula, algo que gostaríamos que vocês também refletissem visto a imposição do ponto de vista da mídia. A EA tem “n” fatores que a mídia traz conduzindo as informações, o que precisa ser desmistificado mostrando para o aluno o quanto é importante fazer uma leitura crítica do que nos é apresentado diariamente (FORMADOR C).

Além de a mídia dominar a tecnologia da informação (sabendo que não se aprende com o acúmulo de informações), o professor precisa saber conduzir a construção do conhecimento desmistificando o que nos é imposto principalmente pela mídia. Nesse sentido, Loureiro argumenta: “[...] a educação ambiental crítica é bastante complexa em seu entendimento de natureza, sociedade, ser humano e educação, exigindo amplo trânsito entre ciências (sociais ou naturais) e filosofia, dialogando e construindo pontes e saberes transdisciplinares” (2007, p. 69). A questão é perceber a necessidade de ir além do uso de jogos didáticos, de cartuns, filmes, entre outros, mesmo que também sejam importantes, exigindo-se mais reflexão, tempo/espaço para discussão das questões controversas em âmbito escolar.

A seguir destacamos uma das imagens de cartum que foi analisada por um dos grupos, bem como é expressa a opinião na fala de um dos licenciandos descrito a seguir.

Figura 1 – Imagem de um cartum analisado em aula

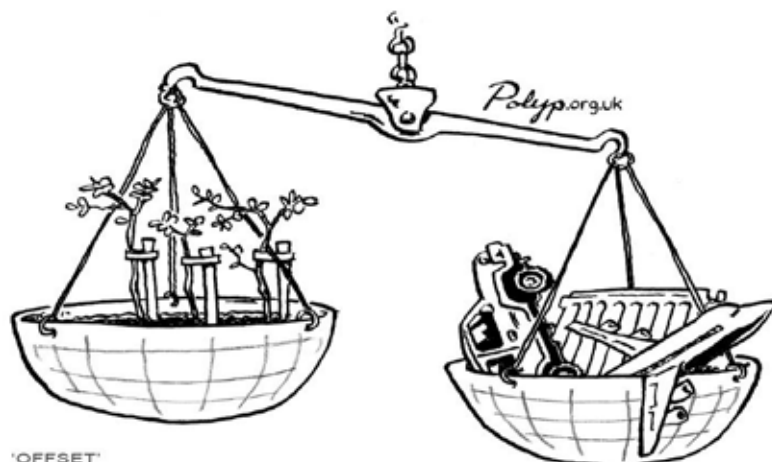


Fonte: <http://jonathanandmelanie.blogspot.com.br/2011/05/tree-of-life-satirical-cartoon.html>.

Aqui nas relações a gente viu que é a árvore da vida, o homem está destruindo a árvore, é uma visão antropocêntrica [...] aparentemente acha que não vai influenciar na sua vida, mesmo destruindo a vida de outros animais, outros seres, e não a dele. Ao cortar a árvore da vida está acabando com a própria vida, sem perceber os valores ambientais e morais em relação a não relacionar a teoria que todo mundo conhece com a prática de efetivamente não destruir a natureza. Temos que ir além, buscar a sensibilização para mudar ações humanas que demonstram um pensamento antropocêntrico. A sociedade ao fazer uso da ciência e da tecnologia interferindo no ambiente muitas vezes de forma negativa causa desequilíbrio ecológico, impactando no clima, são temas que precisam ser abordados a partir de um cartum sensibilizando em relação à preservação, discussão e reflexão, visto a exploração do meio ambiente, uso inapropriado dos recursos naturais (LICENCIANDO A).

Partindo do excerto supramencionado podemos observar que o grupo destacou a importância do cuidado das ações do homem com relação à natureza, pois as ações humanas podem trazer implicações positivas ou negativas ao próprio homem. Em relação à Figura 2, mais um dos cartuns que foi analisado, as ideias que foram discutidas no grupo também foram apresentadas ao grande grupo por um Licenciando (B).

Figura 2 – Imagem de um cartum analisado em aula



Fonte: [https://www.google.com.br/search?q=catuns+polyp.org.uk&client=firefox-b&dcr=0&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiH6aeFrbnZAhVHEZAKHT9jDiwQ\\_AUICigB&biw=1152&bih=588#imgrc=vuyUQRXJSDN2VM](https://www.google.com.br/search?q=catuns+polyp.org.uk&client=firefox-b&dcr=0&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiH6aeFrbnZAhVHEZAKHT9jDiwQ_AUICigB&biw=1152&bih=588#imgrc=vuyUQRXJSDN2VM).

O nosso grupo pegou essa balança, nesta balança vários aspectos estão relacionados. O primeiro é a poluição versus a natureza. Esta que se rejuvenesce olhando a balança mais leve, sabendo que o ser humano pensa mais no consumo olhando a balança mais pesada do que na preservação da natureza, lugar de que provêm os recursos da matéria-prima (LICENCIANDO B).

Por meio do excerto percebemos duas questões fundamentais ao discutimos sobre EA, ou seja, a poluição e a natureza se reconstituindo. É preciso abordar sobre os valores que o homem enfatiza, a começar pela desmistificação do consumismo. É necessário destacar o cuidado com as plantas, uma vez que as ações do homem podem influenciar nas consequências futuras, podendo ser positivas ou não, dependendo das ações do homem.

Na imagem podemos observar que as plantas são jovens, foram plantadas. Esse plantio de árvores se preservado a tempo e cuidado, em contrapartida ao consumo, quando as plantas crescerem esta balança pode entrar em equilíbrio ou até superar o consumo. Mas aí tem a parte do consumo consciente, os impactos, as ideias, o cuidado com o ambiente, os três erres (reduzir, reutilizar e reciclar). Algumas das muitas questões precisam ser abordadas em sala de aula no ensino de ciências na desmistificação do impacto ambiental com relação ao consumo. Questões divergentes como da imagem precisam ser trabalhadas sobre poluição, consumo, descarte de materiais, e assim por diante (LICENCIANDO B).

Percebemos pela declaração anterior os vários aspectos relacionados ao cartum observado, como questões referentes à preservação do meio ambiente, além do consumo induzido e o impacto que o homem causa ao ambiente.

O professor poderá sugerir temas numa sequência que vá do local ao global e vice-versa; do ambientalmente equilibrado, saudável, diversificado e desejável, ao degradado ou poluído, para que se sinta a necessidade de se superar essa situação; e indicar medidas necessárias, discutir responsabilidades, decidir possíveis contribui-

ções pessoais e coletivas, [...] para tornar o ambiente cada vez melhor e os alunos cada vez mais comprometidos com a vida, a natureza, a melhoria dos ambientes com os quais convivem (BRASIL, 1997, p. 43).

Partindo das questões propostas pelos PCNs destacamos a importância da realização de um trabalho como este, que faz uso de cartuns. Conforme Tristão (2004, p. 29), “[...] as atividades humanas produzidas provocam um tremendo impacto no meio ambiente, porque são essencialmente dominadas pelo valor de troca e não por leis ecológicas ambientais”, o que nos faz pensar na importância das ações do homem na relação com o ambiente.

É por meio das ações que podemos contribuir cada vez mais como profissionais da educação preocupados com as questões ambientais. Com o uso de cartum é possível realizar um trabalho de análise das ações do homem, por exemplo, ao refletir e compartilhar ideias de como está ou poderá ficar o meio ambiente, dependendo das ações do homem, entre diversas outras estratégias de ensino, para então ajudar os alunos a construir o próprio conhecimento, criticando e confrontando diferentes valores. Nas ideias de Uhmman e Zanon (2012, p. 12),

[...] saberes experienciais poderão contribuir para o trabalho docente através das ações diferenciadas, quando socializados numa discussão coletiva entre professores em formação inicial (licenciandos) e continuada (professor formador e das escolas), que também estão preocupados com a melhoria do ensino e das questões socioambientais.

Ao abordar questões relacionadas aos cuidados ambientais em contexto escolar, em especial no ensino de Ciências, o docente contribui “[...] para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 1998, p. 187), o que requer um trabalho coletivo entre os sujeitos escolares. Ou seja: “[...] o diálogo entre os professores é fundamental para consolidar saberes emergentes da prática profissional” (NÓVOA, 1992, p. 14), no que diz respeito ao nosso compromisso com as transformações sociais e as relações dinâmicas entre os seres vivos. Precisamos proporcionar condições para que os alunos sejam mais críticos, autônomos e capazes de ir construindo o conhecimento necessário a uma realidade complexa em permanente exploração dos recursos finitos de um ambiente que necessita ser preservado urgentemente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que a formação continuada faz a diferença ao professor que precisa atualizar-se constantemente. Da mesma forma, o conhecimento das questões ambientais, um tema emergente e urgente, precisa ser proporcionado de forma reflexiva nos espaços de formação, o que proporcionará o desenvolvimento de diferentes atividades de EA possíveis de serem compartilhadas no ensino pedagógico e na utilização de metodologias adequadas ao cuidado ambiental nas escolas.

Precisamos de mais iniciativas, ou seja, de sentimento de pertencimento sobre o espaço local-global para irmos conhecendo mais a realidade, assim ajudando nas decisões de cuidado ambiental, haja vista a ampliação de conhecimento sobre a cultura de desenvolvimento social, ambiental e ético. No que se refere “[...] à participação dos indivíduos na sociedade, torna-se evidente que, para o cidadão efetivar a sua participação comunitária, é necessário que ele disponha de informações” (SANTOS; SCHNETZLER, 2003, p. 47). Para tanto, um espaço de formação que possibilita aos docentes e licenciandos, novos conhecimentos, a exemplo da EA, prioriza momentos de compartilhamento de experiências vivenciadas. Estas podem ser discutidas e melhoradas no momento de seu replanejamento, em virtude do que foi vivenciado no encontro realizado dos ciclos formativos em que licenciandos e docentes tiveram a oportunidade de aprender um pouco mais sobre a legislação, PCN do meio ambiente, assim como trocarem experiências. Enfim, tais experiências podem contribuir para que outros colegas também desenvolvam mais atividades referentes às questões socioambientais.

Pesquisar a própria prática pedagógica é aceitar os desafios que ela impõe buscando aprendizado permanente, de referência para os discentes e docentes no processo de construção do conhecimento. Destaca-se que a discussão dos conceitos em estudo quando articulados com questões controversas, a exemplo das relacionadas com a EA, contribuem com a escolarização dos alunos dentro e fora da sala de aula. Neste sentido, o uso de cartuns poderá proporcionar o levantamento de questões controversas entre os professores e alunos. Estes, em conjunto, analisam, refletem e socializam as ideias debatidas no pequeno e grande grupo, os quais podem ser desenvolvidos principalmente nas escolas no trabalho com as questões ambientais, entre outros temas educacionais.

Enfim, necessitamos de espaços para que grupos de professores em formação inicial e continuada tenham a possibilidade de interagir uns com os outros, discutindo sobre concepções e práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, assim como do encontro dos ciclos formativos em que os licenciandos em contato com os professores de diferentes escolas interagiram aprendendo com as experiências compartilhadas no grupo. Um espaço/tempo realizado sistematicamente (mensalmente), de fundamental importância para a articulação das ideias, concepções e práticas, momento de reflexão para a pesquisa, ensino e extensão num processo permanente, constituindo-se como uma das maneiras de aprimorarmos conhecimentos do ser docente diante do urgente ensino da EA.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental; temas transversais*. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>. Acesso em: 18 out. 2017.
- BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental pelo Conselho Nacional de Educação*. 2000. Disponível em: <http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>. Acesso em: 9 set. 2018.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2017.

- BRASIL. *Política Nacional de Educação Ambiental*, nº 9.795 de 27 de abril de 1999. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 4 fev. 2018.
- CAVALCANTI, Júlia Nazário de Abreu. Educação ambiental: conceitos, legislação, decretos e resoluções pertinentes e a formação continuada de professores em educação ambiental na Paraíba. *Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental (Remea)*, v. 30, n. 1, p. 71-82, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3723>. Acesso em: 5 jan. 2018.
- CONFERÊNCIA DE TBILISI. *Algumas recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros*. 1977. Disponível em: <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155354tbilisi.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2018.
- DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO. *Declaração sobre Direitos humanos*. 1972. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Declaracao%20de%20Estocolmo%201972.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2017.
- GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. *Didática das ciências*. 1. ed. Curitiba: Appris, 2013.
- JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em: 1º fev. 2018.
- LIBÂNIO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Trajectoria e fundamentos da educação ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educação ambiental crítica nas escolas: desafios. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília: Ministério da Educação; Coordenação Geral de Educação Ambiental; Ministério do Meio Ambiente; Departamento de Educação Ambiental; Unesco, 2007. p. 66-72.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2011.
- NÓVOA, António. *Formação de professores e profissão docente*. Repositório da Universidade de Lisboa. 1992. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/4758>. Acesso em: 13 jan. 2018.
- REIS, Pedro Rocha dos. Os temas controversos na educação ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, vol. 2, n. 1, 2007, p. 125-140 Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30021/31908>. Acesso em: 13 fev. 2018.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.
- SCHULZ, Marcia Seidenfuz et al. Educação ambiental na educação básica e superior segundo licenciandos de ciências biológicas e professores em exercício. *Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental (Remea)*, v. 29, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/2956>. Acesso em: 5 jan. 2018.
- TRISTÃO, Martha. *A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes*. São Paulo: Annablume, 2004.
- UHMANN, Rosângela Ines Matos; ZANON, Lenir Basso. Ações pedagógicas no ensino de física com foco na educação ambiental. *Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental (Remea)*, v. 29, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/2944>. Acesso em: 5 jan. 2018.
- UHMANN, Rosângela Ines Matos. *Estratégias de ensino e interações em aulas de física e Química no Ensino Médio com foco na educação ambiental*. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Unijuí, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2011. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/285>. Acesso em: 5 fev. 2018.



## EDUCAÇÃO INCLUSIVA E REDES DE APOIO: Reflexões a Partir de uma Realidade Escolar

Tatiane Motta da Costa e Silva<sup>1</sup>  
Caroline Andressa Bortoluzzi Zalameña<sup>2</sup>  
Rodrigo de Souza Balk<sup>3</sup>

### RESUMO

O estudo busca analisar o contexto no qual se insere uma escola pública, a fim de identificar as estratégias de articulação e atendimento as/aos alunas/os com deficiência. Trata-se de um estudo qualitativo, caracterizado quanto aos objetivos como uma pesquisa descritiva. O procedimento de coleta de dados se deu por meio da observação participante no ambiente escolar e em locais próximos à escola, e de entrevista semiestruturada com a coordenadora pedagógica da escola e com a gestora da Estratégia de Saúde da Família (ESF) adstrita. A escola possui 1.290 alunas/os, e, destes, 53 possuem alguma deficiência. A articulação entre a escola e a ESF ocorre por meio do Programa Saúde na Escola (PSE) e pelo encaminhamento das/os alunas/os para atendimento no serviço de saúde. Quanto as/aos alunas/os com deficiência, a ESF faz o acompanhamento de alguns casos em específico, no entanto a ESF, e nem mesmo o município, possuem uma estrutura para o atendimento de todas as especificidades. Constatamos, por fim, que a escola possui uma grande demanda de alunas/os com deficiência e, apesar da oferta de atendimento especializado, a mesma carece de um apoio complementar.

**Palavras-chave:** Educação. Serviços de saúde. Pessoas com deficiência.

### INCLUSIVE EDUCATION AND SUPPORT NETWORKS: REFLECTIONS FROM A SCHOOL REALITY

### ABSTRACT

The study seeks to analyze the context in which a public school is inserted, in order to identify strategies for articulation and care for students with disabilities. It is a qualitative study, characterized as a descriptive research. The data collection procedure was done through participant observation in the school environment and in places close to the school and semi-structured interview with the pedagogical coordinator of the school and the manager of the Family Health Strategy (ESF). The school has 1290 students, of whom 53 have a disability. The articulation between the school and the FHT occurs through the Health in the School Program (PSE) and through the referral of the students to attend the health service. As for students with disabilities, the ESF monitors some specific cases, however, the ESF and not even the municipality have a structure to meet all the specifics. Finally, we find that the school has a great demand for students with disabilities and despite the offer of specialized care, it needs complementary support.

**Keywords:** Education. Health services. Disabled persons.

Recebido em: 8/4/2019

Aceito em: 2/6/2019

<sup>1</sup> Licenciada em Educação Física pela Universidade Federal do Pampa. Especialista em Saúde Mental Coletiva pela Universidade Federal do Pampa. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Pampa, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7232-2357>. [tati\\_mcs@hotmail.com](mailto:tati_mcs@hotmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Fisioterapia, bolsista do Programa de Educação Tutorial – Práticas Integradas em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Pampa. <https://orcid.org/0000-0001-6106-0646>. [karol\\_abz@hotmail.com](mailto:karol_abz@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. Professor da Universidade Federal do Pampa. <https://orcid.org/0000-0001-5254-6732>. [rodrigo.balk@gmail.com](mailto:rodrigo.balk@gmail.com)

A década de 90 do século 20 caracteriza-se como um marco de mudanças na política educacional brasileira na perspectiva da inclusão.

Decretos, resoluções, recomendações e diretrizes foram promulgados de forma a orientar os sistemas educacionais em uma perspectiva inclusiva, tendo como princípio a igualdade, a equidade e o atendimento à diversidade em ambientes regulares de ensino (POKER; VALENTIM; GARLA, 2018, p. 128).

A Constituição Federal (1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), o Plano Nacional de Educação na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2011) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146) (BRASIL, 2015), garantem o direito à educação pública e de qualidade às pessoas com deficiência. Estes instrumentos legais visam, sobretudo, a “assegurar às pessoas com deficiência a sua efetiva participação na sociedade, através da sua plena inclusão, com independência e autonomia” (REGIS; KABENGLE, 2018, p. 4).

Para tanto, a Lei nº 9.394, de 1996, estabelece, no seu artigo 59, que os sistemas de ensino devem assegurar as/aos alunas/os com deficiências “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender as suas necessidades”, bem como, “professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns” (BRASIL, 1996). A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva defende que a educação para pessoas com deficiência “[...] constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis [...]” (BRASIL, 2008, p. 5).

Assim, a escola assegura que “o aluno com deficiência tenha acesso a um currículo flexível, a materiais adaptados, tecnologia assistiva, a avaliações diferenciadas”, entre outras atribuições (ANTUNES; RECH; ÁVILA, 2016, p. 180), recaindo sobre a escola uma responsabilidade que, por vezes, ela não consegue assumir sozinha. Neste sentido, Hack e Carvalho (2018, p. 235) partem do pressuposto de que a efetividade da inclusão escolar requer contínua articulação em rede, com destaque para a intersectorialidade entre as políticas sociais de educação, saúde e assistência social, fazendo-se necessário, assim, a articulação com outras instituições, órgãos e associações, favorecendo o acompanhamento e atendimento integral da/o aluna/o.

As redes de apoio são exemplos de ações articuladas com profissionais dentro ou fora da escola, num espaço de debate compartilhando ideias, conhecimentos e alternativas construídas no grupo (PELOSI; NUNES, 2011). Diante de tais possibilidades, o estudo busca analisar o contexto, no qual se insere uma escola pública a fim de identificar as estratégias de articulação e atendimento as/aos alunas/os com deficiência.

## PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo situa-se nos domínios da abordagem qualitativa, e é caracterizada, quanto aos objetivos, como uma pesquisa descritiva. A escola na qual o estudo foi desenvolvido, compõe a rede municipal de ensino de um município da Fronteira Oeste do Rio

Grande do Sul, e foi escolhida por meio do método não probabilístico intencional. A delimitação da base de estudo justifica-se pela exequibilidade da pesquisa, pois procura conhecer uma situação complexa, suas variáveis e as inter-relações existentes, demandando uma imersão no contexto analisado e exigindo abertura dos espaços formativos da escola.

A referida escola está localizada na zona urbana, em um território formado por um complexo de bairros, abrangendo 11 localidades, estando situado na Região Sudeste do município, com aproximadamente 11.710 habitantes, conforme delimitado na Figura 1. A escola foi instituída a partir da necessidade das/os moradoras/es locais destes bairros em ter um lugar para que suas/es filhas/os pudessem acessar a educação sem o deslocamento excessivo, tendo em vista que estes bairros se localizam em região periférica.

Figura 1 – Mapa do município, delimitando o referido território



Fonte: Google Maps.

Além da escola onde o estudo foi desenvolvido, o complexo de bairros conta com mais uma escola de Ensino Fundamental, duas de Educação Infantil e uma escola de Ensino Médio. No que se refere aos serviços de saúde, o território possui duas Estratégias de Saúde da Família (ESF).

Para a coleta dos dados, a pesquisa foi desenvolvida em duas etapas, sendo a primeira a realização de um diagnóstico do ambiente escolar e da região onde a escola está localizada, com a finalidade de caracterizar o contexto em que as/os alunas/os estão in-

seridas/os. A segunda etapa buscou identificar a articulação entre escola e serviços de apoio, sendo a ESF apontada como um dos serviços com que a escola se articula para o apoio e assistência as/aos alunas/os com deficiência. Os resultados foram organizados e serão apresentados em uma análise descritiva.

a) *Diagnóstico observacional do contexto*: foi utilizada a observação participante com registros no diário de campo. As observações foram realizadas no ambiente escolar, bem como nos ambientes próximos à escola, como a ESF e a comunidade onde a escola está localizada. Esta etapa foi feita durante os meses de agosto, setembro e outubro de 2018, três vezes por semana, em turnos variados. As observações seguiram um roteiro preestabelecido. Após cada observação foi realizado o registro no diário de campo, norteando ideias, reflexões e diálogos com as/os observadas/os.

Para complementar as observações foi feita a leitura e a análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, visando a identificar de que forma a Educação Inclusiva é abordada no PPP e como está sendo tratada neste espaço.

b) *Identificação da articulação entre escola e serviços de apoio*: foi realizada entrevista semiestruturada com a coordenação pedagógica da escola e com a gestora da ESF adstrita, buscando identificar a articulação da escola com a ESF no atendimento às/os alunas/os com deficiência, no intuito de melhor compreender o contexto estudado. As entrevistas ocorreram após o período inicial de observação.

As entrevistas seguiram um roteiro preestabelecido, que foi construído especificamente para o presente estudo, constando questões referentes à comunicação e à articulação entre a escola e a ESF. As entrevistas foram feitas posteriormente às observações. Para a realização das entrevistas foi utilizado um gravador, no intuito de não perder nenhum detalhe expresso pelas/os profissionais. Após a coleta dos dados, as entrevistas foram transcritas.

As/os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de responder à entrevista. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob o número de parecer 2.917.413, e seguiu as orientações da Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Os resultados alcançados com a coleta de dados foram organizados e descritos em dois momentos: “contexto escolar e a inclusão de alunas/os com deficiência” e “articulação entre escola e serviços de apoio”.

### Contexto Escolar e a Inclusão de alunas/os com deficiência

O município conta com uma população estimada de 129.580 habitantes (IBGE, 2014), sendo 93,6% residente na área urbana. Atinge o IDHM de 0,7442, com uma estimativa de 12,2% de analfabetos. A rede municipal de ensino possui atualmente 7.411 matrículas no Ensino Fundamental, distribuídas em 16 escolas, sendo 10 localizadas na zona urbana e 6 na área rural.

Em relação à inclusão de alunas/os com deficiência no Ensino Fundamental, atualmente estão matriculadas/os 344 alunas/os com deficiência, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Instituições municipais e matrículas no ano de 2018

Instituições	Quantidade	Total de alunas/os	Alunas/os com deficiência
Educação Infantil	15	4.806	99
Ensino Fundamental	16	7.411	344
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>12.217</b>	<b>443</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Na referida escola atualmente estão matriculados 1.290 estudantes, distribuídos em três turnos. Destes 650 estudam no turno da manhã, 565 tarde e 75 noite. Por ser uma escola de Ensino Fundamental, são ofertadas vagas em turmas do 1º ao 9º anos. O número de alunas/os com deficiência é de 53. Destas/es, 15 possuem laudo médico, de acordo com os dados disponibilizados pela Semed e especificados no Quadro 2. A escola possui o maior número de alunas/os com deficiência matriculadas/os na rede municipal de ensino.

A escola tem espaço físico de 4.378,52m<sup>2</sup> e 27 salas de aula, além de espaços de convivência e salas específicas, como sala de recursos, de apoio pedagógico, de multimídia, entre outros. A estrutura da escola apresenta características de acessibilidade física, no entanto alguns espaços e objetos ainda necessitavam de melhor projeção para atender às diferentes características e necessidades de todas/os as/os alunas/os.

Quadro 2 – Alunas/os com deficiência matriculadas/os na referida escola e na rede municipal de ensino

Deficiência	Escola	Município
Deficiência Intelectual		
Síndrome de Down	1	8
Intelectual	11	47
Deficiência Visual		
Cego	1	2
Baixa Visão	2	8
Deficiência Auditiva		
Surdez	1	2
Baixa Audição	2	11
Deficiência Física		
Paralisia Cerebral	1	9
Motricidade	-	1
Membros Inferiores	-	5
Transtornos		
TEA	1	19
Outros	2	37
TDHA	-	17
Altas Habilidades	-	1
Dificuldades acentuadas de aprendizagem	29	177
Total Deficiências sem laudo médico	38	186
Total Deficiências com laudo médico	15	158
<b>Total geral</b>	<b>53</b>	<b>344</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) a escola conta com 3 educadoras/es especiais atuando na sala de AEE, atendendo um total de 47 alunas/os, distribuídos nos turnos da manhã (18), tarde (23) e noite (6), segundo os dados atualizados pela coordenação pedagógica. Destas/es, 29 estão matriculadas/os nos anos iniciais e 18 nos anos finais, considerando que 11 são do sexo feminino.

O atendimento na sala de AEE ocorre no contraturno escolar para as/os alunas/os do diurno, e para as/os alunas/os do noturno ocorre concomitante com a aula, porém em salas separadas. A escola conta com três auxiliares pedagógicos para acompanhamento das/os alunas/os em sala de aula.

O PPP da escola assegura sua filosofia para a prática educativa visando o senso de justiça, de verdade e de solidariedade do ser humano no exercício da cidadania. Destaca-se, ainda, que a escola objetiva proporcionar à comunidade escolar reflexões quanto à prática cidadã, mediante vivência de valores humanos, oportunizando a/a educanda/o ser responsável, crítico, participativo e capaz de interagir em seu contexto social. Sua metodologia e a concepção epistemológica são sociointeracionistas, partindo prioritariamente de projetos contextualizados. A concepção epistemológica em que a escola se baseia fundamenta-se na construção do indivíduo na relação sociocultural e histórico-social.

Quanto ao processo avaliativo, a escola menciona em seu PPP um método especializado e adaptado para a avaliação de alunas/os especiais conforme suas dificuldades. Nos anos finais a coordenação pedagógica reúne-se para discussão das habilidades e competências de forma particular, seguindo a legislação. Já para os anos iniciais a/o responsável pela sala de recursos elabora um relatório para a/o professora/or titular da turma, que contribui com a avaliação.

### **Articulação entre escola e serviços de apoio**

Inicialmente buscou-se identificar os serviços com os quais a escola se articula para dar apoio e assistência as/aos alunas/os com deficiência, sendo a ESF indicada como um dos principais serviços, em virtude da aproximação territorial. A articulação entre a escola e a ESF na realidade estudada ocorre por meio da comunicação direta com a coordenação da escola, que entra em contato com a ESF ou vice-versa, podendo a escola encaminhar as/os alunas/os baseada na demanda espontânea atendida pelo serviço de saúde ou por agendamento de consultas.

Nos casos das/os alunas/os com deficiência a gestora da ESF explica que [...] *ocorre encaminhamento para psicóloga, ela atende através do NASF (Núcleo de Apoio a Saúde da Família) e encaminhamento para avaliação de crianças com alteração psicomotora ou de desenvolvimento (GESTORA ESF)*. Quando questionada sobre a aproximação do serviço de saúde com a escola, a gestora da ESF afirma que acontece por meio do Programa Saúde na Escola (PSE).

As atividades realizadas pelo PSE abordam diferentes temas preestabelecidos pelo Ministério da Saúde, ou conforme demanda da escola. De acordo, com a gestora da ESF,

*[...] as atividades geralmente são em forma de roda de conversa; as temáticas são gravidez na adolescência, DST/AIDS, saúde mental, segurança alimentar nutricional, métodos contraceptivos, práticas corporais e saúde bucal com periodicidade de 15 em 15 dias [...]* (GESTORA ESF).

Em contrapartida, a escola, por intermédio da coordenadora pedagógica, afirma que as atividades do PSE, em sua maioria, são pontuais e caracterizam-se como uma tentativa de articulação entre as instituições, conforme extrato da seguinte fala,

*[...] se tem uma tentativa um pouco maior, de que a escola e o posto façam um trabalho de parceria, então a enfermeira e as agentes de saúde vêm até a escola e desenvolvem algumas ações em dias específicos, com determinadas turmas [...]* (COORDENADORA PEDAGÓGICA).

Em relação ao atendimento de alunas/os com deficiência nos serviços de saúde, no entanto, a coordenadora pedagógica explica,

*[...] em relação aos alunos com deficiência, é bem complicado, porque eles precisam de um atendimento especializado que o município não possui né [...] na maioria das vezes, então, atendimento para as deficiências específicas a gente não tem* (COORDENADORA PEDAGÓGICA).

Quanto aos outros serviços aos quais a escola se articula, a coordenadora pedagógica ressalta a inter-relação com profissionais residentes em saúde coletiva vinculados a uma instituição de Ensino Superior que, ao atuarem na ESF, oferecem apoio à escola: *[...] a gente acaba pedindo algum tipo de auxílio, algum atendimento diferenciado* (COORDENADORA PEDAGÓGICA); auxílio este que contempla algumas especificidades por se tratar de atendimento especializado.

O atendimento especializado ofertado por fisioterapeuta e profissional de Educação Física ocorre em uma sala com material específico para o atendimento especializado. A sala foi montada com recursos destinados para um projeto de extensão, também vinculado à instituição de Ensino Superior.

Cabe destacar, todavia, que a realidade observada na referida escola difere das demais escolas públicas do município. O atendimento, ao ser ofertado na escola, facilita sua continuidade, tendo em vista a diminuição de empecilhos, como a distância e o acesso aos serviços de saúde.

## DISCUSSÃO

Com a introdução de políticas de inclusão escolar, a partir da década de 90 do século 20 passou-se a vislumbrar outras possibilidades para o processo de escolarização das/os alunas/os com deficiência. Estas políticas traçam diferentes formas de apoio às pessoas com deficiência, a fim de favorecer o acompanhamento e a efetivação da inclusão escolar, a elaboração de legislações específicas, as questões pedagógicas da rotina escolar (documentos, metodologias, procedimentos avaliativos), a acessibilidade, o uso de tecnologias e outras (FROHLICH, 2018).

Gomes (2014) ressalta que, para atender às necessidades específicas e individuais das/os alunas/os com deficiência, faz-se necessário adaptações no âmbito do sistema de ensino para a garantia de acesso e permanência na escola por meio de apoios como sala de recursos, auxiliares, cuidadores e acessibilidade. Diante de tais adaptações, é possível pontuar, durante a caracterização da escola na qual o estudo se desenvolve, a forma de elaboração do PPP, a organização do AEE para as/os alunas/os com deficiência e a estrutura física da escola; adequações que favorecem a inclusão e a permanência das/os alunas/os em virtude das características do território onde a escola se localiza.

É valorizada aqui, assim, a principal ideia da educação inclusiva, ao demonstrar que a/o aluna/o não deve se adequar à escola, mas ela a/ao aluna/o. Nesse sentido, menciona Gomes (2014),

incluir, é muito mais que oferecer ao “diferente” acesso ao ensino regular; implica necessariamente criar uma outra lógica para a escola pensar a educação para cada um e para todos os alunos, de forma que nenhuma criança deva estar fora dela (p. 89).

Apesar de a legislação brasileira ser propiciadora da inclusão, ela não garante, por si só, o acolhimento em ambiente escolar, sendo necessárias ações efetivas que contribuam para a superação dos preconceitos e a transformação das barreiras socioculturais tradicionalmente estabelecidas e que excluem a/o aluno com deficiência (REDIG; GLAT, 2017). Uma escola inclusiva, para Zerbato e Mendes (2018, p. 154), “requer a participação de toda a equipe escolar na construção de uma identidade e cultura colaborativa para o desenvolvimento de práticas mais abrangentes para acesso e aprendizado de todos os estudantes”.

Diante da diversidade e das especificidades às quais a escola se depara ante as deficiências apresentadas no Quadro 2, incide sobre a figura da/o professora/or a responsabilidade de planejamento e adaptações práticas capazes de atender às diversas demandas das/os alunas/os, tornando a prática pedagógica um desafio diário. Zerbato e Mendes (2018) asseguram que a inclusão escolar não se faz somente dentro da sala de aula, sendo necessário que a/o professora/or busque a construção de práticas pedagógicas por meio de parcerias e colaboração com outras/os profissionais.

Quanto à articulação entre a escola e os serviços de apoio presentes no contexto estudado, salientamos a ESF pelas possibilidades de articulação por meio do atendimento especializado às/aos alunas/os, bem como ações de prevenção e promoção à saúde. O PSE, por sua vez, caracteriza-se, neste contexto, como um facilitador para o primeiro contato entre as instituições.

O PSE tem a finalidade de contribuir para a formação integral das/os alunas/os da rede pública de educação básica por intermédio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde. Segundo Batista, Mondini e Jaime (2017), o PSE é essencial para o enfrentamento da vulnerabilidade que pode acometer crianças e adolescentes em idade escolar, com o fortalecimento e a criação de vínculo entre saúde, educação e outras redes de serviços sociais.

Assim, o PSE caracteriza-se como um importante articulador das redes públicas de ensino e de saúde, porém, no referido contexto, por suas ações pontuais, pouco favorece esta articulação e a continuidade das ações propostas.



Embora a legislação incite a necessidade de desenvolvimento e aplicação de estratégias de gestão intersetorial, os modelos de atendimento atualmente encontrados na área ainda reproduzem práticas setorializadas, encerradas em suas especializações e fragmentadas (HACK; CARVALHO, 2018, p. 239).

O processo de inclusão educacional consiste em um desafio que não está atrelado apenas à educação/escolar, pois demanda de projetos e ações interdisciplinares e intersectorializadas, tendo em vista que esse processo não se sustenta apenas nas ações do professor em sala de aula, mas em uma rede de cuidados e troca de saberes entre os profissionais que atuam em diferentes serviços (CÁRNIO *et al.*, 2012). Evidencia-se, desta forma, a necessidade de se fortalecer as ações em conjunto entre escola e serviço de saúde no referido contexto.

Silva, Molero e Roman (2016) defendem as ações conjuntas entre os serviços da área da saúde e da educação, devendo os serviços de saúde transgredir as campanhas meramente informativas ou diagnósticas, de maneira a contribuir para uma atuação colaborativa e que supere a fragmentação dos saberes e fazeres nas diferentes instâncias do atendimento. A relação entre as áreas da saúde e da educação propicia o acompanhamento integral e de atenção as/aos alunas/os, favorecendo a/ao professora/or compreender as especificidades, os progressos de ensino-aprendizagem e as dificuldades de cada aluna/o, resultando em contribuições para o planejamento e desenvolvimento de sua prática pedagógica.

Conforme a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, existe a necessidade de uma oferta ampliada de serviços de apoio que ultrapassem o espaço escolar.

A educação especial direciona suas ações para o atendimento às especificidades desses estudantes no processo educacional e, no âmbito de uma atuação mais ampla na escola, orienta a organização de redes de apoio, a formação continuada, a identificação de recursos, serviços e o desenvolvimento de práticas colaborativas (BRASIL, 2008, p. 14).

Deste modo, Silva, Molero e Roman (2016) traçam algumas estratégias para a promoção de um sistema educacional efetivamente inclusivo, destacando,

a necessidade de reformulação da formação de profissionais de saúde – que precisam compreender os problemas e demandas escolares –, a articulação entre instituições acadêmicas e redes de serviços para o desenvolvimento de pesquisas, métodos e formação contínua, e a reestruturação do funcionamento escolar, a fim de que valorize professores e alunos e assim ofereça melhores condições de um fazer educativo que promova o desenvolvimento de todos (SILVA; MOLERO; ROMAN, 2016, p. 114).

Frohlich e Lopes (2018, p. 1002) apontam “uma grande ênfase nos serviços de apoio que se vinculam a diferentes profissionais externos à escola”. As autoras destacam que, em sua grande maioria, os serviços e profissionais citados pertencem à área médica, psicológica e de assistência social, corroborando a realidade encontrada na referida escola.

Pelosi e Nunes (2011) evidenciam que a parceria traçada entre a escola e os serviços de saúde tendem a beneficiar tanto as/os alunas/os quanto as/os professoras/es, que passam a contar com o apoio de outros profissionais. É necessário, no entanto, a continuidade e o retorno dos serviços de apoio à escola, tendo em vista as possibilidades de “flexibilizações e adaptações curriculares, avaliações diferenciadas e uso de diferentes metodologias” (FROHLICH; LOPES, 2018, p. 1.006). Busca-se, com isso, mudanças nas práticas escolares, direcionando ações aos interesses e necessidades individuais, considerando não apenas a deficiência, mas as potencialidades de cada sujeito.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o breve diagnóstico do contexto escolar e do território onde a escola está inserida, averiguamos que a referida escola possui uma grande demanda de alunas/os com deficiência e, apesar da oferta de atendimento especializado, ainda resta um apoio complementar que a escola carece. O território no qual a escola está localizada apresenta alto índice de vulnerabilidade social. Desta forma, a escola e a ESF ocupam um espaço que vai além do ensino e do cuidado com a saúde, tornando-se essenciais para a comunidade em questão.

Quanto à articulação da escola e da ESF, percebemos que esta ocorre de forma pontual por meio do PSE e de atendimentos também pontuais no referido serviço de saúde, com pouco retorno para a escola, as/os alunas/os e familiares, evidenciando a fragmentação do atendimento e intensificando os desafios que se colocam para a efetividade do cuidado integral das/os alunas/os com deficiência.

Diante de tal contexto, compreendemos que a busca por integração entre a área da saúde e da educação em prol do desenvolvimento de um trabalho coletivo e contínuo com as/os alunas/os com deficiência, exige estratégias de ambas as áreas. Entre essas estratégias está a necessidade de garantir momentos de trocas e de planejamento, tendo o PSE o papel de promover o contato inicial e, a partir dele, fortalecer o vínculo entre as instituições. Também viabilizar ações que busquem a formação em serviço e o entendimento das/os profissionais da saúde quanto às demandas escolares, além do investimento na descentralização da escola, partilhando a responsabilidade quanto ao processo educacional inclusivo.

Por fim, reiteramos que a escola invista em estratégias de articulação e comunicação com a ESF, bem como com outros serviços que compõem a rede de apoio do município, a fim de complementar e dar continuidade ao cuidado das/os alunas/os com deficiência e assistência para suas famílias.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, H. S.; RECH, A. J. D.; ÁVILA, C. C. Educação inclusiva e formação de professores: desafios e perspectivas a partir do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 171-198, jan./abr. 2016.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 05 de outubro de 1988*. 1988.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, dez. 1996.
- BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho 1990. Dispõe sobre o Estatuto da criança e do adolescente e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jul. 1990.

- BRASIL. *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF, jul. 2015.
- BRASIL. *Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014*. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Legislação Brasileira. Brasília, 2014.
- BRASIL. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC; SEESP, 2008.
- BRASIL. *Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011*. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF, nov. 2011.
- BATISTA, M. S. A.; MONDINI, L.; JAIME, P. C. Ações do programa saúde na escola e da alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 26(3), p. 569-578, jul./set. 2017.
- CÁRNIO, M. S. *et al.* Escola em tempo de inclusão: ensino comum, educação especial e ação do Fonoaudiólogo. *Revista Distúrbio de Comunicação*, São Paulo, SP, v. 24, n. 2, p. 249-56, set. 2012.
- FROHLICH, R. *Práticas de apoio à inclusão escolar e a constituição de normalidades diferenciais*. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Leopoldo, 2018.
- FROHLICH, R.; LOPES, M. C. Serviços de apoio à inclusão escolar e a constituição de normalidades diferenciais. *Revista Educação Especial*, Santa Maria. v. 31, n. 63, p. 995-1.008, out./dez. 2018.
- GOMES, J. C. *Implicações da inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual e transtornos globais do desenvolvimento na prática docente*. 2014, 233f. Dissertação (Mestrado) – Uninove, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Paulo, 2014.
- HACK, N. S.; CARVALHO, D. R. A relação das políticas de educação, saúde e assistência social frente aos desafios da educação inclusiva. *Perspec. Dial.: Rev. Educ. e Soc.*, Naviraí, v. 5, n. 9, p. 234-252, jan./jun. 2018.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico 2014*. Disponível em: [www.ibge.gov.br/http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=432240&searc=riogrande-dosul|uruguaiana|infograficos:-informacoes-completas](http://www.ibge.gov.br/http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=432240&searc=riogrande-dosul|uruguaiana|infograficos:-informacoes-completas). Acesso em: 10 nov. 2018.
- PELOSI, M. B.; NUNES, L. R. D. P. A ação conjunta dos profissionais da saúde e da educação na escola inclusiva. *Rev. Ter. Ocup. Univ.*, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 52-59, jan./abr. 2011.
- POKER, R. B.; VALENTIM, F. O. D.; GARLA, I. A. Inclusão no Ensino Superior: a percepção de docentes de uma instituição pública do interior do Estado de São Paulo. *Revista Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, n. especial, p. 127-134, 2018.
- REDIG, A. G.; GLAT, R. Programa educacional especializado para capacitação e inclusão no trabalho de pessoas com deficiência intelectual. *Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 95, p. 330-355, abr. 2017.
- REGIS, R. C. L. A.; KABENGELE, D. C. A pessoa com deficiência e o acesso à educação: uma política para equidade. *Perspec. Dial.: Rev. Educ. e Soc.*, Naviraí, v. 5, n. 9, p. 3-18, jan./jun. 2018.
- SILVA, C. C. B.; MOLERO, E. S. S.; ROMAN, M. D. A interface entre saúde e educação: percepções de educadores sobre educação inclusiva. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, vol. 20, n. 1, p. 109-115, jan./abr. 2016.
- ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégias de inclusão escolar. *Educação Unisinos*, v. 22(2), p. 147-155, abr./jun. 2018.

# A INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

Rosane Teresinha Fontana<sup>1</sup>

## RESUMO

Trata-se de uma proposta de reflexão sobre a interculturalidade e a formação em Enfermagem, que utilizou a revisão narrativa como método. A interculturalidade vem se configurando como uma nova perspectiva epistemológica e como um objeto de estudo interdisciplinar e transversal. O estudo se justifica visto que tematizar sobre sua complexidade na formação em Enfermagem pode agregar valor ao cuidado. Em todas as áreas do conhecimento, a diversidade cultural só pode ser promovida ao reconhecer, como princípio fundador, o diálogo e o respeito entre as civilizações e as culturas. Além disso, constitui força motriz do desenvolvimento, indispensável para atenuar a pobreza e promover tanto a igualdade quanto a equidade na assistência à saúde.

**Palavras-chave:** Interculturalidade. Ensino. Enfermagem.

## INTERCULTURALITY IN THE TRAINING OF NURSING PROFESSIONALS

## ABSTRACT

This is a proposal for reflection on interculturality and nursing education, which used narrative revision as a method. Interculturality is becoming a new epistemological perspective and as an object of interdisciplinary and transversal study. The study is justified since the thematizing about its complexity in nursing training can add value to care. In all areas of knowledge, cultural diversity can only be promoted by recognizing, as a founding principle, dialogue and respect between civilizations and cultures. It is also a driving force for development, which is essential for alleviating poverty and promoting both equity and equity in health care.

**Keywords:** Interculturality. Teaching. Nursing.

RECEBIDO EM: 10/1/2019

ACEITO EM: 10/2/2019

<sup>1</sup> Doutorado em Enfermagem. Docente dos cursos de Graduação e Pós-Graduação na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. [rfontana@urisan.tche.br](mailto:rfontana@urisan.tche.br)

De acordo com Hepburn (2005, p. 254), o próprio conceito de intercultural já apresenta a complexidade que é tratar deste assunto. Questões de etnia, raça, cor, gênero, entre outros, são temas que antes de tudo precisam mudar o modo de ver o mundo, o que exige a suspensão de preconceitos e a compreensão das diferenças e identidades culturais de cada povo. Isso se justifica pelo fato de o mundo "poder ser comparado a um mosaico ou a uma tapeçaria composta de múltiplas contribuições culturais, em que cada uma contribui para o significado e a beleza do conjunto".

O conceito de formação intercultural ainda está em construção. Um contato superficial com o tema pode sugerir que a intercultural busca harmonizar a convivência entre diferentes culturas, excluindo ou minimizando conflitos, na medida em que uma cultura tolere a outra. Mas não se pretende desenvolver tolerância. Tolerar significa suportar, aguentar, e essa não é uma relação de igualdade, mas de superioridade de uma cultura sobre a outra. O que se pretende é desenvolver relacionamentos cooperativos entre as diferentes culturas, em que sejam mantidas – e respeitadas – as identidades culturais. A intercultural não busca a hegemonia, mas o reconhecimento da diversidade. Os conflitos permanecem inclusive em nome da democracia, mas devem existir em uma condição de igualdade, onde as diferenças não se reflitam em preconceitos e discriminações (VIEIRA, 2001, p. 118).

A interculturalidade vem se conformando como uma perspectiva epistemológica, de estudo interdisciplinar e transversal. Propõe-se a abordar a complexidade "(para além da pluralidade ou da diversidade) e a ambivalência ou o hibridismo (para além da reciprocidade ou da evolução linear) dos processos de elaboração de significados nas relações intergrupais e intersubjetivas, constituídas de campos identitários em termos de etnias, de gerações, de gênero, de ação social" (FLEURI, 2003, p. 17).

Em um primeiro momento falava-se em multiculturalidade. Abordada a partir das políticas sociais e educativas, tinha (e ainda tem) como escopo adaptar os outros aos costumes, valores e organização da sociedade receptora, considerada superior. Essa perspectiva estava associada a fenômenos migratórios e se alicerçava na ideia de que diferentes culturas não podiam conviver em um mesmo contexto social. Assim, o grupo majoritário absorvia o minoritário. Neste movimento o último perde sua identidade, sua língua, seus hábitos e até mesmo sua religião (SANCHEZ, 2001). É neste contexto, que emerge a interculturalidade, como um processo de dupla via, num movimento em que a cultura inserida e a local oferecem elementos para a dinamicidade cultural (ZWIERWICZ; VALLEJO, 2006).

A perspectiva intercultural é dirigida à edificação de uma sociedade democrática, plural, humana, que articule políticas de igualdade com políticas de identidade. Envolve o reconhecimento do outro, o diálogo entre os diferentes grupos sociais e culturais. A adoção do olhar intercultural favorece a superação das relações de dominação (CANDA, 2008, p. 52). Para Wash (2001), a interculturalidade é "[...] um processo dinâmico e permanente de relação, comunicação e aprendizagem entre culturas em condições de respeito, legitimidade mútua, simetria e igualdade", construído entre diferentes pessoas, saberes e práticas culturais, que busca um novo sentido para essas diferenças. Envolve uma tarefa social e política, interpelada e traduzida pelo reconhecimento e confronto conjunto das relações e conflitos de poder, a partir de práticas e ações sociais concretas e conscientes.

Fundamental é sublinhar que o artigo 5º da Constituição da República Federativa do Brasil estabelece que todos os cidadãos devem receber o mesmo tratamento e que a dignidade humana é um bem imensurável e protegido pelo Estado e garantido pela sociedade. O artigo 196 legisla que a saúde é direito fundamental de todos e um dever do Estado, e deve ser garantido mediante políticas sociais e econômicas como acesso universal e igualitário às ações e serviços voltados para a promoção, a proteção, a recuperação e a reabilitação da saúde da população (BRASIL, 1998).

Isto posto, é válido trazer à reflexão a expressiva importância de estar atento à diversidade cultural nos espaços de produção de cuidado. Em 2001, a Unesco adotou a Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural, reconhecendo-a como uma herança da humanidade e inseparável do respeito à dignidade humana. A diversidade cultural só pode ascender ao reconhecer o diálogo e o respeito entre civilizações e culturas, transpondo questões relativas a sexo, idade, nacionalidade, pertencimento cultural, religião ou etnia. É fonte de representações, conhecimentos, práticas e, igualmente, de afirmação, inovação e criatividade, que contribuem para a construção de um sistema relacional viável, sustentável e harmônico entre a humanidade e os recursos terrestres (BRASIL, 2012).

À Enfermagem e seus processos formativos sugere-se profundas reflexões, em especial no escopo da Teoria Transcultural, para que sua inserção nesses temas (re)emergentes da sociedade moderna recebam a ênfase necessária, a fim de que a humanização da assistência possa ultrapassar as fronteiras de uma mera política de saúde para uma ação de valorização, acolhimento e respeito ao usuário do serviço de saúde. Assim, serão possíveis a reinvenção do cotidiano de seus processos de trabalho e a transformação dos trabalhadores em agentes ativos das mudanças no serviço de saúde. Da mesma forma, promover a união dos usuários e sua rede sociocultural e familiar nos processos de cuidado pode ser um grande desafio, mas é um movimento emancipador, de valorização da escuta de como ele quer ser cuidado, além de ser potência para que o usuário seja corresponsável pelo seu cuidado.

Isto posto, O estudo tem como objetivo propor uma reflexão sobre a interculturalidade e a formação da Enfermagem.

## METODOLOGIA

Optou-se por utilizar a revisão narrativa como método. Os estudos que realizam revisões de literatura e de produções científicas têm várias denominações, tais como revisão integrativa, sistemática, bibliográfica, e, entre tantas outras, a revisão narrativa, que permite estabelecer relações com produções anteriores, identificando temáticas recorrentes, apontando para novas perspectivas, consolidando uma área de conhecimento e construindo orientações de práticas pedagógicas para a formação de profissionais (ROCHA, 1999; VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014).

A revisão narrativa possibilita a realização de análises e interpretações amplas, de modo a compreender o "estado da arte" do assunto, sob um ponto de vista teórico ou contextual (ELIAS *et al.*, 2012), com possibilidade de contribuir com a teoria e com a prática de uma área do conhecimento (MESSINA, 1998). Nesta metodologia descreve-se

o "estado da arte" sem utilizar critérios sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura e a seleção dos estudos, e a interpretação das informações pode estar sujeita à subjetividade dos autores (USP, 2015).

Assim, embora não sistematizada, a revisão foi pautada na busca de artigos em periódicos, em especial os disponíveis nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) do Ministério da Saúde e Centro Latino-Americano de Informação em Ciências da Saúde, Organização Pan-Americana de Saúde e Organização Mundial de Saúde. Para fundamentar a temática e complementar o estudo foram, ainda, realizadas pesquisas em legislações brasileiras transversais ao assunto e na base de dados Google acadêmico. A busca pelos artigos foi feita no segundo semestre de 2018.

## **A INTERCULTURALIDADE NA ENFERMAGEM**

O debate sobre a interculturalidade na Enfermagem demanda um processo de reflexões que perpassam pela própria identidade da profissão. Observa-se, empiricamente, que ao longo dos anos a divisão de classes, a hegemonia de algumas profissões sobre a enfermagem e a própria história da sua caminhada têm sido pautas de um movimento emergente pelo desejo de ser ouvida como uma profissão com identidade própria e um campo crescente de conhecimento, de espaços de trabalho e de reconhecimento pelo usuário do serviço de saúde

A prática profissional da Enfermagem está alicerçada em muitas teorias, as quais conferem cientificidade às ações do enfermeiro e contribuem para a construção de um campo de conhecimento específico. São instrumentos que guiam a prática e se aplicam em todas as áreas de atuação da Enfermagem, tais como assistência, gerência, pesquisa e ensino. Entre essas, há a Teoria da Diversidade e Universalidade do Cuidado Cultural (TDUCC), proposta por Madeleine Leininger, enfermeira e antropóloga, a qual impulsionou a compreensão da importância social e da influência cultural sobre as crenças de saúde e os comportamentos dos indivíduos (COUTINHO *et al.*, 2017), na década de 60 do século 20.

De acordo com a teórica Madeleine Leininger, a enfermagem é essencialmente uma profissão de cuidados transculturais e interculturais, que assume a centralidade do cuidado na promoção do cuidado para pessoas, de uma maneira significativa e congruente, respeitando os valores culturais e os estilos de vida. Estamos a falar de uma visão, à época, vanguardista, em que o enfermeiro passa a reconhecer o indivíduo como um ser cultural; detentor de uma forma muito particular de ver o mundo, em função das suas crenças, valores, costumes e práticas culturais, em detrimento de situar o seu interesse apenas nos problemas e ou necessidades biofisiológicas afetadas (COUTINHO *et al.*, 2017, p. 1.579).

Esta teoria considera que a "visão de mundo dos indivíduos e as estruturas sociais e culturais influenciam seu estado de saúde, bem-estar ou doença". Ao enfermeiro cabe conhecer a situação cultural e possíveis determinantes do processo saúde e doença para serem usadas como ferramentas para o adequado planejamento e tomadas de decisão nos cuidados de Enfermagem. Por meio desta Teoria é possível entender e sensibilizar-se para a importância da preservação da identidade cultural do usuário de seus cuidados, minimizando-se a imposição cultural. Além disso, essa Teoria permite ao pro-

fissional de Enfermagem conhecer a si mesmo, "evitando, assim, posições etnocêntricas que o possam libertar de preconceitos edificadas na cultura subjetiva e naqueles que a sociedade lhe possa impor" (COUTINHO *et al.*, 2017, p. 1.579).

Conforme Andrews e Boyle (2005), a Teoria da Enfermagem Transcultural propõe um instrumento de autoavaliação a fim de antecipar as dificuldades/facilidades do enfermeiro em cuidar de 30 diferentes tipos de indivíduos e agrupados em 5 categorias: étnicos/raciais (americano nativo, negro americano, mexicano americano, anglo-saxão branco, vietnamita americano, haitiano); assuntos/problemas sociais (abusadores de criança, prostitutas, gays/lésbicas, alcoólatras, usuários de drogas, adolescente grávida solteira); prejuízos físicos/mentais (pessoa senil ou anciã, ou com paralisia cerebral, amputados, com câncer, portadora de Aids, hemofílica); religiosos (judeus, protestantes, católicos, testemunhas de Jeová, Hare Krishna e ateus) e políticos (membro da Ku Klux Klan, neonazistas, proponentes de armamento nuclear, comunistas, sindicalistas, proponentes de união de pessoas do mesmo sexo).

Ao enfermeiro é solicitado estar habilitado para garantir um cuidado cultural competente. Para tanto, Pagliuca e Maia (2012) referem que ele necessita se autoavaliar e ajuizar se está apto a assumir a relação de cuidador com o ser cuidado em diferentes contextos e cenários. A autoavaliação deve considerar conflitos étnicos e raciais; problemas sociais e religiosos; dificuldades físicas e mentais e políticas inclusivas. Ao propor a autoavaliação das atitudes e valores dos enfermeiros diante das variações bioculturais dos usuários cuidados e grupos sociais, a Teoria da Enfermagem Transcultural pressupõe prover um processo de comunicação adequado.

Há três elementos envolvidos no processo de autoavaliação do enfermeiro para tal: a atitude, a habilidade instrumental e o compromisso social. "Quando avalia se está preparado para cumprimentar e aceitar o paciente, demonstra competências de atitude. Quando responde se está apto para ajudar e se conhece a situação biocultural do paciente, evidencia competências para o cuidado instrumental de enfermagem. Advogar ou defender o paciente confirma envolvimento social" (PAGLIUCA; MAIA, 2012, p. 852).

Diante destas considerações, percebe-se a importância da atenção, por parte das instituições formadoras, de compor, nos componentes curriculares, a transversalização do conhecimento e práticas interculturais tanto à formação técnica de Enfermagem quanto à Graduação e a Pós-Graduação. Os estudos apontam dificuldades no cuidado quando em interface com a diversidade cultural (BOTELHO; SECCHI, 2014; LIMA *et al.*, 2016; ANDRADE; TERRA, 2018). A origem das doenças e os problemas da população migrante, por exemplo, estão implicados com o desconhecimento dos seus direitos, às dificuldades administrativas, de acesso aos serviços, dos custos dos tratamentos, à discriminação, à exclusão, à falta de suporte social, à precariedade das condições econômicas, habitacionais e de trabalho, a hábitos e crenças culturais e às barreiras linguísticas e comunicacionais, entre outros. Considera-se, ainda, os outros fatores determinantes do processo saúde/ doença, tais como os estilos de vida, a pobreza, o desemprego, o isolamento, a falta de informação e a baixa escolaridade (RAMOS, 2012).



Relativamente aos cuidados de saúde aos índios, um estudo apontou que entre as maiores dificuldades dos profissionais de saúde no cuidado de Enfermagem a essa população está a falta de preparo destes trabalhadores para lidar com a cultura e costumes indígenas. O estudo assinalou que apesar de existirem políticas públicas que contemplem a assistência aos índios e ações preventivas a doenças, muitas vezes sua execução falha em virtude das dificuldades de comunicação dos profissionais da área na saúde com essas comunidades. Por exemplo, a pesquisa demonstrou que as consultas de Enfermagem ocorrem frequentemente com a presença de um agente indígena para que a comunicação seja facilitada, visto que a maioria dos enfermeiros não é indígena (ANDRADE; TERRA, 2018).

Além das barreiras de comunicação, a pesquisa revelou outras fragilidades relativas ao cuidado de Enfermagem, tais como desvalorização e/ou desconhecimento das práticas indígenas. Como exemplo, o cuidado e o processo de morte e do morrer das crianças indígenas, em geral, mobilizam muito mais os profissionais de saúde do que a própria comunidade; as práticas de educação em saúde desenvolvem-se de forma prescritiva, contrapondo-se à proposta de educação emancipatória, de construção de autonomia dos sujeitos nesse processo. A proposta contemporânea de educação em saúde envolve a fusão dos saberes científicos com os populares, sem a sobreposição de um e outro, daí a importância do conhecimento da especificidade cultural de cada etnia e a necessidade de saúde (ANDRADE; TERRA, 2018). Desconhecimento de práticas culturais e desvalorização das práticas de cuidado de índios e afrodescendentes também foram apontados em um estudo com enfermeiros, sobre seus saberes relativos a essas comunidades (LIMA *et al.*, 2016).

Essa postura de desconsideração da cultura étnica fragiliza a produção do cuidado sob a perspectiva da integralidade, demonstrando o distanciamento desses profissionais quanto aos recursos complementares em saúde, aos pressupostos do Estatuto da Igualdade Racial e às recomendações da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, legisladas pelas Portarias nº 971/2006 e nº 1.600/2006, situação que favorece a não preservação de saberes nativos e a descaracterização étnica dos grupos, além de que, revela o predomínio do modelo biomédico, no qual o saber científico se sobrepõe ao saber próprio da cultura na qual o indivíduo está inserido. Ignorar ou desprezar saberes próprios dos usuários pode implicar dificuldades no diálogo entre profissional e usuários, o que favorece o insucesso terapêutico (LIMA *et al.*, 2016).

Uma pesquisa que discutiu o tema saúde, tendo como referência um curso de Enfermagem em que participavam acadêmicos indígenas vinculados a um programa de inclusão indígena, demonstrou que, entre as razões que levaram estes estudantes a procurarem o referido curso destacaram-se "querer ajudar a sua comunidade [...], querer fazer o melhor pela comunidade" e, de forma muito expressiva, a constatação de que "enfermeiros de fora" que trabalhavam nas aldeias permaneciam por pouco tempo, em decorrência da falta de adaptação ao local, situação que deixava a comunidade desassistida por longos períodos. Também foi citada a constante falta de profissional, as dificuldades na assistência à saúde e as "longas distâncias a serem percorridas na procura de atendimento" (BOTELHO; SECCHI, 2014, p. 111). Os autores referem que a inter-

culturalidade ainda é uma “via de mão única”. Embora os indígenas sejam estimulados a exercerem a cidadania, o modelo educacional a que são submetidos desconsideram a alteridade e as trocas culturais, limitando-se, ainda, à imposição e não à inclusão.

A Enfermagem, em especial das unidades básicas de saúde, exerce grande influência no acolhimento e na assistência nos serviços prestados aos usuários, de um modo geral. Cuidados humanizados garantem vínculo com a população nos programas e ações para o atendimento de suas necessidades de saúde. Uma pesquisa mostrou que quase um terço da população de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais (LGBT) pesquisada já foi discriminada por profissionais de Enfermagem, situação relacionada à baixa procura pelos serviços de saúde. O compromisso do Sistema Único de Saúde (SUS) com a comunidade LGBT vem ampliando-se cada vez mais, principalmente inovando com políticas específicas sobre seus direitos a assistência à saúde, porém nesta pesquisa mais da metade desses usuários não tinha conhecimento dos seus direitos disponibilizados pelo SUS (BRAGA *et al.*, 2018).

De acordo com um documento do Ministério da Saúde (MS), duas em cada três pessoas da população LGBT entrevistadas já haviam sofrido algum tipo de discriminação em decorrência da identidade sexual ou pelo gênero. O MS aponta que 14,5% dos participantes de um estudo, feito na Parada Gay de São Paulo, referiram já terem sofrido algum tipo de preconceito nos serviços de saúde. O documento assinala que a discriminação, como no caso da homofobia, deve ser considerada fator impulsor na produção de doença e sofrimento, e que agregada a outros determinantes, como desemprego, racismo, a inacessibilidade à moradia e à alimentação, agrava o quadro (BRASIL, 2008).

É válida uma recomendação descrita no Manual de Comunicação LGBT (aos profissionais da área da Comunicação), mas que pode ser atendido por todos os profissionais que se relacionam com essas pessoas, incluindo os trabalhadores da saúde, no cotidiano de suas práticas. Rotular segrega, exclui e inferioriza.

O uso de expressões como "moleques", "velhos", "lugar de mulher é na cozinha", "negro safado", "programa de índio", "ceguinho", "aleijadinho", "aidético", "homossexualismo", "opção sexual", "o travesti", "sapatão", "veado", "gilete", além de errado, pode ser ilegal e/ou prejudicar a honra e dignidade de milhões de pessoas e seus familiares. Ao substituir as expressões "moleques" por "crianças ou adolescentes", "lugar de mulher é na cozinha" por "mulheres têm o direito de ser independentes", "negro safado" por "negro que dá orgulho ao Brasil", "programa de índio" por "índios que povoavam o Brasil antes de nós", "ceguinho" por "deficiente visual", "aleijadinho" por "portador de deficiência física", "aidético" por "portador do vírus da Aids", "homossexualismo" por "homossexualidade", "opção sexual" por "orientação sexual", "o travesti" por "a travesti", "sapatão" por "lésbica", "veado" por "gay", "gilete" por "bissexual", entre outros termos, os profissionais de comunicação estão colocando sua responsabilidade social e seu profissionalismo acima dos preconceitos sociais (ABGLT, 2019, p. 7).

É requerido que profissionais de saúde estejam "atentos à reação em cadeia que implica o processo de vulnerabilidade que leva ao adoecimento dessa população, bem como às políticas públicas que facilitam o acesso ao sistema de saúde" (CARDOSO; FERRO, 2012, p. 562), situação que reforça a importância da formação dos trabalhadores da área da saúde para a diversidade.

Insera-se nessa discussão uma citação de Campos e Andrade (2009, p. 5) quanto às questões do masculino e feminino. Homens e mulheres, construídos historicamente, com papéis sociais e sexuais previamente delimitados e com profissões e comportamentos adequados e permitidos para cada sexo, chegam à escola. "A escola recebe mulheres e homens que vivem no cotidiano das relações de desigualdade entre os gêneros. A problemática, então, consiste no que fará a escola: confirmará tais estereótipos ou tentará desconstruí-los?" Diante deste questionamento urge uma posição da escola, da universidade, da educação formal, informal e não formal sobre o assunto.

A diferenciação entre sexo e gênero ainda é desafiadora para as instituições educacionais e professores(as). É preciso diferenciar o sexo do gênero. Da mesma forma, as questões de sexo e gênero conduzem, quase sempre, ao tema da orientação sexual, conceitos e entendimentos também malcompreendidos ou desconhecidos pela sociedade brasileira. Assim, parece evidente que "a escola se sinta responsável em reprimir orientações sexuais que considere desviantes da norma socialmente estabelecida, devido a sua concepção de gênero natural, ou seja, muito relacionada aos aspectos biológicos" (CAMPOS; ANDRADE, 2009, p. 6).

Vale reforçar que *gênero* significa que homens e mulheres são produtos da realidade social e não decorrência da anatomia de seus corpos. Conceito criado para distinguir a dimensão biológica da dimensão social. Identidade de gênero é a percepção que uma pessoa tem de si como sendo do gênero masculino, feminino ou de alguma combinação dos dois, independente de sexo biológico. O *sexo* é biológico, um conjunto de informações cromossômicas, órgãos genitais, capacidades reprodutivas e características fisiológicas secundárias que distinguem machos e fêmeas (ABGLT, 2019).

Na abordagem de temas que envolvem raça/etnia e saúde, é preciso tecer algumas considerações acerca das assimetrias econômicas, de exclusão e de vulnerabilidades que aumentam as desigualdades. Relações de gênero desiguais reproduzem os estereótipos no nosso cotidiano, que interferem no desenvolvimento pleno de mulheres e de homens, além de exercerem significativa influência sobre outras desigualdades e/ou discriminação de classe, raça, religião, idade, orientação sexual, deficiência, etc. (LIMA, 2011).

Estas desigualdades estão apresentadas em documentos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2015) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), nos quais consta que a taxa de analfabetismo entre as mulheres a partir de 15 anos é de 4,9%, entre as brancas e 10,2% entre negras. O IBGE identificou que, entre as adolescentes com idade entre 15 e 17 anos, o atraso escolar é de 30,7% das pretas ou pardas e de 19,9% das mulheres brancas. Quanto ao ensino universitário, 23,5% das mulheres brancas têm Ensino Superior completo e 10,4% de mulheres pretas ou pardas têm o nível universitário completo.

Por razões sociais ou de discriminação, as mulheres negras têm menor acesso aos serviços de saúde de boa qualidade, à atenção ginecológica e à assistência obstétrica, seja no pré-natal, parto ou puerpério. As causas de morte materna estão relacionadas à predisposição biológica das negras para algumas doenças, como a hipertensão arterial, fatores relacionados à dificuldade de acesso, à baixa qualidade do atendimento recebido e à falta de ações e capacitação de profissionais de saúde voltadas para os ris-

cos específicos aos quais as mulheres negras estão expostas. Há maior risco nas negras, comparadas às brancas, de contrair e de morrer mais cedo de determinadas doenças (BRASIL, 2005).

Entre as doenças que mais acometem a população negra brasileira estão as geneticamente determinadas, tais como doença falciforme, deficiência de glicose 6-fosfato, deficiência de glicose 6-fosfato desidrogenase, foliculite; as adquiridas devido às condições desfavoráveis, tais como desnutrição, anemia ferropriva, doenças do trabalho, DST/HIV/Aids, mortes violentas, mortalidade infantil elevada, abortos sépticos, sofrimento psíquico, estresse, depressão, tuberculose, transtornos mentais e as de evolução agravada ou tratamento dificultado, tais como hipertensão arterial, Diabetes Mellitus, coronariopatias, insuficiência renal crônica, câncer e miomatoses (BRASIL, 2010, p. 15).

A hipertensão arterial é mais frequente, inicia-se mais precocemente e apresenta uma evolução mais grave na população negra. As negras têm 50% a mais de chances de desenvolver diabetes que as brancas. Na população diabética, a hipertensão arterial é duas vezes maior nas negras do que na população geral. Mulheres negras portadoras de diabetes estão mais expostas à gravidez de alto risco (BRASIL, 2005).

Oportuno é ressaltar que as doenças ligadas à pobreza, como desnutrição, verminoses, gastroenterites, infecções, alcoolismo, violência (o racismo exerce influência sobre as diversas violências), são prevalentes na população negra e não devido a razões étnicas, dados que podem ser explicados pelas maiores dificuldades de acesso a serviços de saúde, meios diagnósticos e terapêuticos, conjuntura que pode produzir, em geral, evolução e prognóstico piores (LIMA, 2016).

Pode-se perceber a importância do tema ser refletido e discutido nos bancos escolares, reforçada pela Política Nacional de Saúde Integral da População Negra, que reconhece o racismo, as desigualdades étnico-raciais e o racismo institucional como determinantes sociais das condições de saúde, com vistas à promoção da equidade em saúde e legisla sobre a inclusão dos temas Racismo e Saúde da População Negra nos processos de formação e educação permanente dos trabalhadores da saúde e no exercício do controle social na saúde (BRASIL, 2009).

Não se pode negligenciar, nesta discussão, o "conceito ampliado" de saúde, ou seja, que a saúde é decorrente das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso aos serviços de saúde, resultante das formas de organização social e de produção (BRASIL, 1986). Diante desse conceito, depreende-se que alguns grupos da população são mais saudáveis e/ou mais vulneráveis que outros e que ocorrem desigualdades em consequência das condições sociais dos ambientes de vida e trabalho. Injustiças, desigualdades, parcialidades podem ser denominadas iniquidades e é sobre estas que devem se concentrar os esforços dos profissionais de saúde comprometidos com a igualdade e equidade de direitos, incluindo-se, nesta pauta, a interculturalidade e suas fragilidades. Prevenir agravos e promover a saúde de forma equitativa e/ou igualitária precisa ser prioridade, da formação ao exercício destes profissionais.

A promoção da saúde é uma das estratégias de produção de saúde que, articulada às demais estratégias e políticas do Sistema Único de Saúde, contribui para a criação de ações transversais que possibilitem atender às necessidades sociais em saúde. Sua po-

lítica tem como objetivo geral promover a qualidade de vida e reduzir vulnerabilidades e riscos à saúde, relacionadas aos determinantes e condicionantes do processo saúde-doença. Suas diretrizes estão alicerçadas na integralidade, equidade, responsabilidade sanitária, participação social, intersetorialidade, informação, educação, comunicação e sustentabilidade (BRASIL, 2012), portanto com metas que englobam as populações vulneráveis, a diversidade, a interculturalidade.

Assim, emerge, cada vez mais, a necessidade de que sejam estabelecidos espaços nas universidades para uma discussão ampla sobre a sua função social, a fim de que seja possível considerar e praticar "alternativas educacionais emancipatórias e junto a tudo isso, proporcionar uma reflexão sobre o sistema escolar, o currículo, o material didático e a formação de professores". Os processos formativos necessitam estar focados nesta problemática, visto que a educação intercultural é uma proposta político-pedagógica que vislumbra a formação para a cidadania e a superação de preconceitos e discriminações que expropriam de seus direitos os indivíduos e as comunidades (VIEIRA, 2001).

### **QUEM ENSINA? COMO ENSINA? SOB QUE FUNDAMENTOS ENSINA ENFERMAGEM E INTERCULTURALIDADE?**

Toda a educação precisa basear-se numa boa disposição, tolerância e reciprocidade em relação ao outro. Tanto os professores como as políticas educacionais, em âmbito municipal, estadual e nacional são fundamentais para que esse processo de mudança e abertura aconteça (ROMANI; RAJOBAC, 2011). A interculturalidade na educação é uma proposta pedagógica que tem o intuito de desenvolver relações de cooperação, respeito e aceitação, entre diferentes culturas e sujeitos, visando, dessa forma, a preservar as identidades culturais, com a finalidade de propiciar a troca de experiências e o enriquecimento mútuo (ROMANI; RAJOBAC, 2011).

É recomendável que gestores e profissionais de saúde sejam formados sob essa perspectiva. Ao contrário, nos encontros com a diferença cultural, durante procedimentos de cuidado, podem ocorrer reações emocionais e comportamentos de rejeição e abandono, preconceito, discriminação e violência por parte dos profissionais de saúde, especialmente em ambientes nos quais não há preocupação em saber sobre a cultura do usuário do serviço, nem pessoal com formação na área da comunicação e das relações interculturais. Dificuldades de comunicação, em especial interculturais, podem fragilizar o trabalho dos profissionais de saúde, favorecendo erros de diagnóstico e falhas na adesão às orientações desses profissionais (RAMOS, 2012).

A comunicação é fundamental nos processos de cuidado e de educação em saúde. No domínio da saúde sua importância duplica e precisa abraçar a formação, a pesquisa e a intervenção, numa perspectiva sistêmica, interativa e multi/interdisciplinar. O encontro interdisciplinar entre saúde, comunicação e cultura envolve novos paradigmas e desafios estratégicos, políticos, teóricos e metodológicos nas áreas de prevenção, informação, educação e promoção da saúde, bem como das competências comunicacionais e interculturais, cada vez mais presentes no campo da saúde.

Para refletir sobre a pluralidade cultural e inclusão é preciso mais do que "[...] retóricas sobre a diversidade [...] palavras suaves, de eufemismos que tranquilizam nossas consciências ou produzem a ilusão de que assistimos a profundas transformações so-

ciais e culturais simplesmente porque elas se resguardam em palavras de moda" (DUS-CHATZKY; SKLIAR, 2000, p. 163). Nesta conjuntura, Ramos (2007, p. 235) entende que "o professor tem de promover um ensino dialógico em que as diferenças, a alteridade e a diversidade sejam contempladas, em que o diálogo entre as culturas seja promovido e em que os preconceitos e os estereótipos sejam eliminados". Cabe aos educadores, professores e intelectuais progressistas contribuir, do ponto de vista teórico e prático, para uma educação superior emancipatória, popular e intercultural e romper com um certo imperialismo acadêmico "colonizante, monocultural, ainda dominante", e que constituiu o grande pressuposto da formação das universidades (TAVARES, 2013, p. 71)

E, para a mudança das práticas docentes é solicitado conhecer, divulgar, investigar e socializar novas formas de educar e aprender saúde e, sobretudo, a mobilização de educadores, profissionais e gestores para parcerias colaborativas, na busca da promoção da saúde (FONTANA, 2018). É preciso ênfase no enfoque étnico-racial nos estudos que envolvem a saúde, como forma de reconhecimento da discriminação histórica sofrida pela população negra (NASCIMENTO, 2018).

As novas competências dos profissionais de enfermagem, assim como o desenvolvimento de técnicas médicas e científicas, a livre circulação dos profissionais de enfermagem, a diversidade cultural e social dos dias atuais, podem determinar as necessidades e exigências mais concretas e, ao mesmo tempo, uma formação mais ampla. [...] A realidade da formação acadêmica do profissional de enfermagem mudou radicalmente nas últimas décadas, pois para manter o ritmo da prática clínica atual frente a tradicional, os "novos" profissionais de enfermagem devem ter mais conhecimentos sobre determinadas áreas de trabalho, atendendo uma demanda social e de saúde da população (ORTEGA *et al.*, 2015, p. 408-409).

Na área da Enfermagem é recomendável ao professor apreender que a situação contemporânea da saúde exige um professor orientador das práticas do exercício profissional em diálogo ou conectado com o que exige a realidade no seu tempo histórico e cultural. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos da área de Enfermagem legislam sobre o perfil do profissional enfermeiro e destacam a necessidade social da formação profissional ser generalista, humanista, crítica e reflexiva, qualificado ao exercício da Enfermagem, com base no rigor científico e intelectual, pautado em princípios éticos (BRASIL, 2001). Embora as DCNs já tenham sido amplamente discutidas desde o ano de 2001, percebe-se que o ensino na Enfermagem ainda carece de atividades que fortaleçam práticas pedagógicas diferenciadas. Observam-se dificuldades sob o aspecto da descentralização do professor, principalmente aquelas que situem o estudante como sujeito ativo e central do processo de ensino (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Em que medida essa reflexão se conecta com a interculturalidade na formação? Na medida em que considera o estudante na perspectiva de sujeito, posição que se constitui como uma forma de garantir a possibilidade da interculturalidade.

De acordo com Philippe Perrenoud, são competências a serem desenvolvidas pelo (a)professor(a) para sua prática: organizar e dirigir situações de aprendizagem; administrar a progressão das aprendizagens; conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação; envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho; trabalhar em equipe; participar da administração institucional; informar e envolver a rede de apoio;

utilizar novas tecnologias; enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão; administrar a própria formação contínua (OLIVEIRA *et al.*, 2015). É possível que muitos professores necessitem de atualização de seus saberes para os novos tempos da sociedade globalizada, inclusiva, intercultural.

A situação que se configura no cenário da saúde exige a vivência de espaços que possibilitem a troca de saberes e de experiências na busca de soluções para os nós críticos das comunidades cuidadas. É preciso que se oportunize o fortalecimento dos saberes de cada um, que se respeite a subjetividade e diversidade de quem participa do processo de cuidar. Os processos formativos de educação em saúde para a interculturalidade carecem de uma prática problematizadora que oportunize o diálogo entre os participantes, a autonomia cidadã e contribua para a promoção da adoção de posturas ativas em seus ambientes políticos e sociais, em sintonia com as ideias de Paulo Freire, cujos pressupostos implicam a concepção de que educar não significa a mera transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores na busca de (re)significação dos significados e a articulação entre educação e saúde no escopo da relação interpessoal, cuidado e respeito e se configura como uma das mais ricas fontes de interdisciplinaridade e de interculturalidade em saúde coletiva (FONTANA; SANTOS; BRUM, 2013).

Inserir o professor nos debates interculturais é tão ou mais importante do que sensibilizar estudantes, visto que envolve a transformação de suas práticas metodológicas com vistas a transformar conceitos do aprendiz. Assim, a atenção do professor deve voltar-se, inicialmente para seus conceitos sobre o tema, para, diante do autocohecimento reflexivo, empoderar-se das especificidades da educação intercultural e da pesquisa na área. E, inicialmente, sensibilizar-se para a "diversidade cultural e para o desafio a estereótipos e preconceitos relacionados a gênero, raça, classe social, padrões culturais" (CANEN, 1999, p. 90). A partir disso, investimentos na formação dos professores podem agregar valor à docência contemporânea, de característica inclusiva, ética e emancipatória.

A formação continuada de professores se justifica neste contexto, visto que os prepara para refletirem e trabalharem com a diversidade cultural no contexto educacional e abre espaços para a transformação da escola em um local em que as diferentes identidades são respeitadas e valorizadas, atuando em favor da cidadania. Significa refletir sobre mudança de atitude, de postura e de olhar sobre a diversidade e a diferença e,

não mais a celebração acrítica da diversidade, e sim o questionamento, a participação e a decodificação de teorias, conceitos, discursos e mensagens que compõem o currículo e as práticas em sala de aula e que muitas vezes se apresentam impregnados de preconceitos, estereótipos, silêncios e omissões. Para tanto, o diálogo apresenta-se como um instrumento indispensável, a partir do qual professores e alunos possam estabelecer uma dinâmica de entendimento e reflexão, em que as "vozes" de todos sejam ouvidas, consideradas e debatidas (CANEN; XAVIER, 2011, p. 643).

Pensar a formação de professores sob o prisma da interculturalidade ainda tem um longo caminho a percorrer. As escassas produções científicas apontam, especialmente, para as necessidades existentes nesse campo, entretanto ainda se desconhece como se dão as práticas no interior do cotidiano escolar. Ainda existem dificuldades em

encontrar orientadores para a pesquisa na área; há um significativo, porém ainda pequeno, número de intelectuais negros nas instituições de ensino superior, em centros de pesquisa, etc. Ainda são frágeis as preocupações com a "formação de formadores, ou seja, como preparar os educadores do ensino superior, que formam os educadores da educação fundamental para que possam aportar qualificada discussão sobre a questão da diferença e da diversidade, a partir de uma perspectiva crítica". Ainda se discute com os acadêmicos, sob "lençóis teóricos", "bordados" com "saberes científicos oficiais". A produção acadêmica ainda está distanciada da realidade escolar (SILVA, 2013, p. 5), problemática que pode ser extensiva à formação técnica e de graduação de enfermagem.

Nesta perspectiva o autor (SILVA, 2013) sugere a pesquisa-ação, colaborativa, cooperativa e/ou crítica como principais metodologias para que se produza conhecimento à formação de professores para a interculturalidade. Descreve ele a potencialidade da pesquisa-ação como um recurso privilegiado no tratamento da diversidade cultural em espaços educativos e para conhecer em profundidade o cotidiano do trabalho docente. A observação etnográfica, as entrevistas orais, o uso imagético (fotografia e vídeo), combinadas com estratégias de cunho quantitativo podem agregar valor à pesquisa. Assim, pode-se inferir que a pesquisa pode servir de alicerce para a transformação das práticas docentes quanto à interculturalidade focada na minimização das diferenças sociais.

Para Canen e Xavier (2011), novas produções acadêmicas podem adicionar-se às existentes nessa perspectiva, para se dispor de mais narrativas, a partir das vozes dos professores-pesquisadores e seus desdobramentos curriculares e culturais no contexto das práticas docentes. A associação da formação continuada de professores com as perspectivas culturais carece ser mais bem exploradas, a fim de que possa proporcionar, a pesquisadores e professores, reflexões que caminhem para a conquista de uma escola mais justa e democrática, articulada com a realidade sociocultural plural brasileira.

Por fim, vale ressaltar que, a Política de Humanização da Assistência (BRASIL, 2003) vai ao encontro de toda a problemática das dificuldades na atenção à saúde diante da diversidade cultural. Assim, é preciso reconhecer de fato os princípios da referida política e alicerçar os construtos da formação em Enfermagem sobre ela.

A referida Política tem, entre suas diretrizes, o acolhimento. Acolher é reconhecer o que o outro traz como legítima e singular necessidade de saúde. É salutar o acolhimento sustentar a relação entre equipes/serviços e usuários/populações. Com uma escuta qualificada oferecida pelos profissionais às necessidades do usuário, é possível garantir o acesso oportuno desses usuários a tecnologias adequadas às suas necessidades, ampliando a efetividade das práticas de saúde. Isso assegura, por exemplo, que todos sejam atendidos com prioridades a partir da avaliação de vulnerabilidade, gravidade e risco. Entre outras premissas, aposta na defesa de um SUS que reconhece a diversidade do povo brasileiro e a todos oferece a mesma atenção à saúde, sem distinção de idade, etnia, origem, gênero e orientação sexual.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das reflexões produzidas pode-se inferir, fortemente, que as instituições formadoras responsáveis por cursos da área da saúde, como a Enfermagem, escopo deste artigo, devem construir seus componentes curriculares com espaços para a in-



terculturalidade. A Enfermagem, como área que mais tempo permanece com o usuário do serviço de saúde, apropriando-se desses saberes, pode desenvolver seus cuidados de forma humanizada e comprometida com os princípios do Sistema Único de Saúde, o qual garante acesso integral e universal para toda a população do país ao sistema público de saúde, sem discriminação.

A interculturalidade tangenciando componentes curriculares dos cursos da saúde, tem a potência de minimizar preconceitos e desenvolver a alteridade, a valorização e o conhecimento da cultura do outro, tão intensamente necessária para a sua sobrevivência enquanto ser no mundo. Adequar a rotina do cuidado de modo a atender às demandas culturais, predispondo-se a aprender sempre com a diversidade cultural, de gênero, étnica, sexual, biológica, religiosa, linguística, etc., atendendo às solicitações do que é diferente, plural, como um fenômeno social de relação estreita com a globalização e as sociedades pós-modernas, agrega valor ao cuidado.

Ademais, sugere-se investir na pesquisa científica sobre o tema. Ainda são escassas as produções científicas que abordam as disparidades sociais como fator determinante de adoecimento. É preciso fomentar a pesquisa e a educação na área da saúde para além do hegemônico, do ensino e do cuidado meramente prescritivo, de modo a desenvolver nos estudantes a sua cidadania como meio para respeitar a cidadania do outro, no alcance de uma sociedade mais justa, solidária e ética.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, G. A. S. C. R.; TERRA, M. F. Assistência de enfermagem à população indígena: um estudo bibliográfico. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa*, São Paulo, v. 63, n. 2, p. 100-104, 2018.
- ANDREWS, M. M.; BOYLE, J. S. *Transcultural concepts in nursing care*. 5. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- ABGLT. Associação Brasileira de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais. *Manual de Comunicação Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais* (LGBT). Disponível em: <http://www.observatorio-degenero.gov.br/menu/noticias/manual-de-comunicacao-lgbt/pdf/view>. Acesso em: 9 jan. 2019.
- BOTELHO, M. T. S. L.; SECCHI, D. A formação superior do enfermeiro indígena: desafios da interculturalidade. *Revista Fórum Identidades*, Itabaiana: GEPIADDE, v. 16, ano 8, 2014.
- BRAGA, L. S. et al. Inovação da assistência à saúde prestada à população lésbica, bissexuais, gays, travestis e transexuais. *Revista Brasileira de Ciências da Vida*, [S.l.], v. 6, n. Especial, abr. 2018. ISSN 2525-359X. Disponível em: <http://jornal.faculdadecienciasdavid.com.br/index.php/RBCV/article/view/765>. Acesso em: 3 jan. 2019.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 2 dez. 2018.
- BRASIL. Política Nacional de Humanização, 2003. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/politica-nacional-de-saude-bucal/legislacao/693-acoes-e-programas/40038-humanizaus>. Acesso em: 3 dez. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Perspectiva da equidade no pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal: atenção à saúde das mulheres negras*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 20p. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/perspectiva\\_equidade\\_pacto\\_nacional.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/perspectiva_equidade_pacto_nacional.pdf). Acesso em: 20 dez. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional dos Determinantes Sociais da Saúde – CNDSS. *Determinantes sociais da saúde ou por que alguns grupos da população são mais saudáveis que outros?* Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde da população de gays, lésbicas, bissexuais, travestis e transexuais. *Rev. Saúde Pública*, 42(3), p. 570-573, 2008.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 992, de 13 de maio de 2009. *Institui a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra*. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_saude\\_populacao\\_negra\\_3d.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_populacao_negra_3d.pdf). Acesso em: 7 dez. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Glossário temático*. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario\\_tematico\\_promocao\\_saude.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_promocao_saude.pdf). Acesso em: 20 out. 2018.
- BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). *Humanização*, 2018. Disponível em: <https://pensesus.fiocruz.br/humanizacao>. Acesso em: 12 dez. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. *Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: uma política para o SUS*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Oitava Conferência Nacional de Saúde. *Relatório Final*. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/8\\_conferencia\\_nacional\\_saude\\_relatorio\\_final.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/8_conferencia_nacional_saude_relatorio_final.pdf). Acesso em: 23 ago. 2019.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. *Resolução CNE/CES N. 3, de 7 de novembro de 2001*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Enfermagem. Diário Oficial da República Federativa da União. Brasília, 9 nov. 2001. Seção 1, p. 37.
- CAMPOS, P. N.; ANDRADE, M. *A educação intercultural e a perspectiva de gênero*. 2009. Disponível em: [http://www.puc-rio.br/pibic/relatorio\\_resumo2009/relatorio/ctch/edu/patricia.pdf](http://www.puc-rio.br/pibic/relatorio_resumo2009/relatorio/ctch/edu/patricia.pdf). Acesso em: 8 nov. 2018.
- CANEN, A. Multiculturalismo e formação docente: experiências narradas. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, RS, v. 24, n. 2, p. 89-102, 1999.
- CANEN, A.; XAVIER, G. P. M. Formação continuada de professores para a diversidade cultural: ênfases, silêncios e perspectivas. *Revista Brasileira de Educação* (Impresso), v. 16, p. 641-662, 2011.
- CANDAU, V. M. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. In: *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, n. 37, 2008.
- CARDOSO, M. R.; FERRO, L. F. *Saúde e população LGBT: demandas e especificidades em questão*. 21. ed. Universidade Federal do Paraná: [s.n.], 2012. 552p. v. 32. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-98932012000300003&lng=pt>. Acesso em: 20 dez. 2018.
- COUTINHO, E. *et al.* O cuidado cultural na trajetória da enfermagem transcultural e competência cultural. CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA (CIAQ), 6., 2017. *Atas [...]*. v. 2, 2017. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1510>. Acesso em: 11 dez. 2018.
- DUSCHATZKY, Silvia; SKLIAR, Carlos. Os nomes dos outros: reflexões sobre os usos escolares da diversidade. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 25, n. 2, p. 163-78, 2000.
- ELIAS, C. S. *et al.* Quando chega o fim? Uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais. *SMAD: Revista Electrónica en Salud Mental, Alcohol y Drogas*, v. 8, n. 1, p. 48-53, 2012.
- FLEURI, R. M. Intercultura e educação. *Revista Grifos*, n. 15, p. 16-47, maio 2003.
- FONTANA, R. T. O processo de educação em saúde para além do hegemônico na prática docente. *Revista Contexto e Educação, Ijuí*: Ed. Unijuí, ano 33, n. 106, p. 84-98, set./dez. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2018.106.84-98>.
- FONTANA, R.T.; SANTOS, A.V.; BRUM, Z. P. A educação em saúde como estratégia para a sexualidade saudável. *J. Res.: Fundam. Care. On-line*, v. 5, n. 4, p. 529-536, out./dez. 2013. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xisexprSearch=24958indexSearch=ID>. Acesso em: 20 nov. 2018.
- HEPBURN, M. A. O multiculturalismo, as mídias e a educação. In: DELORS, J. (org.). *A educação para o século XXI: questões e perspectivas*. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 254-256.
- HOLLANDA, A.; ROLLEMBERG, M. *Diversidade cultural*. In: BRASIL. Ministério da Cultura. Disponível em: [http://www.cultura.gov.br/artigos/-/asset\\_publisher/WDHlazzLKg57/content/diversidade-cultural-523513/10883](http://www.cultura.gov.br/artigos/-/asset_publisher/WDHlazzLKg57/content/diversidade-cultural-523513/10883). Acesso em: 21 nov. 2018.
- IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Retrato das desigualdades de gênero e raça - 1995-2015*. Brasília: Ipea, 2015. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/170306\\_retrato\\_das\\_desigualdades\\_de\\_genero\\_raca.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/170306_retrato_das_desigualdades_de_genero_raca.pdf). Acesso em: 20 jul. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *População chega a 205,5 milhões, com menos brancos e mais pardos e pretos*. Brasília, 24 nov. 2017. Última Atualização: 27 nov. 2017, 11h26. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-denoticias/noticias/18282-pnad-c-moradores.html>. Acesso em: 7 abr. 2018.

LEININGER, M. Transcultural nursing perspectives: basic concepts, Principles, and culture care incidents. In: LEININGER, M. *Transcultural nursing: concepts, theories, research & practices*. 2. ed. 1998. p. 57-92l.

LIMA, M. R. A. et al. Atuação de enfermeiros sobre práticas de cuidados afrodescendentes e indígenas. *Rev Bras Enferm*, v. 69, n. p. 840-846, 844, set./out. 2016.

LIMA, M. G. *Gênero, raça/etnia e saúde: interfaces dos saberes e práticas da enfermagem*. Cuidado de enfermagem, ética e Inovação: 42ª jornada Maranhense de Enfermagem e 72ª edição da Semana Brasileira de Enfermagem, 2011. Disponível em: [http://www.abennacional.org.br/secaoma/anaisben/ Mesa\\_rendonda/02.pdf](http://www.abennacional.org.br/secaoma/anaisben/ Mesa_rendonda/02.pdf). Acesso em: 24 ago. 2019.

MESSINA, G. *Estudio sobre el estado da arte de la investigación acerca de la formación docente en los noventa*. Trabalho apresentado à Reunión de Consulta Técnica sobre investigación en Formación del Profesorado, Organización de Estados Ibero-Americanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, México, 1998.

NASCIMENTO, S. S. Saúde da mulher negra brasileira: a necessária intersecção em raça, gênero e classe. *Cadernos do CEAS*, Salvador, Recife, n. 243, p. 91-103, jan./abr. 2018.

OLIVEIRA, S. N. et al. Professores de enfermagem e o desenvolvimento de competências: reflexões sobre a teoria de Philippe Perrenoud. *Rev. Enferm. UFSM*, v. 5, n. 3, p. 589-596, abr./jun. 2015.

ORTEGA, M. C. B. et al. Formação acadêmica do profissional de enfermagem e sua adequação às atividades de trabalho. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 23, n. 3, p. 404-410, maio/jun. 2015. DOI: 10.1590/0104-1169.0432.2569.ordem alfab.

PAGLIUCA, L. M. F.; MAIA, E. R. Competência para prestar cuidado de enfermagem transcultural à pessoa com deficiência: instrumento de auto avaliação. *Rev Bras Enferm*, Brasília, v. 65, n. 5, p. 849-855, set./out. 2012.

RAMOS, M. N. P. Comunicação em saúde e interculturalidade – perspectivas teóricas, metodológicas e práticas. *RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 4, dez. 2012. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/742>. Acesso em: 10 dez. 2018.

RAMOS, N. Diversidade cultural, educação e comunicação intercultural. Políticas e estratégias de promoção do diálogo intercultural. *Revista Educação em Questão*, Natal: UFRN; CCSA, v. 34, n. 20, p. 9-32, 2009.

ROCHA, E. A. C. *A pesquisa em Educação Infantil no Brasil: trajetória recente e perspectiva de consolidação de uma pedagogia da educação infantil*. Florianópolis: UFSC – Centro de Ciências da Educação, Núcleo de Publicações, 1999.

ROMANI, S.; RAJOBAC, R. Por que debater sobre interculturalidade é importante para a Educação? *Revista Espaço Acadêmico*, n. 127, 2011.

SANCHEZ, F. S. *La educación intercultural como criterio de calidad de las políticas educativas*. In: LLORENTE, T. et al. (org.). *Investigación Educativa: Diversidad y Escuela*. Madri: Grupo Editorial Universitario, 2001. p. 135-166.

SILVA, G. F. Formação de professores e interculturalidade: uma revisão de literatura. *Teoria e Prática da Educação*, v. 16, n. 3, 2013.

TAVARES, M. A Universidade e a pluridiversidade epistemológica: a construção do conhecimento em função de outros paradigmas epistemológicos não-ocidentocêntricos, *Revista Lusófona de Educação*, v. 24, p. 49-74, 2013.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Biblioteca Paulo de Carvalho Matos. *Tipos de revisão da literatura*. 2015. Disponível em: <http://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/Tipos-de-revisao-de-literatura.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2017.

VIEIRA, R. S. Educação intercultural: uma proposta de ação no mundo multicultural. In: FLEURI, R. M. (org.). *Intercultura: estudos emergentes*. 1. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002. 150 p.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014.

WASH, C. *La educación intercultural en la educación*. Peru: Ministerio de Educación, 2001. Mimeografado.

ZWIREWICZ, M.; VALLEJO, A. P. Educação intercultural em entornos virtuais de aprendizagem. *Revista Educação em Rede*, v. 1. n. 1, 2006.

## O DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE NA FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA

Daniela Sastre Rossi Visintainer<sup>1</sup>  
Félix Alexandre Antunes Soares<sup>2</sup>

### RESUMO

Como parte integrante de uma pesquisa-ação que investiga a contribuição de oficinas pedagógicas sobre a promoção da saúde na formação docente continuada, este trabalho tem como objetivo analisar o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem contextualizadas com o tema promoção da saúde, a partir da percepção dos professores. Participaram 14 professoras de diversas áreas dos últimos anos do Ensino Fundamental de uma escola pública no interior do RS. Para registro de dados foram utilizados o diário de campo e um questionário *on-line* com questões abertas. Como estratégias de ensino e aprendizagem, as docentes desenvolveram três projetos de aprendizagem individuais e um coletivo. Observaram que a contextualização do tema favoreceu o processo de ensino e aprendizagem e a mudança de hábitos em relação à saúde. A principal dificuldade encontrada durante a realização dos projetos foi o tempo restrito, em relação às outras demandas escolares. Consideram que o trabalho interdisciplinar por projetos enriquece a compreensão das relações entre os conteúdos, as interações e relações interpessoais, apesar de apresentar alguns entraves. Por fim, avaliaram as intervenções de pesquisa como positivas em relação às contribuições ao trabalho docente, à cooperação dos pesquisadores e às contribuições aos alunos e à escola.

**Palavras-chave:** Formação docente continuada. Oficinas pedagógicas. Promoção da saúde. Estratégias de ensino.

### DEVELOPING TEACHING STRATEGIES FOR HEALTH PROMOTION IN CONTINUING TEACHER EDUCATION

### ABSTRACT

This study is part of an action research that investigates the contribution of health promotion workshops on continuing teacher education. It aims to analyze the development of teaching learning strategies contextualized with health promotion, based on teachers' perceptions. Fourteen teachers from different knowledge areas that have been teaching the last grades of RS public elementary school participated in this study. Field diaries and an online questionnaire with open questions were used to register the data. Teachers developed three individual learning projects and one collective, as teaching-learning strategies. They observed that the contextualization of the theme favored the process of teaching and learning as well as influenced positively the students, stimulating changes of health habits. The main difficulty to develop the projects was the limited time in relation to other school demands. They considered that the interdisciplinary learning project strategy enriches the understanding of relations between the learning contents as well as enriches the social interactions and interpersonal relationships, despite some obstacles. Finally, they evaluated that the research interventions contributed positively to the teaching practices, to the cooperation with the researchers and to the students' learning and the school.

**Keywords:** Continuing teacher education. Pedagogical workshops. Health promotion. Teaching learning strategies.

Recebido em: 20/12/2018

Aceito em: 2/7/2019

<sup>1</sup> Doutorado (2018) e Mestrado (2014) em Educação em Ciências/UFSM. Especialização em Pesquisa e Ensino do Movimento Humano/UFSM (2002). Graduação em Educação Física Licenciatura Plena – UFSM (1999). Participante de grupos de pesquisa CNPq. <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4760002A6>. <https://orcid.org/0000-0002-3511-0985>. [danisrvisintainer@gmail.com](mailto:danisrvisintainer@gmail.com)

<sup>2</sup> Pós-Doutorado na Universidade Federal de Santa Maria (2005) em Bioquímica Toxicológica e na Universidade de Leon na Espanha na área de Biologia Molecular (2009). Doutorado (2005) em Ciências Biológicas (Bioquímica) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestrado (2003) e Professor-adjunto da Universidade Federal de Santa Maria. Graduação em Farmácia e Bioquímica – Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (2001). Faz parte da SBBq como membro ordinário, membro da International Neurotoxicology Association e é membro afiliado da Academia Brasileira de Ciências (2016-2020). Possui experiência na área de Ciências Biológicas (Bioquímica), atuando principalmente nos seguintes temas: neuroproteção e antioxidantes. Atua também na área de educação em ciências em temas relativos à melhoria do ensino de ciências no ensino básico. <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4769181A8>. <https://orcid.org/0000-0002-6453-7902>. [felix@ufsm.br](mailto:felix@ufsm.br)

A escola é um espaço de ensino, aprendizagem e educação, com grande relevância para a promoção da saúde, especialmente pelo seu papel na formação do cidadão crítico, autônomo e atuante na busca de melhores condições de saúde e qualidade de vida, incluindo a escolha por hábitos e atitudes mais saudáveis. No âmbito das políticas públicas, estratégias intersetoriais dos Ministérios da Educação e da Saúde buscam promover saúde e educação integral, voltando-se às crianças, adolescentes, jovens e adultos da educação pública brasileira. Documentos oficiais, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e os Cadernos de Atenção Básica: Saúde na Escola (BRASIL, 2009), visam a orientar e fomentar ações educativas voltadas para a promoção da saúde na escola. O convívio escolar diário, a capilaridade e abrangência da educação possibilitam o desenvolvimento de um trabalho sistematizado voltado para o fortalecimento das capacidades individuais e coletivas, para a atuação na melhoria da qualidade de vida e saúde, bem como para uma maior participação social na reivindicação de boas políticas públicas de saúde (BRASIL, 2002).

Assuntos sociais como a saúde e sua promoção fazem parte do contexto real de vida dos alunos, e sua abordagem cria condições para que os conhecimentos científicos possam ser aplicados no dia a dia, numa perspectiva de ação e não somente instrumental. Para o desenvolvimento de habilidades e competências pessoais e coletivas o processo de ensino e aprendizagem deve ser contextualizado e globalizado, no qual os conteúdos se comuniquem, se relacionem e se liguem à realidade (BRASIL, 2013).

A saúde foi um dos temas transversais recomendados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais em 1998, e ainda hoje constitui um assunto de grande relevância a ser trabalhado em todas as áreas do conhecimento escolar. A abordagem transversal busca dar conta de questões sociais importantes e conectar o cotidiano do aluno à escola, baseando-se na construção do conhecimento e formação da cidadania. Recentemente aprovada e homologada, a Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2017) ressalta que as escolas têm autonomia e competência para incorporar nos currículos e nas propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana, como o tema saúde, de forma transversal e integradora.

Para que os alunos construam uma ampla e adequada concepção de saúde, a organização curricular deve possibilitar o diálogo entre as diferentes áreas, pois o tema envolve conhecimentos inerentes a diversos campos do saber (BRASIL, 1998). Isto implica uma prática interdisciplinar no ensino, uma integração das diferentes áreas do conhecimento, um trabalho de troca e cooperação, aberta ao diálogo e ao planejamento (BRASIL, 2013).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013), o currículo deve ter um tratamento metodológico que evidencie a interdisciplinaridade e a contextualização, destacando que “todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos” (p. 28). A interdisciplinaridade, segundo Fazenda (2011), é uma necessidade diante da realidade vivenciada, uma possibilidade de resistir à fragmentação do conhecimento, do homem e da vida; diz respeito a uma nova atitude diante do conhecimento, de abertura à compreensão dos aspectos ocultos e dos aparentemente expressos em relação ao ato de aprender. O diálogo é fundamental para a

eliminação das barreiras entre as disciplinas, implicando uma relação de reciprocidade e interação entre os diferentes conteúdos, de modo a permitir a compreensão dos fenômenos na realidade (FAZENDA; VARELLA; ALMEIDA, 2013).

A nova Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2017, p. 17) propõe “a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida”.

Neste sentido, Araújo (2014) acrescenta uma dimensão epistemológica à concepção de transversalidade, além daquela metodológica já apresentada nos parâmetros e diretrizes nacionais oficiais. O autor defende que, para a promoção da formação ética e construção da cidadania, a prática da transversalidade deve ter como referencial a epistemologia construtivista, para a qual o conhecimento é intransferível e resultante da ação do sujeito sobre os objetos de conhecimento. Ao reconhecer o papel ativo e autorial dos alunos na construção de seus conhecimentos, colocam-se os sujeitos da educação no centro do processo educativo, exigindo uma reestruturação da organização curricular.

Apesar das proposições inovadoras sobre o trabalho transversal e interdisciplinar, estudos revelam que as ações pedagógicas para a promoção da saúde na escola, que incluem o ensino e a educação em saúde, sofrem de uma problemática semelhante em diversas regiões do país. Os professores demonstram ter uma concepção higienista e biomédica sobre saúde, declaram abordar a temática de modo pontual e desarticulado dos conteúdos curriculares, admitem a falta de planejamento, conhecimentos e subsídios para o trabalho interdisciplinar, além de normalmente não considerarem a saúde como um conteúdo de ensino. Reconhecem, no entanto, a importância de se trabalhar a promoção da saúde na escola e o seu potencial em atrair o interesse dos alunos por se tratar de um tema que faz parte do seu contexto de vida (ZANCUL; GOMES, 2011; COSTA *et al.*, 2013; VENTURI; MOHR, 2013; MARTINS; KRUG; SOARES., 2014; MARINHO; SILVA; FERREIRA, 2015; SILVA *et al.*, 2017).

Isto remete à necessidade de se refletir sobre os cursos de formação inicial e continuada de professores, e questionar se a formação vem sendo pautada nas premissas da contextualização, da transversalidade, da interdisciplinaridade, da epistemologia construtivista, pois, segundo Zeichner (2003), para que o ensino possa voltar-se à formação do cidadão crítico e autônomo, sendo mais democrático e centrado no aluno, é indispensável que os educadores vivenciem os processos de sua própria formação nessa mesma perspectiva.

Ao longo do tempo ocorreram mudanças de foco na formação docente, de uma visão de treinamento de professores para uma visão mais ampla, na qual os docentes deveriam entender as razões e racionalidades associadas com as diferentes práticas. Este novo foco de formação deve proporcionar aos professores a capacidade de tomar decisões sábias sobre o que fazer, baseados em objetivos educacionais cuidadosamente estabelecidos por eles, dentro do contexto em que trabalham, considerando as necessidades de aprendizagem de seus alunos (ZEICHNER, 2008). A Resolução CNE/CP nº 02/15 estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica (BRASIL, 2015), e,

em seu artigo 16, esclarece que a formação continuada decorre da concepção de desenvolvimento profissional dos profissionais do magistério, que considera, entre outros aspectos:

[...] III – o respeito ao protagonismo do professor e a um espaço-tempo que lhe permita refletir criticamente e aperfeiçoar sua prática;

IV – o diálogo e a parceria com atores e instituições competentes, capazes de contribuir para alavancar novos patamares de qualidade ao complexo trabalho de gestão da sala de aula e da instituição educativa (p. 14).

Nóvoa (2009) salienta que os novos modos de desenvolvimento profissional docente requerem o reforço das dimensões coletivas e colaborativa e alega que “a competência coletiva é mais do que o somatório das competências individuais”. Por isso, o autor defende a formação docente a partir do trabalho em equipe e do exercício coletivo da profissão, reforçando a importância da intervenção conjunta nos projetos educativos da escola.

Neste contexto, as oficinas pedagógicas constituem espaços bastante apropriados para efetivar os encontros coletivos de formação docente. A metodologia das oficinas visa à construção criativa e coletiva de conhecimento, estruturando-se a partir do modelo epistemológico construtivista (MOITA; ANDRADE, 2006). Numa oficina as questões científicas e metodológicas são estudadas a partir da prática, sendo necessário a integração de três instâncias, de acordo com Vieira e Volquind (2002, p. 11): “1) o processo pedagógico, que supõe intervenções didáticas; 2) a reflexão teoria-prática permitindo pôr teoria em ação; 3) a relação de interdisciplinaridade visando à unidade do saber”.

Considerando-se a perspectiva de formação docente por meio das oficinas pedagógicas, é importante proporcionar que os professores compreendam mais profundamente o tema promoção da saúde, a sua perspectiva transversal no ensino e as relações interdisciplinares que o tema demanda. Tal estratégia visa a fomentar que professores e alunos possam construir (cri)ativamente os conhecimentos necessários para sua atuação em relação à promoção da saúde individual e coletiva, desenvolvendo habilidades e competências pessoais, reforçando a ação comunitária, reivindicando políticas públicas de promoção da saúde, entre outras ações. Assim sendo, a finalidade deste processo é propiciar que os professores construam práticas pedagógicas contextualizadas com o tema promoção da saúde, requisitando o protagonismo dos alunos nas ações de ensino e aprendizagem.

O objetivo deste trabalho é analisar a construção e o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem para a promoção da saúde a partir da percepção dos professores.

## PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo faz parte do projeto “Intervenções no ambiente escolar utilizando a promoção da saúde como ferramenta para melhoria do ensino de ciências”, realizado em uma escola pública estadual no município de Santa Maria- RS, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Maria, sob o número: 23081.004120/2011-90. Deste projeto emergiram diversas pesquisas colaborativas entre os anos de 2011 e

2015, vinculadas ao Grupo de Estudos em Nutrição, Saúde e Qualidade de Vida (GENSQ) e ao Programa de Pós-Graduação (PPG) Educação em Ciências da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Utilizou-se como método a pesquisa-ação, caracterizada como uma pesquisa social de base empírica associada com uma ação ou resolução de um problema, na qual pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2011). Segundo este autor, os objetivos práticos de uma pesquisa-ação consistem em fazer um levantamento da situação, formular reivindicações e ações, com a finalidade de se encontrar uma solução dentro do contexto, promover a tomada de consciência e a produção de conhecimento. Thiollent (2011) ainda especifica que na pesquisa-ação recorre-se a técnicas de coleta de dados de grupo, como grupos focais, seminários, e a outros procedimentos, como questionários e entrevistas.

O contexto escolar no qual se realizou a pesquisa-ação havia revelado, em pesquisas preliminares sobre a promoção da saúde dos alunos, índices elevados de obesidade, hábitos alimentares regulares, baixo conhecimento nutricional, um predomínio de adolescentes um pouco insatisfeitos com sua imagem corporal, apesar de serem fisicamente ativos (ILHA *et al.*, 2012; ROSSI *et al.*, 2013); além da baixa frequência de consumo do café da manhã pelos estudantes, e a relação entre não tomar café da manhã e a obesidade (LIMA *et al.*, 2014).

No decorrer desta pesquisa, em anos anteriores, foram desenvolvidas oficinas pedagógicas sobre temas relacionados à promoção da saúde, em especial atividade física, nutrição e imagem corporal (ROSSI *et al.*, 2016), formas de abordar o tema junto aos conteúdos disciplinares, discussão sobre sua importância e sua influência na aprendizagem dos conteúdos (ROSSI *et al.*, 2014a,b); e metodologias ativas de ensino e aprendizagem, entre elas a metodologia de projetos (ILHA; SOARES, 2015).

No presente trabalho foram realizadas três oficinas pedagógicas voltadas à elaboração e desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem para a promoção da saúde, a serem empregadas em todas as turmas dos últimos anos do Ensino Fundamental. Cada uma das três oficinas ocorreu em três dias separados no turno de uma manhã, durante o segundo semestre letivo.

O grupo participante foi composto por 14 professoras dos últimos anos do Ensino Fundamental, que lecionavam Língua Portuguesa e Literatura, Matemática, Educação Física, Geografia, História, Ciências, a vice-diretora e a orientadora pedagógica. Participaram também 5 pesquisadores vinculados ao GENSQ e ao PPG Educação em Ciências da UFSM, bem como os alunos das turmas 61 e 62 (sextos anos); 70, 71 e 72 (sétimo ano), 81 e 82 (oitavo ano).

Detalhadamente, trabalhou-se em cada uma das oficinas pedagógicas:

*Oficina 1* – Sugeriu-se um modelo básico para elaboração das estratégias de ensino e aprendizagem, constando de: a) delimitação do tema, b) título, c) objetivos, d) descrição das atividades pretendidas e tarefas, e) recursos didáticos a serem utilizados, f) cronograma dentro dos dois meses destinados à aplicação das ações. O modelo requisi-tava a utilização de alguma metodologia ativa de ensino e aprendizagem, em que os alu-



nos elaborassem ações capazes de contribuir para o desenvolvimento de competências em relação à promoção da saúde, construindo o conhecimento a partir de tarefas, problemas e dos conteúdos contextualizados.

Foram apresentados alguns recursos didáticos, tais como textos de divulgação científica, objetos de aprendizagem *on-line*, criação de blogs, pesquisa na web, resolução de problemas, livros didáticos, maquetes, entre outros. A partir disso, as professoras organizaram-se em grupos ou individualmente para elaborar ações pedagógicas, contextualizando-as com o tema promoção da saúde.

*Oficina 2* – As professoras, já organizadas em grupos, duplas ou individualmente, explanaram suas propostas, o tema escolhido e a metodologia a ser utilizada. Apresentaram um planejamento prévio das atividades a serem estruturadas juntamente com os alunos, em sala de aula e extraclasse. Foram propostos quatro projetos de aprendizagem, dois interdisciplinares e dois individuais.

Durante a explanação das propostas o grande grupo contribuiu com reflexões, ideias e sugestões para o desenvolvimento de cada projeto, com o intuito de melhorar sua aplicabilidade e atingir bons resultados com os alunos. Os resultados positivos seriam considerados a partir da observação das professoras quanto à participação e envolvimento dos alunos, à mudança de hábitos em relação à promoção da saúde e à aprendizagem dos conteúdos disciplinares.

Os projetos foram desenvolvidos com os alunos durante os dois meses seguintes, os quais deveriam construir ações baseadas nos conhecimentos adquiridos sobre a promoção da saúde.

*Oficina 3* – As professoras apresentaram e discutiram os projetos já desenvolvidos com os alunos e os avaliaram. Refletiram com o grande grupo sobre as tarefas e etapas cumpridas, a participação e o envolvimento dos estudantes, as mudanças observadas no seu comportamento em relação à promoção da saúde, as dificuldades encontradas e as contribuições dos projetos no processo de ensino e aprendizagem. Fez-se uma avaliação geral desta etapa de formação realizada por meio das oficinas pedagógicas. A partir deste momento, novas ideias emergiram para futuros trabalhos e projetos.

## **AÇÕES DE ENSINO E APRENDIZAGEM: PROJETOS DE APRENDIZAGEM**

A seguir são apresentadas as ações de ensino e aprendizagem elaboradas pelas professoras durante as duas primeiras oficinas pedagógicas e desenvolvidas nos meses subsequentes juntamente com os alunos.

Observa-se que a maioria das docentes propôs a estratégia de projetos de aprendizagem, considerando que o modelo sugerido nas oficinas pedagógicas solicitava a produção de ações de ensino e aprendizagem baseadas em uma metodologia ativa na qual os alunos pudessem exercer uma postura (cri)ativa, autoral e construtiva em relação aos conhecimentos sobre a promoção da saúde. Importante mencionar que, em períodos anteriores, as docentes haviam passado por processos formativos sobre metodologias de ensino e aprendizagem para trabalhar a promoção da saúde na escola, incluindo a metodologia de projetos.

Foram propostos dois projetos de aprendizagem individuais e dois coletivos, interdisciplinares, que contextualizaram diversos temas relacionados à promoção da saúde, tais como nutrição, hábitos alimentares, atividade física, qualidade de vida e autoestima. As modalidades, individual ou coletiva, foram assim escolhidas em razão da disponibilidade das professoras para se reunirem, ou de acordo com as turmas que tinham em comum. Todas as sete turmas dos anos finais do Ensino Fundamental foram contempladas, uma delas participou de dois projetos. Os projetos tiveram uma duração de aproximadamente dois a três meses no segundo semestre letivo, intercalados com outros conteúdos de cada disciplina.

Informações sobre os estudantes participantes, tais como o número de alunos e alunas por turma, a mediana de idade (Med Idade), o valor mínimo de idade (Mín) e o valor máximo de idade (Máx) estão dispostos no subtítulo de cada ação de ensino e aprendizagem.

*1) A alimentação no folclore – Professora de Língua Portuguesa e Literatura, turmas 61, 62 e 70.*

*Turma 61 – 18 alunos (Med Idade=12 anos; Mín=11; Máx=14) e 13 alunas (Med Idade=12 anos; Mín=11; Máx=14).*

*Turma 62 – 17 alunos (Med Idade=12 anos; Mín=11; Máx=15) e 16 alunas (Med Idade=12 anos; Mín=11; Máx=14).*

*Turma 70 – 20 alunos (Med Idade=13 anos; Mín=12; Máx=15) e 13 alunas (Med Idade=13 anos; Mín=12; Máx=14).*

A proposta foi realizar um projeto de aprendizagem a partir de histórias em quadrinhos, unindo a alimentação e o folclore de diferentes regiões do Brasil. Os objetivos, além de estimularem a leitura, a interpretação e a escrita, incluíram conhecer os hábitos alimentares conforme o folclore nas diferentes regiões, confrontá-los com a pirâmide de alimentos recomendada, introduzir a atividade de pesquisa e o exercício da criatividade a partir da criação de novas histórias em quadrinhos.

No decorrer do projeto os alunos reuniram-se em grupos, escolheram as regiões geográficas, pesquisaram sobre folclore, comidas típicas da região, sobre a pirâmide alimentar e a recomendação de consumo diário dos diferentes nutrientes. Construíram uma nova pirâmide com as comidas típicas de cada região estudada, apresentaram-na e discutiram com os colegas. A partir desta atividade elaboraram novas histórias em quadrinhos.

Embora o projeto tenha sido desenvolvido somente pela professora de Língua Portuguesa, envolveu conhecimentos de Ciências, História/Cultura Popular, Literatura e Língua Portuguesa.

*2) Recreio Dirigido – Professora de Educação Física, turma 70*

*Turma 70 – 20 alunos (Med Idade=13 anos; Mín=12; Máx=15) e 13 alunas (Med Idade=13 anos; Mín=12; Máx=14).*

A atividade visou a pesquisar brincadeiras e jogos antigos, confeccionar materiais, experimentá-los e ensinar tais atividades aos alunos mais jovens durante o recreio. Os objetivos foram exercitar a pesquisa, a autonomia e a responsabilidade em conduzir os alunos mais novos, conhecer brincadeiras e jogos antigos, criar materiais a partir destes e incentivar a prática de atividades físicas durante o recreio.

Os alunos pesquisaram e encontraram jogos e brincadeiras como bola de gude, amarelinha, ioiô, bilboquê, pular elástico, pega-pega, entre outros. No decorrer das aulas providenciaram e confeccionaram alguns materiais, apresentaram suas pesquisas e se organizaram para a ação durante o recreio. Durante o projeto, que envolveu conhecimentos da cultura popular e da Educação Física, os alunos colocaram-se no lugar do professor, propondo e coordenando as atividades para as turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental da sua escola.

*3) Desjejum Saudável – Professoras de Matemática, História, Geografia, Educação Física, Língua Portuguesa e Ciências, turmas 81 e 82*

*Turma 81 – 17 alunos (Med Idade=14 anos; Mín=14; Máx=16) e 14 alunas (Med Idade=14 anos; Mín=14; Máx=16).*

*Turma 82 – 15 alunos (Med Idade=15 anos; Mín=14; Máx=17) e 18 alunas (Med Idade=15 anos; Mín=14; Máx=17).*

Este foi um projeto coletivo e interdisciplinar que visou a incentivar o hábito do café da manhã e da merenda escolar e diminuir a ingestão de guloseimas durante as aulas. A proposta inicial foi promover um café da manhã coletivo, contextualizar os conteúdos a partir do tema nutrição e alimentação saudável num período de dois meses, e realizar novamente um café da manhã, porém mais saudável. Os objetivos incluíram aprender sobre a importância do café da manhã, a qualidade e quantidade de alimentos necessários no dia a dia e a energia por eles fornecida.

Inicialmente fez-se um primeiro café da manhã coletivo com os alunos das turmas participantes, em que cada um levou o que normalmente come ou gostaria de comer. A grande maioria levou alimentos não muito saudáveis, incluindo salgadinhos industrializados, doces, refrigerantes e balas. No decorrer do projeto as disciplinas envolvidas desenvolveram os temas em sala de aula e as principais atividades conjuntamente. Os alunos pesquisaram sobre a pirâmide alimentar, nutrientes e necessidade energética; estudaram a importância de se tomar o café da manhã para a saúde, para a atividade cognitiva e aprendizagem, para a prática de exercícios físicos; a importância de se fazer todas as refeições no dia; a disponibilidade e o custo dos alimentos em diferentes regiões, etc. Foram trabalhados conhecimentos de todas as disciplinas participantes do projeto. A partir disso os alunos elaboraram um cardápio para o café da manhã. Realizou-se um novo desjejum coletivo, para o qual foram levados alimentos mais saudáveis, como frutas, cereais, iogurte, e menos guloseimas. Após, avaliou-se a qualidade do cardápio, construindo-se gráficos comparativos entre o primeiro e o segundo desjejum, em relação à qualidade e quantidade de nutrientes e calorias. Os alunos elaboraram cartazes e panfletos com a pirâmide alimentar, apresentando-os e distribuindo-os posteriormente, durante a Mostra Pedagógica Anual da Escola.

*4) Qualidade de Vida: Beleza e Saúde – Professoras de Língua Portuguesa e Geografia, turmas 71 e 72*

*Turma 71 – 11 alunos (Med Idade=13 anos; Mín=12; Máx=15) e 17 alunas (Med Idade=13 anos; Mín=12; Máx=14).*

*Turma 72 – 18 alunos (Med Idade=14 anos; Mín=13; Máx=17) e 14 alunas (Med Idade=14 anos; Mín=13; Máx=16).*

Inicialmente a proposta foi desenvolver um projeto interdisciplinar, utilizando-se textos do livro didático, contos, crônicas, poesias; assistir vídeos sobre qualidade de vida; produzir textos na sala de tecnologia, criar um blog para a publicação dos textos dos alunos, a ser gerenciado pelos alunos e pelas professoras. Entre os objetivos constavam exercitar a leitura, desenvolver a autonomia na escrita e avaliação dos textos, estudar o conceito de qualidade de vida e alimentação saudável, ressaltar a importância das atividades físicas, refletir sobre os padrões de beleza nas diferentes culturas e regiões do mundo, sobre as atitudes para obtenção do ideal de beleza e a importância da autoestima.

O projeto acabou sendo desenvolvido somente pela professora de Língua Portuguesa, pois a professora de Geografia não dispôs do tempo necessário para o planejamento e execução do projeto. Mesmo assim, envolveu conhecimentos de Língua Portuguesa, Ciências, Educação Física, Geografia, Psicologia. Os alunos auxiliaram a professora na criação dos blogs (Blog da turma A, <http://www.turma71osequipirados.blogspot.com.br/> e Blog da turma B, <http://www.turma72osparanaue.blogspot.com.br/>), e na sua edição, à qual foram acrescentados reportagens e vídeos. Textos sobre alimentação saudável, qualidade de vida, exercícios físicos e autoestima foram produzidos pelos alunos em forma de crônicas, contos e poesias, que eram escolhidos por votação da turma para publicação no blog. Os textos produzidos pelos alunos foram melhorando gradativamente em termos de qualidade de escrita e conteúdo, pois tinham a preocupação com a escrita correta e publicações a serem lidas por todos.

Todos os projetos realizados e suas atividades foram apresentados na 2ª Mostra Pedagógica Anual Escolar, que aconteceu no final do ano letivo, na qual trabalhos de diferentes disciplinas e projetos desenvolvidos durante o ano são apresentados pelos próprios alunos para a comunidade escolar, incluindo pais, familiares e amigos. Durante a Mostra, observou-se a grande participação dos alunos, explicando os projetos desenvolvidos, distribuindo panfletos e apresentando suas produções.

## **REGISTRO E ANÁLISE DOS DADOS**

Com o intuito de avaliar as propostas desenvolvidas, questionamos as professoras a respeito de suas percepções em relação ao desenvolvimento dos projetos por meio de um questionário *on-line*. Todas as 14 professoras responderam às questões, incluindo a de Geografia, que não conseguiu dar andamento ao projeto, a orientadora pedagógica e a vice-diretora.

O questionário *on-line* constituiu-se das seguintes questões:

- 1) Partindo das ações de ensino e aprendizagem realizadas, de que forma a contextualização dos conteúdos influencia no processo de ensino e aprendizagem?
- 2) Quais foram as dificuldades encontradas na aplicação das ações de ensino e aprendizagem/projetos?
- 3) Qual a sua opinião sobre o trabalho interdisciplinar por projetos?
- 4) Como você avalia as intervenções dos pesquisadores durante as oficinas pedagógicas e o processo formativo?

As respostas ao questionário *on-line* foram analisadas e categorizadas conforme seu conteúdo (BARDIN, 2011). Identificaram-se as unidades de registro ou significação, codificadas e referentes ao segmento de seu conteúdo. Identificaram-se também as unidades de contexto de compreensão, correspondentes ao segmento da mensagem, para que se pudesse compreender a significação da unidade de registro. A seguir foram criadas categorias reunindo elementos ou unidades de registro em razão das características comuns destes elementos.

Em cada categoria foi apresentado o percentual correspondente à frequência de respostas. A soma dos percentuais das categorias de resposta para cada pergunta frequentemente ultrapassa cem por cento (100%), visto que em uma mesma pergunta as professoras dissertaram múltiplas respostas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a formação nas oficinas pedagógicas e o desenvolvimento das ações de ensino e aprendizagem na forma de projetos, as docentes responderam a um questionário *on-line*. As respostas são apresentadas em quadros, um para cada questão e com suas respectivas categorias, seguidos de discussão. O Quadro 1 apresenta as categorias criadas e respostas das docentes à questão 1.

Quadro 1 – Partindo das ações de ensino e aprendizagem realizadas, de que forma a contextualização dos conteúdos influencia no processo de ensino e aprendizagem?

CATEGORIAS	FRASES EXTRAÍDAS DAS RESPOSTAS
A) Possibilita maior significação e compreensão dos conteúdos 43% (n=6)	Pela elaboração de pensamentos que se relacionem, enriquece o processo de ensino e aprendizagem; Deixa-o mais dinâmico, mais próximo da realidade, mais significativo para o aluno; Auxilia no entendimento das disciplinas; Um agente facilitador; Faz com que o conteúdo seja mais concreto, mais próximo do aluno e a aprendizagem se efetive; Leva os alunos a perceberem a importância dos temas.
B) Desperta o interesse e a motivação dos alunos 29% (n=4)	Aulas mais interessantes no ponto de vista principalmente dos alunos; Se for contextualizado, o aluno interessa-se pelo conteúdo; O aluno tem motivação de aprender e é de seu interesse; Uma motivação maior por parte do aluno, o que nos leva a um resultado bastante positivo.

C) Promove a autonomia e a mudança de comportamento 29% (n=4)	O aluno pode interagir nesse processo passando a ser o agente de sua aprendizagem; Favorece a mudança de hábitos, aprendizagem colocada em prática; O aluno constrói o seu conhecimento, buscando leituras e informações afins; Promove a aprendizagem como mudança de comportamento.
D) Gera expectativas 7% (n=1)	Processo lento de tomada de consciência, que no momento gera expectativas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A maior parte das professoras observou que a contextualização influencia positivamente o processo de ensino-aprendizagem. As categorias indicam que a contextualização aproxima os conteúdos escolares da realidade do aluno, favorecendo a sua compreensão, além de despertar o interesse e promover a sua autonomia. Embora tenham percebido uma resistência inicial por parte dos alunos, uma vez que as ações nos projetos abordavam alguns hábitos contrários aos seus, a grande maioria das docentes observou que contextualizar os conteúdos com assuntos relacionados ao cotidiano dos alunos, como foi o caso da promoção da saúde, fez com que se mostrassem mais motivados e envolvidos.

Os alunos construíram ações baseadas nos novos conhecimentos, resolveram questões, pesquisaram, construíram textos, materiais e atividades, participaram ativamente das etapas do projeto, experimentaram colocar-se no lugar do professor, avaliaram suas produções de textos, compreenderam a importância de se alimentar saudavelmente desde o desjejum, entre outras ações. Tais estratégias parecem ter gerado reflexões sobre os hábitos alimentares, hábitos de exercícios físicos e autoestima dos alunos. Reflexões estas necessárias para permitir o estabelecimento das relações entre a vida cotidiana, a experiência e o conhecimento científico, o que favorece a construção do conhecimento de modo significativo, além de favorecer o desenvolvimento da autonomia.

“Contextualizar o ensino significa incorporar vivências concretas e diversificadas e também incorporar o aprendido em novas vivências” (MELLO, 2004, p. 62). A literatura avança ao propor que o conhecimento seja contextualizado de modo a permitir que os alunos estabeleçam relações com suas experiências. Trabalhar questões pertinentes à realidade dos alunos, aproximando-as e confrontando-as com os conhecimentos escolares, possibilita uma interação entre seus saberes informais com os conhecimentos científicos, o que torna possível a (re)construção dos conhecimentos em um nível mais elaborado, com maior significado na sua vida, capaz de influenciar suas ações e decisões (BRASIL, 2013; MELLO, 2004).

Neste sentido, considerando que durante o período escolar os estudantes entram na puberdade e se tornam adolescentes, contextualizar os aspectos de promoção da saúde neste processo de transformações biológicas, psicológicas, sociais e emocionais torna-se não apenas uma atitude de cuidados e responsabilidade da escola para com seus educandos, mas uma ação de ensino voltada à sua formação para a promoção da sua saúde (BRASIL, 1998, 2013). É durante a adolescência, este longo e delicado período de transição, que o indivíduo deve reconstruir a autoimagem, suas relações com o mun-

do adulto, sua autonomia, adquirir valores morais e éticos e encaminhar-se para a vida adulta (ABERASTURY; KNOBEL, 1981). Além dos aspectos psicossociais e fisiológicos, os aspectos comportamentais, como os hábitos alimentares e de atividade física, têm um grande impacto na saúde e no crescimento, no que diz respeito à prevenção da obesidade, do sedentarismo e das enfermidades associadas. As demandas do crescimento também podem ser sentidas como “cobranças” do mundo externo, o que frequentemente acarreta sofrimento, rebeldia, podendo gerar depressão, transtornos alimentares, refúgio nas drogas, entre outras complicações (OUTEIRAL, 2008).

Nesse contexto, contextualizar os fenômenos fisiológicos e psicossociais vividos pelos alunos, refletir sobre a importância dos aspectos de promoção da saúde na sua vida, os diferentes contextos socioculturais, por meio de ações de ensino e aprendizagem que requeiram o envolvimento ativo dos alunos na sua ação de aprender e apreender, significa possibilitar que construam seus conhecimentos e sua autonomia, necessários para atuarem de forma embasada na melhoria da qualidade de vida e saúde, além de promover a conscientização sobre suas responsabilidades e direitos em relação à promoção da saúde, na elaboração de intervenções, na adoção e divulgação de rotinas saudáveis de vida e na participação social.

[...] o ensino deve ir além da descrição e constituir nos estudantes a capacidade de analisar, explicar, prever e intervir, objetivos que são mais facilmente alcançáveis se as disciplinas, integradas em áreas de conhecimento, puderem contribuir, cada uma com sua especificidade, para o estudo comum de problemas concretos, ou para o desenvolvimento de projetos de investigação e/ou de ação (BRASIL, 2013, p. 33).

No Quadro 2 encontram-se as categorias e respostas das professoras à questão 2.

Quadro 2 – Quais foram às dificuldades encontradas na aplicação das ações de ensino e aprendizagem/ projetos?

CATEGORIAS	FRASES EXTRAÍDAS DAS RESPOSTAS
A) Tempo restrito 43% (n=6)	Tempo curto para acrescentar este projeto dentro das aulas; Pouco tempo diante do currículo; A dificuldade esteve relacionada ao tempo, pois tenho um período de aula semanal em cada turma e temos reuniões, avaliações; Pouco tempo disponível para a preparação das atividades; Em certas disciplinas o tempo de que dispomos é um tanto breve; Tempo restrito para a evolução do trabalho lúdico e para a compreensão das ações desenvolvidas por eles.
B) Desinteresse e resistência dos alunos 36% (n=5)	A indisciplina e o desinteresse por parte dos alunos ajudaram para que o trabalho não fosse satisfatório; Apesar da falta de interesse de uma grande maioria tive muitas surpresas; Resistência de alguns alunos; Alguma resistência por parte de certos alunos; No início houve resistência por parte dos alunos, porque falava exatamente o contrário do que eles estavam acostumados a vivenciar.
C) Adequar a metodologia, os conteúdos e a escrita 29% (n=4)	Dificuldade em escrever para que o projeto ficasse mais visível; Fazer com que meu aluno entendesse a proposta do projeto; Um pouco de dificuldade por minha disciplina ser Matemática, até que aos poucos isso foi sendo vencido; Buscar uma metodologia que envolvesse os alunos.

D) Falta de envolvimento e apoio dos professores 21% (n=3)	Alguns professores não se envolvem de forma efetiva nos projetos, há uma certa dificuldade dos novos colegas entenderem o trabalho e apropriarem-se dele, mesmo com a explanação inicial que todo ano os pesquisadores se dedicam a realizar; Falta apoio do grupo de colegas; Relutância por parte dos professores em trabalhar interdisciplinarmente.
E) Falta de estrutura física da escola 14% (n=2)	Dificuldades estruturais como falta de espaço adequado para algumas atividades; Sala de informática quase não está disponível.
F) Sem dificuldades significativas 14% (n=2)	Não tive muitas dificuldades, pois o tema tratado foi do interesse de todos; Não encontramos dificuldades significativas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação às dificuldades encontradas pelos professores, o “tempo restrito” foi a categoria mais frequente, refletindo o pouco tempo para planejarem e dedicarem-se aos projetos, as poucas aulas com determinadas turmas, outras tarefas dentro da escola, pouco tempo para a evolução do trabalho e para que os alunos compreendessem as ações. Apesar de disporem de cerca de dois a três meses para desenvolverem os projetos, as docentes alegaram a necessidade de cumprirem os conteúdos obrigatórios pré-estabelecidos para a disciplina, portanto os projetos foram desenvolvidos alternadamente com os outros conteúdos curriculares.

O pouco tempo disponível dos professores para outras atividades é uma realidade bastante comum nas escolas públicas brasileiras, ocorrendo uma sobrecarga de trabalho, de horas-aula, destinando-se menor tempo para o planejamento e aperfeiçoamento docente. Soma-se a isto a desvalorização da renda destes professores, que trabalham de dois a três turnos ao dia, em duas ou três escolas diferentes, agravando ainda mais o problema da falta de tempo pela sobrecarga de trabalho.

Neste mesmo contexto, Hypolito, Vieira e Pizzi (2009) discutem a intensificação do trabalho docente, uma tese iniciada e desenvolvida por diversos autores desde a década de 80. Caracterizam-na como um processo que leva à redução do tempo entre as jornadas de trabalho; à falta de tempo para a qualificação; à sensação persistente e crescente de sobrecarga de trabalho; além disso, este processo reduz a qualidade do tempo; introduz soluções simplificadas para compensar o tempo reduzido de planejamento, entre outras características. Isso acaba reduzindo as chances de decisão pessoal e o planejamento em longo prazo; aumenta a dependência de materiais externos e técnicos especialistas externos; distancia ainda mais a concepção e a execução, o planejamento e o desenvolvimento; aumenta o isolamento, reduzindo as chances de interação e reflexão conjuntas. Frequentemente o processo de intensificação é apoiado e confundido como uma forma de profissionalização, o que contribui para agravar ainda mais esta situação (HYPOLITO; VIEIRA; PIZZI, 2009).

Entre as dificuldades relatadas pelas professoras estão a resistência e o desinteresse dos alunos, especialmente por abordar hábitos contrários aos seus. Isto deu-se principalmente no início dos projetos. Outras dificuldades, tais como adequar a escrita,



os conteúdos e a metodologia, bem como a falta de envolvimento dos colegas professores, demonstram que as docentes não costumavam organizar-se para este tipo de trabalho dentro da rotina escolar.

Muitas destas dificuldades assemelham-se àquelas encontradas no estudo de Augusto e Caldeira (2007), ao questionarem 28 docentes da área de Ciências Naturais da rede pública de São Paulo acerca das dificuldades para a realização de um trabalho interdisciplinar. Destacaram a falta de tempo dos professores; a escassez de recursos materiais e espaço físico adequado; a falta de integração entre as áreas; a quantidade insuficiente de aulas; indisciplina e desinteresse dos alunos; carga excessiva de trabalho; preocupação em cumprir com o conteúdo preestabelecido, medo de sair do tradicional; burocratização da escola, entre outros.

Em uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino de Ciências no nível médio, Mozena e Ostermann (2014) levantaram uma série de problemas e dificuldades de adoção da interdisciplinaridade. Os institucionais apontaram a falta de entrosamento entre direção e professores; falta do apoio da equipe pedagógica; ausência de espaço e tempo para refletir, avaliar e instaurar inovações; fragmentação do ensino e falta de formação para a interdisciplinaridade na Graduação, etc. Os metodológicos foram a falta de consenso e orientação em como efetivar a interdisciplinaridade e relacionar as disciplinas; ênfase nos conteúdos e não nos processos educacionais, etc. Aqueles relativos ao professor, a falta de consenso sobre o que é a interdisciplinaridade; falta de comprometimento dos professores; falta de domínio dos conteúdos de outras disciplinas; visão do currículo linear e com pré-requisitos; preocupação excessiva com os conteúdos e formação voltada para vestibular ou para formação de cientistas; demandas de trabalho que dificultam a concepção e a efetivação de projetos, etc. E os relativos aos alunos, desinteresse e indisciplina; não saber dialogar e querer respostas prontas, etc.

No Quadro 3 estão apresentadas as categorias para as respostas à questão 3: “Qual a sua opinião sobre o trabalho interdisciplinar por projetos?”

Quadro 3 – Qual a sua opinião sobre o trabalho interdisciplinar por projetos?

CATEGORIAS	FRASES EXTRAÍDAS DAS RESPOSTAS
A) Auxilia a aprendizagem por ampliar as relações entre os conteúdos e a realidade 57 % (n=8)	Tanto alunos como professores aprendem e entendem que todos os conteúdos são interdisciplinares; Fixa mais na cabeça do aluno, pois este visualiza e vivencia um mesmo tema em várias disciplinas; Dá aos alunos uma visão sobre vários aspectos, dentro de mais de uma disciplina; Trabalha com a realidade de nossos alunos; É uma forma de integrar as disciplinas e fazer com que o aluno perceba o ensino como um bloco único e não fragmentado em “gavetinhas”; Dá significação ao processo ensino-aprendizagem; É mais abrangente e a forma de socializar os conhecimentos é mais acessível; O olhar globalizado visa fazer projetos interdisciplinares e assim facilita o aprendizado do aluno.

<p>B) Enriquece as relações interpessoais e interações sociais 50 % (n=7)</p>	<p>Fundamental para fazer o elo professor-aluno e professor-professor; Há busca de criar alternativas em grupo para solucionar e mudar a questão problemática; O grupo se envolve com o problema; Alunos e professores podem estipular juntos os objetivos e as estratégias para atingi-los; Os professores se relacionam e conversam entre si sobre os alunos; Um instrumento a mais e valioso no crescimento do aluno como educando e como cidadão; É uma oportunidade de sentar com o colega, trocar informações e aprender juntos.</p>
<p>C) Apresenta alguns entraves 29 % (n=4)</p>	<p>Apesar do tempo que nós professores não disponibilizamos, é muito conveniente e proveitoso; Quando os docentes se motivam é de fundamental importância na escola; Falta diálogo entre os colegas, envolvimento maior entre esses e os alunos, precisamos mudar essa visão de que cada disciplina é uma “gaveta” separada; Na escola pública nem sempre é possível devido a questões burocráticas tipo horário pra reunião, carga horária, liberação de alunos mais cedo.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

A grande maioria das docentes referiu-se positivamente a esta estratégia de trabalho por ampliar as relações interdisciplinares entre os conteúdos e a realidade; possibilitar uma visão mais global e menos fragmentada dos conhecimentos, além de propiciar os encontros e as trocas entre os docentes, favorecendo a interação entre professores e alunos e enriquecendo as relações interpessoais. Na categoria “Apresenta alguns entraves” para realização deste tipo de trabalho, as docentes reforçaram a falta de tempo, a grande carga horária, a falta de integração entre as diferentes áreas, a falta de motivação de alguns colegas docentes e as questões burocráticas da escola.

Os projetos *Alimentação no Folclore* e *Recreio Dirigido*, desenvolvidos respectivamente pela professora de Português/Literatura nas turmas 61, 62 e 70, e pela professora de Educação Física na turma 70, foram propostos de maneira individual, em função do tempo restrito alegado pelas docentes, já desde a primeira oficina, para atividades coletivas de planejamento e execução, no entanto envolveram conhecimentos de outras disciplinas, como Ciências, História, Educação Física, etc.

Os projetos coletivos reuniram docentes de acordo com as turmas que tinham em comum. Apenas o *Desjejum Saudável* desenvolvido nas turmas 81 e 82 teve o andamento tal qual havia sido proposto. As disciplinas envolvidas, Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Educação Física e Ciências trabalharam concomitantemente os temas em sala de aula, desenvolvendo as principais atividades conjuntamente. O projeto *Qualidade de Vida: Beleza e Saúde* foi desenvolvido apenas pela professora de Português, visto que a professora de Geografia não dispôs do tempo necessário para a execução do planejamento inicialmente idealizado em conjunto.

Os projetos cumpriram a proposta de requisitar maior protagonismo dos alunos, envolvendo-os ativamente em ações construtivas e responsáveis em relação aos conhecimentos sobre promoção da saúde. Contaram com o planejamento prévio e mediação do professor, que propôs tarefas, instigando a curiosidade, a problematização, as reflexões e as ações por parte dos alunos.

Krug, Ilha e Soares (2016), ao questionarem dez professores do Ensino Médio acerca do processo de desenvolvimento e aplicação de um projeto de aprendizagem, também observaram uma resposta positiva. O projeto abriu possibilidades para um trabalho interdisciplinar, contribuindo tanto para a prática pedagógica quanto para o desenvolvimento profissional docente, motivando o professor e despertando nele a necessidade e a importância de refletir sobre sua prática. Os professores ainda destacaram que o projeto proporcionou aos alunos muita motivação, interesse, atuação, integração e responsabilidade.

Moura e Barbosa (2013) explicam que os projetos de aprendizagem são centrados no aluno e por eles desenvolvidos sob a orientação do professor em uma ou mais disciplinas ou conteúdos curriculares, tendo por objetivo a aprendizagem de conceitos e o desenvolvimento de habilidades e competências específicas. Estes autores o diferenciam dos projetos de ensino, centrados no ensino e no professor, desenvolvidos apenas por determinação dos professores, com a finalidade de produzir novas formas e meios de ensino e aprendizagem. Assim sendo, os projetos aqui descritos situam-se predominantemente como projetos de aprendizagem.

Neste contexto, Ilha *et al.* (2015) analisaram as percepções de professores e alunos sobre o desenvolvimento da promoção da saúde por meio da aprendizagem por projetos com dois enfoques diferentes, projetos de aprendizagem e de ensino. No primeiro enfoque, com o grupo A, o aluno exerceu uma postura ativa, construindo o conhecimento de forma colaborativa e com a mediação do professor. No segundo, com os grupos B e C, o professor foi o mentor das atividades e o aluno apenas as desenvolveu. Observou-se que o primeiro enfoque possibilitou maior motivação dos escolares para modificarem seus hábitos em relação à saúde. Nesse sentido, para o desenvolvimento da promoção da saúde por meio da aprendizagem por projetos, há que se promover uma participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, para que se produzam bons resultados em relação à qualidade de vida e saúde.

Apesar de apenas um dos projetos ter sido desenvolvido de maneira coletiva, envolvendo diversas disciplinas, todos eles, mesmo os individuais, requereram conhecimentos de mais de uma disciplina. Foi possível observar uma atitude em pensar e abordar a promoção da saúde para além dos conteúdos de suas disciplinas mesmo nos projetos individuais, evidenciando as relações interdisciplinares que o tema promoção da saúde demanda. Fazenda explica que a interdisciplinaridade é uma exigência natural e interna das ciências, no sentido de melhor compreensão da realidade que ela nos faz conhecer (FAZENDA; VARELLA; ALMEIDA, 2013).

“A aquisição de uma atitude interdisciplinar evidencia-se não apenas na forma como ela é exercida, mas na intensidade das buscas que empreendemos enquanto nos formamos, nas dúvidas que adquirimos e na contribuição delas para nosso projeto de existência” (FAZENDA, 2010, p. 166). Ferreira (2010) complementa que é por meio da atitude interdisciplinar do professor que se pode trilhar o caminho para passar das vivências às experiências formadoras da prática do professor interdisciplinar.

A atual legislação educacional brasileira já consolidou a possibilidade de projetos de formação interdisciplinar para todos os níveis de ensino, seja para futuros profissionais ou para alunos desde a Educação Infantil, no entanto são muitas as resistências à

sua efetivação, tornando difícil romper com a estrutura disciplinar em todo o sistema educacional (ARAÚJO, 2014). O autor ressalta que a resistência das escolas e universidades ao trabalho interdisciplinar tem como uma das principais justificativas os exames seletivos anuais para ingresso no Ensino Superior, como o vestibular, criando um círculo vicioso entre os níveis e anos do ensino. Salienta, ainda, que boa parte destas avaliações, como o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), já exige leituras interdisciplinares dos estudantes em suas questões, e mesmo assim, a estrutura das escolas não vem acompanhando tais mudanças.

Nicoletti e Sepel (2016), no entanto, investigaram a presença da interdisciplinaridade e da contextualização em provas do Enem, no período 1988 a 2014, a partir da abordagem da temática vírus. Das 29 questões relacionadas à temática vírus, 17 delas apresentaram enunciados interdisciplinares, porém apenas uma exigia a utilização de conhecimentos de mais de uma área para sua resolução. Embora todas as questões tenham sido contextualizadas em um dado período histórico ou região, a contextualização do enunciado não era útil para a resolução de quase um terço delas. Ou seja, apesar do esforço dos elaboradores das provas do Enem, cuja premissa é sua construção baseada na contextualização e interdisciplinaridade, as suas questões pouco colaboram para estimular no aluno a construção de relações entre as áreas do conhecimento.

No Quadro 4 estão apresentadas as categorias para as respostas à questão 4.

Quadro 4 – Como você avalia as intervenções dos pesquisadores durante as oficinas pedagógicas e o processo formativo?

CATEGORIAS	FRASES EXTRAÍDAS DAS RESPOSTAS
A) Positivas em relação à cooperação dos pesquisadores 43% (n=6)	Trabalham dialogicamente com os professores e equipe diretiva, combinando as reuniões, sugerindo temas e enfoques a serem trabalhados pelos professores, acolhendo os professores com menos disposição e empenho com carinho; Eles estavam sempre disponíveis em nos auxiliar; Demonstram solicitude, bom preparo e organização, sempre dispostos a auxiliarem sempre que for necessário; De grande valor; Estiveram bastante presentes nos motivando e questionando sobre os assuntos abordados; Nos auxiliam e nos dão um norte referente aos nossos planejamentos em consonância com o projeto em pauta.
B) Positivas em relação ao impacto no trabalho docente 57% (n=8)	Só vieram a enriquecer o nosso trabalho, nos acrescentando sempre um algo a mais em cada reunião; Lembramos de falar sobre os temas alimentação saudável e promoção da saúde, que muitas vezes são esquecidos ou não praticados por alguns professores; Contribuindo em informações que enriqueceram nossas práticas; Conseguimos trocar ideias e com isso nos proporcionar momentos de reflexão sobre nossas práticas pedagógicas; Muito motivadoras para o desenvolvimento de projetos em sala de aula; Nos orientam e auxiliam a trabalhar questões práticas com os alunos, sobre temas de extrema importância; Acrescentando ideias e enriquecendo o processo desenvolvido ao longo do andamento do projeto; Nosso trabalho em conjunto com as áreas afins ou mesmo por séries tem um resultado positivo no decorrer das aulas e ao longo dos trimestres.

---

C) Positivas em relação às contribuições para a escola e os alunos 29% (n=4)	Mantém a equipe diretiva, professores e alunos informados sobre os dados da pesquisa através da análise dos dados, o que possibilita a visualização dos “problemas” e a intervenção pedagógica para a tentativa de minimizá-los; Com a duração deste projeto de pesquisa na escola temos a oportunidade de reforçar para os alunos a importância do tema; Estão aparecendo resultados positivos com os alunos; Muito importante esse vínculo da Universidade com as escolas públicas desta sociedade, vem somar e trazer novas informações para a comunidade escolar.
---	---

---

Fonte: Elaborado pelos autores.

A avaliação das docentes em relação às intervenções de formação e pesquisa durante as oficinas pedagógicas foi unanimemente positiva. Foram destacados o enriquecimento para o trabalho docente, a oportunidade de trocas e reflexão sobre a prática; a colaboração, a presença e o auxílio dos pesquisadores; a visualização de dados e problemas da escola, tais como os resultados positivos com os alunos, informações importantes, o vínculo com a universidade. Isto mostra-nos que as ações formativas desenvolvidas nas oficinas pedagógicas, baseadas na participação, na colaboração entre professores e pesquisadores, na construção de conhecimentos e estratégias de ensino e aprendizagem voltadas à promoção da saúde, geraram benefícios ao trabalho docente, bem como um retorno positivo à escola e aos alunos.

Da mesma forma, no estudo de Pessano *et al.* (2015), as avaliações dos professores que participaram de um processo de formação continuada a partir da contextualização de uma temática ambiental foram positivas em relação ao processo de formação coletiva e ao desenvolvimento das ações educativas. Entre as justificativas apontadas pelos docentes destacaram-se a oportunidade de diálogo e a integração entre os colegas e as áreas; a atualização e a motivação proporcionadas pela metodologia; a importância de estudar e aprofundar o tema, de conhecer a visão dos alunos sobre o assunto, entre outras. Além disso, constataram o interesse dos educandos pelas atividades desenvolvidas.

Em nosso trabalho, apesar do pouco tempo disponível de cada docente em particular, mas graças ao espaço e tempo destinados para a formação pela direção da escola, as professoras puderam, com a orientação dos pesquisadores, elencar informações sobre a escola, aprofundar seus estudos sobre promoção da saúde, discutir estratégias para desenvolver o tema, construir e desenvolver novas propostas de ensino-aprendizagem, inovar suas práticas pedagógicas e refletir sobre elas. A agilidade observada no planejamento das professoras já durante a primeira oficina chamou a atenção, em relação às definições de temas, objetivos, tarefas e ações. Isto provavelmente teve influência dos períodos de formação precedentes desta pesquisa-ação, dos quais alguns professores haviam participado nos anos anteriores. O tempo de duração da pesquisa-ação foi citado como algo positivo na categoria “contribuições para a escola e os alunos”.

A reflexão e os questionamentos sobre a prática pedagógica foram pontos positivos destacados pelas professoras na categoria “contribuições ao trabalho docente”, além da possibilidade de pensarem sobre os alunos e perceberem os reais problemas da escola. A reflexão sistemática, continuada e coletiva torna-se central para direcionar,

---

reorientar e transformar a prática pedagógica (ZEICHNER, 2008), no sentido de atender às demandas de desenvolvimento pessoal e profissional docente e das demandas do processo de aprendizagem dos alunos e também dos próprios docentes (NÓVOA, 2001).

Nóvoa (2009) defende a ideia da escola como lugar da formação dos professores, como espaço coletivo de reflexão sobre o trabalho docente, análise, acompanhamento e supervisão das práticas pedagógicas, com o objetivo de transformar a experiência coletiva em conhecimento profissional e relacionar a formação docente ao desenvolvimento de projetos educativos na escola.

Neste trabalho procurou-se criar um espaço coletivo de investigação-ação e de formação no contexto escolar investigado, a partir das oficinas pedagógicas, cuja metodologia pressupõe ação, reflexão e aprendizagem, fomentando a construção de conhecimentos pedagógicos a partir das experiências docentes. Neste espaço, sob a orientação dos pesquisadores, as professoras puderam construir conhecimentos, planejar e discutir seus projetos com o grande grupo, executá-los com seus alunos, refletir sobre eles e avaliá-los em seguida. As relações interdisciplinares inerentes aos temas de promoção da saúde exigiram esforço, diálogo e uma atitude diferente e desafiadora das docentes em pensarem seus projetos além dos conhecimentos disciplinares corriqueiros de suas matérias.

Fica evidente que é tarefa da escola disponibilizar e programar o tempo escolar, abrangendo a diversificação das atividades de ensino e aprendizagem, a formação docente continuada, entre outras ações, com o intuito de torná-las mais significativas aos alunos e aos professores. Cabe à escola e aos profissionais da educação que nela atuam, portanto, organizarem-se para viabilizar outras formas de organizar as atividades curriculares e se prepararem para as mudanças no ensino.

O regimento escolar e o projeto político-pedagógico, em conformidade com a legislação e as normas vigentes, devem conferir espaço e tempo para que os profissionais da escola e, em especial, os professores, possam participar de reuniões de trabalho coletivo, planejar e executar as ações educativas de modo articulado, avaliar os trabalhos dos alunos, tomar parte em ações de formação continuada e estabelecer contatos com a comunidade (BRASIL, 2013, p. 118).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica, estabelecidas na Resolução Nº 2 de 1º de julho de 2015, salientam que a formação continuada deve se efetivar por meio de um projeto formativo norteado pela reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas e o exercício profissional e a construção da identidade do profissional do magistério (BRASIL, 2015).

Nóvoa (2009) ressalta a necessidade da construção de políticas públicas que reforcem os professores, seus saberes e campos de atuação, que valorizem as culturas docentes e não os considerem como simples consumidores da indústria universitária de ensino. Lembra, no entanto, que a colegialidade, a partilha e as culturas colaborativas não se impõem por via administrativa ou decisão superior, evidenciando a necessidade de se promover novos modos de organização dentro da profissão docente, marcada por tradições individualistas. Para o autor, por meio dos movimentos pedagógicos ou das

comunidades de prática pode-se reforçar a identidade profissional dos professores, essencial para que se apropriem dos processos de mudança e os transformem em práticas de intervenção.

Para Imbernón (2009), quando o professor percebe a repercussão das possíveis mudanças da sua prática na aprendizagem dos alunos, é que pode mudar suas crenças e atitudes de forma significativa, abrindo-se para a formação como um benefício individual e coletivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como parte de um processo de formação continuada, o presente trabalho possibilitou, por intermédio das oficinas pedagógicas, a construção e o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem, em especial projetos de aprendizagem, contextualizadas a partir do tema promoção da saúde. Os projetos foram elaborados e desenvolvidos pelas professoras, um deles coletivo e três individuais, todos requerendo conhecimentos interdisciplinares, que envolveram ativamente os alunos mediante pesquisas, produções e reflexões sobre seus hábitos em relação à saúde. Na sua maioria, as respostas das docentes indicam a crença de que a contextualização do tema promoção da saúde possibilita uma maior significação e compreensão dos conteúdos; desperta o interesse dos alunos; promove sua autonomia e mudança de hábitos, e dessa forma enriquece o processo de ensino e aprendizagem.

Em relação ao trabalho interdisciplinar por projetos, apesar de apresentar alguns entraves pelo caminho, tais como o pouco tempo disponível, a falta de diálogo e de motivação por parte de alguns colegas docentes e as questões burocráticas da escola, as docentes acreditam que ele favorece e facilita o processo de ensino e aprendizagem, por ampliar as relações entre os conteúdos e a realidade, possibilitando um olhar menos fragmentado e mais integrado dos fenômenos; enriquecendo as relações interpessoais e as interações sociais.

As docentes ainda enumeram as dificuldades encontradas na realização dos projetos, tais como o tempo restrito para o seu planejamento e execução diante das exigências do currículo; o desinteresse e resistência dos alunos; a adequação da metodologia, dos conteúdos e da escrita; a falta de envolvimento dos colegas professores e a escassa estrutura física da escola.

Em relação às intervenções dos pesquisadores-formadores durante as oficinas pedagógicas e o processo formativo, as avaliações foram unanimemente positivas, por promoverem contribuições ao trabalho docente, tais como a formação coletiva, as trocas entre os colegas e a reflexão sobre a prática pedagógica; pelo auxílio e cooperação dos pesquisadores, trazendo motivação, orientação, acolhimento, e pelas contribuições à escola e aos alunos, possibilitando visualizar, analisar e interferir sobre a realidade encontrada.

Ressalta-se a importância de se estabelecer espaços permanentes de formação e desenvolvimento profissional docente dentro de cada escola, um espaço coletivo pautado pela colaboração, confiança, valorização mútua, contextualização e problematização da realidade, reflexão sobre as práticas, diálogo entre as áreas do conhecimento. Um

espaço no qual os professores, com o apoio da escola e, sempre que necessário, com o auxílio de outros professores, formadores e colaboradores, busquem construir novos saberes, compartilhar as suas práticas, transformar suas experiências em conhecimentos, desenvolver-se pessoal e profissionalmente. Desta forma, será possível contribuir para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais significativo para os alunos e para os próprios professores, além de contribuir para a formação de cidadãos autônomos e responsáveis, capazes de contribuir para a melhoria de sua qualidade de vida, saúde e demais aspectos da sua vida.

## REFERÊNCIAS

- ABERASTURY, A.; KNOBEL, M. *Adolescência normal: um enfoque psicanalítico*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1981.
- ARAÚJO, U. F. *Temas transversais, pedagogia de projetos e mudanças na educação*. São Paulo: Summus Editorial, 2014.
- AUGUSTO, T. G. S.; CALDEIRA, A. M. A. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de Ciências da natureza. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 12(1), p. 139-154, 2007.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação Básica. Câmara Nacional de Educação Básica. *Diretrizes Nacionais Gerais da Educação Básica*. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC; SEB; Dicei, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Cadernos de Atenção Básica: Saúde na escola*. Brasília: MS, 2009.
- BRASIL. Secretaria de Políticas de Saúde; Ministério da Saúde. A promoção da saúde no contexto escolar. Informes técnicos institucionais. *Revista de Saúde Pública*, v. 36, n. 2, p.; 533-535, 2002.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. *Resolução nº 2 de 1º de julho de 2015*. Brasília: CNE/CP; Diário Oficial da União, 2 de julho de 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. *Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental*. Brasília: MEC, 2017.
- COSTA, G. M. C. et al. Promoção de saúde nas escolas na perspectiva de professores do ensino fundamental. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet], 15(2), p. 506-15, 2013.
- FAZENDA, I. C. A. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuição das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. *Interdisciplinaridade*, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 10-23, out. 2011.
- FAZENDA, I. C. A.; VARELLA, A. M. R. S.; ALMEIDA, T. T. O. Interdisciplinaridade: tempos, espaços, proposições. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 3, n. 11, p. 847-862, set./dez. 2013.
- FAZENDA, I. C. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental. Contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: O reconhecimento de um percurso. In: DALBEN, A. I. L. F. et al. ENDIPE – ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15., *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*: políticas e práticas educacionais. Belo Horizonte: Autêntica: 2010.
- FERREIRA, N. R. S. Currículo: espaço interdisciplinar de experiências formadoras do professor da escola de educação básica. *Revista Interdisciplinaridade*, São Paulo, vol. 1, n. 0, p. 1-83, out. 2010.
- HYPOLITO, A. M.; VIEIRA, J. S.; PIZZI, L. C. V. Reestruturação curricular e auto intensificação do trabalho docente. *Currículo sem Fronteiras*, v. 9, n. 2, p. 100-112, jul./dez. 2009.
- ILHA, P. et al. Aplicação de um projeto promoção da saúde através do ensino de ciências: perfil dos alunos participantes In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS/SINTEC, 2., 2012, Rio Grande. *Anais [...]*. Rio Grande, RS: Furg; Nuepec, 2012. p. 349 359.
- ILHA, P. V. et al. Promoção da saúde a partir da aprendizagem por projetos. *Atos de Pesquisa em Educação*, Furb, v. 1, p. 280, 2015.
- ILHA, P. V.; SOARES, F. A. A. Desenvolvendo a promoção da saúde no ambiente escolar através da aprendizagem por projetos. In: COPETTI, J.; FOLMER, V. *Educação e saúde no contexto escolar*. Uruguaiana: Universidade Federal do Pampa, 2015. p. 54-75.



- IMBERNÓN, F. *Formação permanente do professorado: novas tendências*. São Paulo: Cortez, 2009.
- KRUG, M. R.; ILHA, P. V.; SOARES, F. A. A. Projetos de trabalho: percepções de alunos e professores quanto sua eficácia de ensino. *Educere et Educare: Revista de Educação*, v. 2, n. 22, jul./dez. 2016.
- LIMA, A. P. S. et al. O ensino multidisciplinar como estratégia pedagógica para melhoria do conhecimento nutricional de estudantes do Ensino Fundamental. *Revista Ciências & Idéias*, v. 5, p. 67-82, 2014.
- MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A.; FERREIRA, M. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. *História, Ciências, Saúde*, Mangueiras, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 429-443, abr./jun. 2015.
- MARTINS, A. O.; KRUG, M. R.; SOARES, F. A. A. Saúde no contexto escolar: um estudo com professores do ensino básico de uma escola estadual da cidade de Cruz Alta-RS. *Rev. Eletrônica Pesquiseduca*, Santos, v. 6, n. 12, p. 457-471, jul./dez. 2014.
- MELLO, G. N. Por uma didática dos sentidos. Capítulo 7. In: MELLO, Guiomar Namó de. *Educação escolar brasileira: o que trouxemos para o século XX?* São Paulo: Artmed, 2004.
- MOITA, F. M. G. S. C.; ANDRADE, F. C. B. O saber de mão em mão: a oficina pedagógica como dispositivo para a formação docente e a construção do conhecimento na escola pública. In: EDUCAÇÃO, CULTURA E CONHECIMENTO NA CONTEMPORANEIDADE: DESAFIOS E COMPROMISSOS, 2006, Caxambu. *Anais [...]*. Caxambu, MG: ANPEd, 2006.
- MOURA, D. G.; BARBOSA, E. S. *Trabalhando com projetos: planejamento e gestão de projetos educacionais*. 8. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. 246p.
- MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das Ciências da Natureza. *Revista Ensaio*, v. 16, n. 2, p. 185-206, maio/ago. 2014.
- NICOLETTI, E. R.; SEPEL, L. M. N. Contextualização e interdisciplinaridade nas provas do Enem: analisando as questões sobre vírus. *Acta Scientiae*, v. 18, n. 1, jan./abr. 2016.
- NÓVOA, A. Professor se forma na escola. *Nova Escola*, n. 142, maio 2001. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/professor-se-forma-escola-423256.shtml>. Acesso em: 3 fev. 2015.
- NÓVOA, A. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009. p. 10-18.
- OUTEIRAL, J. *Adolescer: estudos sobre a adolescência*. 3. ed. revisada, atualizada e ampliada. Porto Alegre: Artes Médicas do Sul, 2008.
- PESSANO, E. F. C. et al. A contextualização como estratégia para a formação continuada de professores em uma unidade de atendimento socioeducativo. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 14, n. 3, p. 340-360, 2015.
- ROSSI, D. S. et al. Imagem corporal, aspectos nutricionais e atividade física em estudantes de uma escola pública. *Adolescência & Saúde*, v. 10, p. 36-44, 2013.
- ROSSI, D. S. et al. Oficinas pedagógicas relacionadas a temas promoção da saúde auxiliando na formação continuada de professores. *CCNExt Revista de Extensão*, v. 3, p. 733-739, 2016.
- ROSSI, D. S. et al. A imagem corporal na promoção da saúde dos alunos: visão de professores. *Revista Contemporânea de Educação*, v. 9, p. 196-211, 2014a.
- ROSSI, D. S. et al. Atividade física para promoção da saúde nos conteúdos curriculares In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, SINTEC, 3., 2014, Rio Grande. *Anais [...]*. São Leopoldo: Casa Leiria, 2014b. V. 3. Disponível em: <http://www.casaleiria.com.br/sintec3/sintec3.htm>.
- SILVA, P. S. N. et al. Concepções de professores sobre os processos de educação em saúde no contexto escolar. *Contexto & Educação*, Ijuí: Ed. Unijuí, ano 32, n. 103, p. 146-164, set./dez. 2017.
- THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- VENTURI, T.; MOHR, A. Análise da educação em saúde nos parâmetros curriculares nacionais a partir de uma nova perspectiva. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindoia. *Atas [...]*. Águas de Lindoia, SP, 10 a 14 de novembro de 2013.
- VIEIRA, Elaine; VOLQUIND, Léa. *Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como?* 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.
- ZANCUL, M. S.; GOMES, P. H. M. A formação de licenciandos em ciências biológicas para trabalhar temas de educação em saúde na escola *Rempec – Ensino, Saúde e Ambiente*, v. 4, n. 1, p. 49-61, abr. 2011.
- ZEICHNER, K. Formando professores reflexivos para a educação centrada no aluno: possibilidades e contradições. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (org.). *Formação de educadores: desafios e perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 2003.
- ZEICHNER, K. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE, MEDIADA POR FILME COMERCIAL, NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Eliane Gonçalves dos Santos<sup>1</sup>  
Maria Cristina Pansera-de-Araújo<sup>2</sup>  
Graça Simões de Carvalho<sup>3</sup>

### RESUMO

As mudanças curriculares, a inserção das novas tecnologias, o contexto social e as condições econômicas e políticas da sociedade moderna afetam o processo de formação de professores. Partindo deste entendimento, este artigo apresenta análises, discussão e significação da Educação em Saúde (ES) na formação inicial e continuada de professores, com uso do filme comercial “Uma Prova de Amor” (EUA, 2009). A questão orientadora foi: Que aprendizagens em educação em saúde são produzidas na discussão de filmes comerciais, em aulas da educação básica ou superior? Vinte e seis professores de Ciências Biológicas, em formação inicial e continuada, com reuniões formativas sistemáticas, participaram de sete sessões filmadas. Em cada uma delas o grupo assistia a um filme e discutia as compreensões de saúde e educação em saúde. As sessões foram audiogravadas, transcritas, lidas e identificados os excertos significativos. A Análise Microgenética das transcrições das discussões produzidas mostrou que o debate e as interações no grupo possibilitaram ampliar e ressignificar o entendimento de saúde numa articulação de aspectos anatômicos, fisiológicos e bioquímicos, sociais, emocionais e ambientais. Além disso, questões como finitude da vida, eutanásia, direito a uma morte digna e envelhecimento foram contempladas na discussão, ampliando a compreensão da promoção da saúde.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Prática pedagógica. Filmes no ensino.

### HEALTH EDUCATION, MEDIATED BY COMMERCIAL MOVIE, IN THE TRAINING OF TEACHERS OF NATURAL SCIENCES

#### ABSTRACT

Curricular changes, the insertion of new technologies, the social context and the economic and political conditions of modern society affect the process of teacher training. Based on this understanding, this work presents the analysis, discussion and significance of Health Education (HE), in the initial and continuing teacher training, using the commercial film “My Sister’s Keeper (USA, 2009)”. The guiding question was: what learning in health education is produced in the discussion of commercial films, in classes of basic and higher education? Twenty-six teachers of Biological Sciences, in initial and continuing training, with systematic training sessions, participated in seven film sessions. In each session, the group watched a film and discussed the understandings of health and health education. The sessions were audio-recorded, transcribed, read and the significant excerpts were identified. The Microgenetic Analysis of the transcripts of the discussions produced, showed that the debate and interactions in the group made it possible to broaden and re-signify the understanding of health in an articulation of anatomical, physiological and biochemical, social, emotional and environmental aspects. In addition, issues such as finitude of life, euthanasia, right to dignified death and aging were addressed in the discussion, broadening the understanding of health promotion.

**Keywords:** Science teaching. Pedagogical practice. Movies in education.

Recebido em: 29/1/2019

Aceito em: 17/6/2019

<sup>1</sup>Professora-adjunta de Práticas de Ensino e Estágio Supervisionado no curso de Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus Cerro Largo/RS*. Doutora em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (Unijuí). Mestre em Ensino Científico e Tecnológico e licenciada em Ciências Biológicas (URI). [santoselianegoncalves@gmail.com](mailto:santoselianegoncalves@gmail.com)

<sup>2</sup>Professora doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (Unijuí). [pansera95@gmail.com](mailto:pansera95@gmail.com)

<sup>3</sup>Professora Catedrática da Universidade do Minho (Uminho), Braga-Portugal. [graca@ie.uminho.pt](mailto:graca@ie.uminho.pt)

A escolha das estratégias de formação de professores decorre das mudanças sociais, culturais e dos avanços científicos e tecnológicos. Diante deste contexto, é importante, em temáticas como educação em saúde, usar filmes com finalidades didáticas que, de acordo com a literatura, são pouco explorados no ensino de Ciências da Natureza numa perspectiva crítica e reflexiva, visto que o entendimento da comunidade escolar ainda é equivocado quanto ao uso de filmes em sala de aula, assim como prepondera o ensino da saúde com enfoque biomédico. Desta maneira, para que se tenha uma outra compreensão do assunto, é importante a introdução de atividades na formação de professores com filmes para instigar a reflexão e o olhar dos licenciandos, bem como uma abordagem ampla do conceito de saúde que abarque questões de ordem social, cultural, emocional, ambiental, entre outras.

Nesse contexto de reconfigurações do entendimento de saúde, compreendemos que para formar sujeitos que busquem e visem à saúde com foco na promoção e qualidade de vida, no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, são importantes não apenas conhecimentos conceituais, mas também para a vida, para que os sujeitos possam se apropriar desses conhecimentos apreendidos na academia e na escola em seu contexto diário, questionando e reivindicando direitos básicos à vida, como saúde, moradia, segurança, alimentação. Assim, neste texto apresentaremos análises, discussões e significações da Educação em Saúde (ES), na formação inicial e continuada de professores, com uso do filme comercial “Uma Prova de Amor” (EUA, 2009).

Baseado no *best seller* de Judi Picoult, o filme foi lançado em 2009 e dirigido por Nick Cassavetes, com Cameron Diaz, Jason Patrick, Abigail Breslin, Sofia Vassilieva, Evan Elligson e Alec Baldwin no elenco. O filme apresenta um drama e o desgaste da relação familiar dos Fitzgerald, em que a filha mais velha tem uma doença muito grave. Cansada de lutar contra a leucemia há anos, dos infindáveis tratamentos e agora de um provável transplante de rim, Kate decide morrer e pede ajuda para sua irmã caçula, a qual foi projetada e concebida para salvá-la. A pedido de sua irmã Kate, Anna vai aos tribunais e reivindica o direito sobre seu corpo (emancipação médica), com isso o direito de não transplantar o rim para a irmã. Kate não aguentaria ver sua irmã sofrer mais uma vez todos os procedimentos médicos, por exemplo, a cirurgia para o transplante para tentar prolongar sua vida, mas Sara (a mãe) não consegue entender o porquê de Anna não querer salvar a irmã.

Neste texto, temos como objetivo identificar que aprendizagens em educação em saúde são produzidas na discussão de filmes comerciais, em aulas da educação básica ou superior. A seguir será apresentada uma breve contextualização sobre o ensino de saúde e a formação de professores no Brasil.

## **O ENSINO DE SAÚDE E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL – UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO**

No Brasil, desde 1990, o assunto formação de professores tem ganhado corpo, com a promulgação da Lei nº 9.394/1996 (LDB). Tanto universidades quanto faculdades empreendem esforços no sentido de viabilizar alternativas para melhorar a formação inicial e a continuada de professores. O que se observa, no entanto, no contexto escolar e na literatura da área é que o desenvolvimento profissional tem sido um processo

desafiador nas últimas décadas, no que se refere à prática profissional, aos fatores de ordem institucional e social, como: a racionalidade técnica dos modelos formativos, a organização dos modelos de formação de cima para baixo (IMBERNÓN, 2009), a formação ambiental (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011), as mudanças curriculares, a inserção das novas tecnologias, o contexto social e as condições econômicas e políticas da sociedade moderna.

Tal situação também aponta para outra questão preocupante no processo de formação inicial de professores: a abordagem da Educação em Saúde. Como observam Barros (2002) e Scliar (2007), o tema saúde considera um entendimento interligado ao contexto histórico e cultural de uma determinada sociedade. Nesse sentido, o que compreendemos de saúde hoje é diferente da concepção de nossos antepassados, que atribuíam o estado de saúde/doença a forças sobrenaturais. Com o avanço do conhecimento científico e tecnológico, esse entendimento mágico-religioso de saúde foi redefinido em meados do século 19 com nova configuração no século 20.

Para Monteiro e Bizzo (2015), ao longo dos tempos a saúde no âmbito escolar foi ganhando novas configurações, visto que as discussões sobre a temática são apresentadas nos materiais didáticos desde o final do século 19. A abordagem do tema na escola foi baseada em preceitos originários da saúde, racionalidade científica, fundadas na fisiologia. Sob esse viés, a “saúde escolar” seguiu duas vertentes: a primeira, referente à higiene escolar, pela qual se iniciou a difusão da visão sanitarista; a segunda, pela incorporação dos temas relacionados à saúde nos currículos escolares, tida como objeto de “trabalho dos professores e de estudos e aprendizagens por parte dos alunos” (MONTEIRO; BIZZO, 2015, p. 413).

Nesse contexto, emergiram questionamentos sobre que concepções de saúde deveriam embasar o currículo escolar, e a elaboração de documentos e referências que subsidiariam as decisões curriculares sobre o tema saúde. O marco inicial foram os programas de saúde instituídos pela Lei de Diretrizes e Bases, de 1971. Monteiro e Bizzo (2015) referem que o Parecer nº 2.246/74, do Conselho Federal da Educação (caráter obrigatório) e os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (não obrigatórios) indicam concepções e perspectivas de temas relacionados à saúde humana no contexto escolar.

As Diretrizes Curriculares Nacionais/1998 (DCNs) apontam a saúde como um dos componentes da Base Nacional Curricular Comum (BNCC); assim, a saúde não é mais vista como um programa e sim como um componente curricular obrigatório. Em 1997, o Ministério da Educação (MEC) publicou os PCNs, documento que sofreu duras críticas quanto aos conteúdos e perspectivas de ensino (MOHR, 2002).

Os PCNs definem que a temática da saúde deve ser trabalhada em blocos, de maneira transversal e interdisciplinar no currículo. Nesse documento a saúde é apresentada a partir de uma definição ampla e clara, em que a ênfase para o assunto se dá a partir da perspectiva de “Educação para a Saúde”. Os PCNs foram embasados em documentos nacionais e internacionais, e apresentam a questão de saúde não como ausência de doença ou a partir de uma abordagem biologicista, mas considera que a saúde é “produzida nas relações com o meio físico, social e cultural” (BRASIL, 1998, p. 251). Acerca

do conceito o documento considera que os seguintes aspectos: políticas públicas, questões culturais dos sujeitos, questões genéticas, o momento histórico, a realidade social e o ambiente influenciam na saúde dos sujeitos.

Em 2017, um novo documento passou a orientar o ensino no Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental. A BNCC na área das Ciências da Natureza (CN) propõe três unidades temáticas: Matéria e energia, Vida e evolução e Terra e universo. O documento expressa que essas unidades devem ser trabalhadas no decorrer de todos os anos do Ensino Fundamental de modo a articular e reforçar um ensino que retome e interligue os conhecimentos apreendidos ao longo da formação do estudante. O documento cita que um dos compromissos da área das CN é o desenvolvimento do letramento científico dos estudantes para que eles possam “compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais da ciência” (BRASIL, 2017, p. 319).

Conforme o documento, à medida que os alunos sejam letrados cientificamente eles terão autonomia para atuar, analisar e decidir sobre diferentes situações e condições do seu cotidiano. Em busca desta interligação do conhecimento, ao analisar a questão da saúde a BNCC apresenta o tema de forma abrangente, ao citar que a saúde é “compreendida não somente como um estado de equilíbrio dinâmico do corpo, mas como um bem da coletividade, abrindo espaço para discutir o que é preciso para promover saúde individual e coletiva, inclusive no âmbito das políticas públicas” (BRASIL, 2017, p. 325).

Em relação à saúde do sujeito, a BNCC propõe como uma das finalidades do ensino que os estudantes, ao terminarem o Ensino Fundamental, sejam capazes de compreender

[...] a organização e o funcionamento do seu corpo, assim como de interpretar as modificações físicas e emocionais que acompanham a adolescência e a reconhecer o impacto que elas podem ter na autoestima e na segurança de seu próprio corpo. É também fundamental que tenham condições de assumir o protagonismo na escolha de posicionamentos que representem autocuidado com seu corpo e respeito com o corpo do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva. Além disso, os estudantes devem ser capazes de compreender o papel do Estado e das políticas públicas [...] no desenvolvimento de condições propícias à saúde (BRASIL, 2017, p. 325).

A partir do que foi exposto identifica-se no texto-base a preocupação com a formação de um sujeito que compreenda as várias interfaces da saúde, principalmente a partir do cuidado de si e do outro, e também o papel que o Estado tem na promoção da saúde individual e coletiva. Assim entendido, como citam Bomfim *et al.* (2013), parece que a educação é a única que tem de resolver todos os problemas e se responsabilizar pela formação de Educação em Saúde dos alunos. Qual é, no entanto, o papel do Estado, da família e dos demais segmentos da sociedade na Educação em Saúde dos estudantes?

Mesmo que a BNCC apresente subsídios para o ensino sobre saúde, a fim de possibilitar um entendimento amplo do assunto, estabelecendo relações com os vários conhecimentos que os alunos tiveram ao longo da formação escolar, ela é recente. E é neste sentido que concordamos com Gazzinelli *et al.* (2005, p. 201) quando citam que a

escola ainda apresenta um modelo exógeno de doença, segundo o qual deve-se combater o inimigo para se ter saúde. Desse modo, não estar acometido por alguma enfermidade é uma afirmação simplista de saúde, ainda presente no imaginário de uma parcela significativa da sociedade, bem como dos alunos de qualquer nível de ensino. Por isso, é fundamental compreender a origem dessa visão e as possibilidades de um entendimento mais amplo de saúde, visando à promoção e à melhoria da qualidade de vida (PANSERA-DE-ARAÚJO; EMMEL; CAMBRAIA, 2016).

Nos últimos 50 anos foram sendo desencadeados esforços para se obter ganhos em saúde, enfatizando a necessidade de uma compreensão mais alargada desta, que possibilite aos sujeitos o acesso universal à qualidade dos cuidados e à equidade de saúde, assim como ações e o desenvolvimento/aprendizagem da saúde para todos.

As discussões sobre o tema ampliaram-se (ALMEIDA FILHO, 2000; SCLIAR, 2007; MARTINS, 2017), e nos últimos 25 anos (1990-2015) emergiu uma abordagem mais ampla para o conceito de saúde, como a do *modelo biopsicossocial* ou *modelo sistêmico*, a qual privilegia a visão integral do sujeito nas dimensões física, psicológica e social, e a prevenção em vez do tratamento, contrapondo-se, portanto, ao modelo biomédico.

Outra abordagem é o *modelo ecossistêmico*, que resulta das discussões a partir do lançamento da Carta de Ottawa (OMS, 1986) e da Carta de Adelaide (OMS, 1988), frutos da I e da II Conferências Internacionais de Promoção de Saúde, respectivamente. Com relação à abordagem ecossistêmica, Gómez e Minayo (2006) explicitam que há uma estreita inter-relação entre a noção de saúde, qualidade de vida e o ambiente; dentro dessa perspectiva, a saúde e a doença são decorrentes de fatores que estão ligados às questões ambientais, tais como: ausência de saneamento básico; poluição das águas, do solo e do ar; condições precárias de moradia; proliferação de vetores; desmatamento, entre outros. Nesse contexto, nessa abordagem a saúde é compreendida dentro de uma visão em que não se vê as partes individualizadas e estanques, mas como um todo constituído de partes que interagem, se interligam e se influenciam mutuamente, numa dinâmica que é mais do que a soma de cada um.

A partir do que foi exposto, observa-se uma preocupação crescente de questões relativas às compreensões de saúde de professores e alunos e das práticas pedagógicas referentes à saúde. Assim, compreendendo que a ES é uma das principais vias para a promoção da saúde, pois esta “coloca a educação (institucional ou não) como uma forma de desenvolver o exercício da cidadania, para, desse modo, fortalecer atitudes que melhorem as condições de saúde e vida” (CARVALHO, 2015, p. 1.212). Referente a esta abordagem, concordamos com Schall (2010, p. 184) ao expressar que “a escola permanece como uma instituição que pode constituir em espaço genuíno de promoção de qualidade de vida, construindo condições para que seus alunos se instrumentalizem para a intervenção individual e coletiva”.

Para se atingir esses objetivos, contudo, é importante que haja um ensino mais abrangente sobre saúde nos cursos de Licenciatura e mais formações e discussões tanto no âmbito de formação inicial quanto continuada para debater sobre o que de fato seja promoção da saúde e qualidade de vida, auxiliando os professores a pensar e elaborar atividades de ensino com “problemas que têm sentido na realidade dos estudantes, [...], problematizando os temas por meio de estratégias pedagógicas diversas, priorizando

os valores e a aquisição de hábitos e atitudes com dimensões fundamentais” (SCHALL, 2010, p. 184). Só assim, a partir de práticas pedagógicas focadas num ensino a partir da realidade e dos problemas que afetam o cotidiano dos alunos poderemos proporcionar um entendimento ampliado de saúde, que permita aos alunos compreenderem a saúde de forma sistêmica. No item a seguir discorreremos sobre o potencial dos filmes comerciais<sup>4</sup> para trabalhar a saúde no ensino e no processo formativo.

## ENSINAR E APRENDER POR MEIO DOS FILMES COMERCIAIS

A relação entre o cinema e o ensino, no Brasil é registrada desde 1920; segundo Catelli (2010, p. 605), “entre os anos de 1920 e 1930, propostas foram formuladas por parte dos educadores da Escola Nova, com o objetivo de implantar um cinema educativo no Brasil”. O que observamos hoje, porém, é que os filmes, são pouco utilizados nas salas de aula de qualquer nível de ensino com finalidades pedagógicas.

Embora ofereça potencialidades para o ensino, conforme defendido por Caime, Lamberti e Ferreira (2011), Duarte (2009), Napolitano (2013) e Santos e Scheid (2014), a incorporação de filmes nas aulas depende diretamente da atitude dos professores, ainda que não seja esse o fator único, pois nos currículos dos cursos de Licenciatura pouco se discute e desenvolve estratégias pedagógicas e o olhar crítico dos licenciandos para pensar e elaborar intervenções na prática docente com filmes comerciais. Como ressaltam Caime, Lamberti e Ferreira (2011, p. 4), é necessário “redimensionar os cursos de formação de professores de História, de modo a possibilitar que os acadêmicos vivenciem, ainda no seu percurso formativo, experiências criativas e consistentes no uso de fontes” como o cinema, “do contrário eles reproduzirão o conteudismo/verbalismo das aulas que conheceram na sua trajetória escolar/acadêmica” (idem).

Para além da questão da ausência de uma formação inicial que desenvolva atividades didáticas com filmes, temos de considerar outro ponto no processo formativo: a questão cultural que é tratada como menor, pois “difícilmente se fazem propostas de fazer redes com os conhecimentos desenvolvidos em diferentes áreas de conhecimento”, ao passo que [...] “os próprios formadores ao não ter acesso a teatros, cinemas, enfim, vida cultural, também não sabem como fazer com que seus alunos e alunas tenham” (VARANI; CHALUH, 2008, p. 4).

Essa é uma questão delicada e que merece atenção no processo formativo, pois refletimos que a educação escolar é uma das pontes para o acesso à cultura, a partir das palavras, das imagens, dos filmes e de outras textualidades. Cabe-nos indagar para qual mundo e contexto estamos formando nossos alunos. Partindo dessa questão, é interessante pensar sobre o que é cultura. A palavra cultura<sup>5</sup> é originária do Latim *colere*, que significa cultivar, conjunto das operações necessárias para que a terra produza. Aplicada ao contexto humano, é utilizada no sentido de fator de humanização; na teoria vigotskiana cultura é entendida como um conjunto de produções humanas, que são porta-

<sup>4</sup>Filmes comerciais são obras produzidas e distribuídas por canais comerciais convencionais (cinema, televisão), visando à renda, bilheteria, e têm como finalidade o entretenimento.

<sup>5</sup>Dicionário Aurélio *on-line*. Disponível em: <https://dicionariodoaurelio.com>

doras de significação, daquilo que o homem sabe ou pode dizer a respeito dela. Vigotski enfatiza que só podemos ingressar no mundo da cultura por intermédio da mediação do outro (PINO, 2005).

Dessa maneira, “as posições de sujeito que ocupamos no mundo são tributárias das experiências que vivemos”, assim como “dos discursos que confrontamos, da forma como significamos o outro e como somos por ele significados nos diferentes tempos e espaços culturais” (CHAVES, 2013, p. 27). Assim, considerar o potencial do cinema para ensinar e aprender é um fato defendido por diversos pesquisadores (MORAN, 1995; NAPOLITANO, 2013; DUARTE, 2009; OLIVEIRA, 2005; SANTOS; SCHEID, 2014). O cinema pode tornar-se um instrumento pedagógico para um processo formativo mais abrangente, colaborando com a aprendizagem e o processo social do indivíduo.

Bicca (2010, p. 57) debate essa questão argumentando que, embora os filmes “não se valham de um currículo planejado com o objetivo primeiro de ensinar um corpo de conhecimentos, tal como um currículo escolar faria, eles ensinam muitas coisas para as suas audiências”. O contato e o aprofundamento com temas apresentados nos enredos fílmicos possibilitam que aluno e professor ampliem o olhar, a reflexão e a discussão de assuntos que muitas vezes estão na periferia do currículo escolar. E, como afirma Carneiro,

[...] os currículos escolares tentam ignorar que fora da sala de aula as crianças muito aprendem sobre o mundo, que a informação que a mídia lhes lega é acessível. A escola é solicitada a estimular competências não para simplesmente ler, interpretar, mas para compreender meios e mensagens audiovisuais que os jovens consomem e com os quais se envolvem afetivamente (2005, p. 103).

Nesse sentido, para compreender o papel que os filmes podem ter no ensino, Moran (1995, p. 2) advoga que “a linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo”; já a “linguagem escrita desenvolve mais o rigor, a organização, a abstração e a análise lógica”.

O trabalho com filmes na escola pode ir aos poucos modificando a prática docente e as salas de aula, contribuindo para “dar respostas a alguns dos problemas identificados nas escolas como dificuldade de comunicação entre adolescentes e professores, o desinteresse das crianças pelas atividades escolares e questões ligadas às diferentes capacidades de percepção e atenção” (DUARTE *et al.*, 2004, p. 38).

O discurso de incorporar os filmes comerciais no ensino parte da premissa de que sons, imagens e palavras veiculados por esse instrumento apresentam uma nova possibilidade de aprender, de interagir e de estar na sala de aula. O professor tem um papel decisivo no trabalho com essa mídia, trazê-la para a sala de aula requer planejamento e comprometimento com os conhecimentos, atitudes, procedimentos e valores a serem abordados. A escola é o lugar de ampliação e ressignificação dos conhecimentos produzidos e sistematizados pela humanidade, nesse sentido a escola tem uma importante função social que é ensinar.



Ao pensar sobre o contexto formativo de professores, propomos as obras cinematográficas para fomentar discussões no ensino e possibilitar reflexões sobre a Educação em Saúde como espaço profícuo de trocas e aprendizagens, de “abertura e diálogo, para além das palavras” (ANTUNES, 2015, p. 12). Ao aliar o imaginário do cinema com o real, o professor possibilita aos alunos “cenários que retratam a diversidade cultural da sociedade e os valores individuais e coletivos, que posteriormente podem ser discutidos e ampliados por meio de situações dialógicas mediadas” (VIANA; ROSA; OREY, 2014, p. 139). Assistir a um filme expõe ao espectador um universo imaginário, relacionado a questões cotidianas, muitas vezes pouco discutidas. O cinema é um instrumento para um processo formativo mais abrangente, colaborando com a aprendizagem do indivíduo.

No movimento de qualificar o ensino e a formação de professores, vivenciamos discussões e ações para melhorar a educação no Brasil. Dessa forma, pensando na formação e na melhoria da qualidade do ensino, o governo federal por meio de políticas públicas de qualificação profissional, elaborou e instituiu no início do século 21 as políticas de formação de professores do Magistério da Educação Básica, sendo uma dessas ações, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), projeto que ao longo de uma década já proporcionou a vários acadêmicos de Licenciaturas aproximação com as escolas, assim como o conhecimento deste espaço em suas diferentes interfaces, além da interação e troca de experiências com professores em exercício. Neste movimento de parceria ambos os sujeitos, a partir de ações conjuntas, planejamentos, intervenções, foram qualificando sua formação. É nesse sentido que compreendemos o Pibid como uma política pública, que valoriza e fortalece a formação docente e a construção da identidade do futuro professor.

Assim, para possibilitar um espaço-tempo de formação, e discussões de temas pertinentes ao ensino, buscamos por meio da constituição de um grupo colaborativo (Pibid Ciências Biológicas, UFFS Cerro Largo) promover debates e reflexões sobre a Educação em Saúde. Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de Doutorado, com aporte teórico e metodológico da abordagem histórico-cultural de Vigotski (2008), a qual compreende o desenvolvimento cognitivo humano como um processo que se constitui a partir das relações sociais e dos meios simbólicos, em que a linguagem assume um papel central. É por meio dela que o homem se comunica e vai se constituindo nas interações mediadas pelo outro. A atividade formativa aqui descrita teve como objetivo investigar, a partir do uso do filme comercial “Uma Prova de Amor” (EUA, 2009), que aprendizagens são produzidas a partir deste instrumento pedagógico com professores em formação inicial e continuada, sobre ES.

## CAMINHO METODOLÓGICO

Esta é uma pesquisa qualitativa em educação (LÜDKE; ANDRÉ, 2001), em que foi constituído um grupo de estudos para estabelecer interações dialógicas, a partir do contexto do *método experimental*, descrito por Vigotski (1929, 2008), que propõe três princípios: (1) processo, em que a análise implica considerar as mudanças do desenvolvimento humano, partindo da história das funções mentais superiores; (2) abordagem metodológica explicativa e não meramente descritiva, para revelar as relações dinâmi-

cas, reais das relações internas constitutivas dos fenômenos humanos e, (3) comportamentos automatizados, que têm na análise das origens um papel fundamental, visto que o processo é histórico e cultural. O grupo contou com a participação de 26 licenciandos do curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, subprojeto Pibid-Ciências Biológicas, 3 professores universitários formadores e 5 professoras supervisoras do Pibid da escola pública de ensino. Foram realizadas sete sessões filmicas, das quais uma será analisada: discussões e reflexões da sessão filmica “Uma prova de amor”.

Os diálogos estabelecidos, após o filme, foram audiogravados, e posteriormente degravados, transcritos, lidos e identificados os excertos significativos, constituindo os dados. Estes foram analisados a partir da Análise Microgenética (GOES, 2000), que busca identificar, a partir de microeventos, as questões referentes à subjetivação, por meio da dinâmica interativa ou no plano das interações com o(s) outros(s), em processos mediados socialmente (SILVA, 2013). A análise microgenética, possibilitou a organização de episódios. Para Góes (2000, p. 9), “os episódios se constituem em recortes, mecanismos de apreensão e análise do percurso/movimento que sinalizam transformações pormenorizadas que sem contexto ficam impossíveis de serem compreendidas/aprendidas”. A partir desta análise nosso objetivo foi identificar que aprendizagens em educação em saúde são produzidas na discussão de filmes comerciais, em aulas da educação básica ou superior. Para resguardar o anonimato, a autoria e o sigilo dos participantes, nomes fictícios foram utilizados: professores supervisores começam com a letra “S” (Susana, Sabrina, Sofia, Sara e Selma); formadores com a letra “H” (Helena, Heitor, Hugo); e licenciandos com a letra “L” (Leandro, Lúcio, Lia, ..., Luana). A pesquisa foi submetida e aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa.

## **APRENDIZAGENS EM EDUCAÇÃO EM SAÚDE PRODUZIDAS A PARTIR DE UM FILME COM PROFESSORES EM FORMAÇÃO**

Um aspecto importante do processo constitutivo do professor é a compreensão da sua prática e como ela pode contribuir com um ensino que possibilite a apropriação e significação do conhecimento, mas principalmente do ser professor. Partindo dessa premissa, a criação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) foi um avanço para a educação, pois possibilitou aos professores em formação a inserção no seu futuro campo de trabalho, o conhecimento do contexto da sala de aula, da escola e a interação com professores mais experientes.

A seguir apresentamos os excertos gerados nos diálogos entre supervisores da escola, licenciandos e formadores, sobre o filme “Uma prova de amor”, assim como a discussão iniciada sobre a morte como parte do desenvolvimento de todos os seres vivos (nascimento, desenvolvimento e morte). Foi exigido da irmã de Kate (no filme) o fornecimento de seu material biológico saudável. Essa doação não era suficiente para melhorar efetivamente a saúde de Kate, pois o seu estado era gravíssimo e provocaria perdas para sua irmã. Aumentar a sobrevivência é motivo suficiente para exigir esta atitude? Como nos preparamos para a finitude (morte) das pessoas?

## Episódio – Diálogos constitutivos da compreensão de saúde no processo formativo

*Letícia: **No caso da irmã de Kate que doaria o rim, não era saúde.** Ela tinha que fazer todos aqueles exames, tirar amostras. A cada pouco ela tinha que doar material biológico, doou medula para a irmã, não era saúde para ela. E ela não estava doente, quem estava doente era a irmã dela.*

*Sofia: Ela estava ciente, diante dos propósitos da medicina, como ela tinha evoluído né? O filme deixou bem claro que as doenças são um desafio para a medicina, eles iam relutando e fazendo-a viver. A menina superou a expectativa de vida dada a ela pelos médicos [...]. **A irmã não agiu por ela, ela teria doado o rim, mas foi imposta a ela uma prova de amor pela irmã.***

*Heitor: Eu nunca tinha pensado por esse lado, mas agora você pôs um ponto bem importante, o que é saúde para cada um de nós? **A expectativa dela era entender, bom, eu posso também morrer, né. Eu estou bem.***

*Sofia: Eu acho que a prova de amor foi ela dizer para a irmã, tu vai fazer isso. Por que ela viu que a irmã também estava sofrendo, só que eu acho que a mãe não tinha percebido.*

*Selma: Não só a irmã, toda a família, em decorrência da doença de Kate, **toda a família ficou doente, temos aí a questão social, comportamental.** Questões que temos que começar a pensar de forma ampliada no momento que estamos ensinando conteúdos sobre saúde.*

Fonte: Degravação das sessões filmicas, 2016.

Não é preciso dizer que o diálogo entre os professores sobre suas compreensões de saúde possibilitou uma reflexão ampliada do conceito, ao apontarem para questões do ambiente familiar e social da família. Quando Letícia e Selma discorrem que a família de Kate também adoeceu, ou que Anna não tinha saúde porque sofria física e psicologicamente com o tratamento da irmã, identificamos elementos de avanço na compreensão conceitual ampliada de saúde. Os professores começaram a considerar não só o físico como algo relacionado ao adoecer, mas o contexto familiar, as questões emocionais e de relacionamento entre pais e filhos. O filme exhibe um esforço extremo da mãe em salvar a filha, Kate, da leucemia. A dedicação da mãe foi tanta, que acabou deixando de lado o filho do meio, o qual era disléxico, o casamento e sua profissão de advogada. Anna, a irmã caçula, desde o nascimento foi submetida a intervenções cirúrgicas a fim de manter a vida da irmã mais velha (RUDEK; SANTOS, 2016). Nesse contexto, toda a família estava doente, não apenas Kate.

As interações evidenciaram como o diálogo é constitutivo do sujeito, pois várias questões que emergiram no grupo propiciaram aos professores questionarem suas compreensões, refletirem sobre outras abordagens e aprenderem com o outro, num processo mediado e interativo, visto que são diferentes olhares e falas sobre uma mesma projeção. Com as discussões, uma parte dos integrantes do grupo entendeu o título do filme, “Uma prova de amor”, bem como conseguiram identificar que não só os aspectos anatômicos, fisiológicos e bioquímicos caracterizam o adoecer, mas também os fatores sociais e ambientais. A preocupação em não deixar Kate morrer gerou na família um adoecimento, em que as relações foram abaladas, exigindo mudanças e abandonos de todos os seus integrantes. E, nesse olhar mais atento e sensível para as temáti-

cas apresentadas pelo filme, Heitor levantou uma questão polêmica, que é o direito de morrer, como ele mesmo diz: *Eu nunca tinha pensado por este lado*; quando Kate percebe que o tratamento não está surtindo efeito, que a sua família está “ruindo”, que todos sofrem com a doença, ela decide morrer.

Ao suscitar a questão sobre o direito de morrer, diferentes reações foram despertadas no grupo, pois na sociedade o direito à vida prevalece em relação ao direito à morte, mas diante da situação de um paciente terminal o que é qualidade de vida para ele e para a família? Essa é uma questão polêmica, que gera distintos pontos de vista, porque é encarada sob diferentes prismas: éticos, sociais, culturais e religiosos (LEONARDO; ROSA, 2015). Hoje há uma discussão sobre o direito a uma morte digna, sem dor, a eutanásia, que objetiva adiantar o curso natural da morte, trazendo alívio para as pessoas que estão em sofrimento constante e com alguma enfermidade incurável. Julgamos ser necessário discutir esse assunto em sala de aula, não para indicar essa ou aquela decisão, mas para que os estudantes reflitam sobre ela e constituam um conhecimento relevante que supere a opinião, com argumentos sólidos para defender seu posicionamento.

É importante o estabelecimento desse diálogo no espaço escolar e acadêmico para “problematizar o conhecimento e o sentido dele no mundo contemporâneo”, ou seja, “não para dar ao aluno o conhecimento do mundo ou melhorar a sua forma de conhecê-lo, mas para acrescentar, adicionar uma outra forma de interpretá-lo” (CHAVES, 2013, p. 50). Uma maneira mais humanizada, em que os princípios éticos e de justiça social sejam referência.

Nesse sentido colaboramos com Marinho e Silva (2015, p. 354) ao proporem que a ES tenha um caráter formador “[...] a noção de conteúdos necessita superar aquela visão restrita aos conhecimentos das disciplinas e ser ampliada para um entendimento de que os ‘conteúdos’ se configuram como tudo o que se tem que aprender para alcançar determinados objetivos”.

No transcurso da sessão, enquanto o grupo debatia sobre a questão do direito à vida e à morte, Loreni discorre que os livros didáticos (LDs) apresentam uma visão muito romântica da vida, que esse recurso pouco contribui para a compreensão da vida em sua plenitude, principalmente no que se refere ao ciclo vital humano constituído de desenvolvimento embrionário, nascimento, crescimento, reprodução e morte, lembrando que a morte pode acontecer a qualquer momento.

Para Sosa e Crocco (2010), *el libro de texto* (livro didático) deveria incluir a problemática da Educação em Saúde como um conjunto de conteúdos altamente significativos para os alunos, e sinalizam que “*para el Nivel Medio, existen textos especializados sobre Educación para la Salud, no obstante para el Nivel Primario los temas relativos a salud no tienen el peso y la importancia que tal vez deberían tener los textos o manuales*” (2010, p. 1). O próximo episódio apresenta o diálogo da acadêmica e do formador sobre a abordagem do ciclo vital nos livros didáticos.

## Episódio – Diálogos sobre vida e morte no livro didático

*Loreni: Até o livro didático trata disso de uma maneira muito superficial, sonhada-ra. **Crescer, reproduzir, envelhecer e morrer.** Ninguém aceita o nascer e morrer, então, no caso do filme, ninguém aceitava que ela tinha que morrer jovem, pois ela tinha que morrer depois dos pais.*

*Heitor: Porque inverte a ordem natural. Não que todo mundo tenha que reproduzir, mas inclusive hoje quando você falou. Eu, evolui um pouco né. Acho que eu, a pesquisadora e as professoras supervisoras, somos de uma geração **que a palavra envelhecimento não estava nem no livro didático**, e você acrescentou no ciclo de desenvolvimento. Nós aprendemos que o ciclo da vida era: nascer, crescer, reproduzir e morrer. E você veja, eu fiquei feliz em escutar. Para vermos como isso pode puxar outra discussão lá na sua sala de aula, você acrescentou o envelhecimento, que é um conceito dessas últimas duas décadas em termos de conceitos de escola e universidade, ninguém falava de envelhecimento há vinte anos e hoje se fala. Inclusive tem conceito sobre isso, como abordar, tem tese de doutorado.*

Fonte: Degravação das sessões filmicas, 2016.

Na medida em que os professores dialogam sobre seus entendimentos das temáticas correlacionados à saúde, novos conceitos vão emergindo do processo, como o de envelhecimento. Loreni, ao citar as etapas que perfazem o ciclo vital, aborda o novo conceito de saúde, o de envelhecimento, que até pouco tempo não era apresentado nos currículos escolares. A inserção dessa temática na escola foi impulsionada pelo artigo 22 da Lei 10.741/2003 – Estatuto do Idoso – que propõe nos currículos escolares a inserção dos conteúdos voltados ao processo do envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria. Compreendemos que o envelhecimento humano é uma questão relevante a ser trabalhada pelos professores, como parte de um conteúdo que considera o desenvolvimento biológico humano desde o nascimento até a morte, num contexto sociocultural.

Dessa forma, um passo importante na educação é referente à humanização da abordagem do envelhecimento no espaço escolar, para que os alunos compreendam essa fase da vida como um processo natural das espécies. Abordar o envelhecimento humano, a partir das questões biológicas, sociais e culturais, propicia o desenvolvimento nos estudantes da consciência sobre o cuidado de si e do outro, visando compreender as mudanças morfofisiológicas e socioculturais dos idosos como características deste estágio de vida e não obrigatoriamente como doenças, porém exigem novos entendimentos das pessoas sobre os limites e possibilidades desses sujeitos. A promoção desse debate na escola pode favorecer o convívio entre gerações e o desenvolvimento de noções de ética, cidadania, respeito mútuo, afeto, valorização das histórias de vida, além da produção de novos conhecimentos.

Ao abordar sobre o envelhecimento, Fensterseifer (2009, p. 81) cita que “não podemos ignorar que a percepção deste processo não sofre do mesmo determinismo, ela é produto das significações socioculturais que produzimos acerca do mundo humano”. É bom lembrarmos, porém, que essa fase pode oportunizar novas experiências, possibilidades e aprendizagens. Ao contrário do que muitos pensam, envelhecer não é signifi-

cado de incapacidade, fraqueza, isolamento (SANTOS; PANSERA-DE-ARAÚJO, 2016). Ao propor discussões desta envergadura em sala de aula estamos nos direcionando para outra perspectiva de saúde, a ecossistêmica, que considera os determinantes de saúde e o sujeito na sua integralidade.

A partir da abordagem histórico-cultural, compreendemos o filme como um signo, com função importante no processo formativo, pois as interações vivenciadas ao longo da investigação e a relação mediada pela pesquisadora permitiram ao grupo de professores a elaboração, apropriação e compreensão de uma visão ampliada de saúde e ES, ao trazerem para o debate questões como envelhecimento populacional, direito à vida e à morte, qualidade de vida e determinantes sociais, entre outros. Para Vigotski (2008), a formação de conceitos é resultante de uma atividade complexa, da qual todas as funções intelectuais básicas fazem parte, tais como: abstração, memória lógica, atenção voluntária, formação de imagens, inferências ou tendências determinantes. Todas essas funções, entretanto, sem o uso do signo – ou palavras – não são suficientes para que o sujeito amplie sua consciência e se aproprie do conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletir sobre a formação de professores vislumbramos que precisamos avançar em várias questões curriculares, como a saúde, que ainda é apresentada nos cursos de formação de professores sob o viés biomédico. Destacamos, neste texto, a intervenção formativa proposta com o uso do filme como instrumento pedagógico, que provocou nos professores a reflexão sobre as compreensões e práticas de saúde vigentes e em transformação, a partir de contexto reais e cotidianos, em que irão desenvolver sua docência. Entendemos que a linguagem cinematográfica na escola possibilita a abertura de espaços para o diálogo, a reflexão, a divergência de pensamentos e compreensões de certos assuntos, proporcionando ao professor e aos alunos a produção de diferentes sentidos e significados. A imersão em outras realidades permite aos espectadores experimentar diferentes formas de ver, perceber, sentir e refletir sobre diversas temáticas, dentre elas a Educação em Saúde.

Os episódios construídos, a partir dos diálogos entre os professores em formação inicial e continuada sobre o filme “Uma prova de amor”, foram colocados para mostrar as interações que produziram novas compreensões sobre saúde. Ainda, no segundo episódio, foi iniciada a discussão da morte como parte do percurso de todos os seres vivos (nascimento, desenvolvimento e morte). Além desta compreensão mais ampliada de saúde, os professores trouxeram à tona a temática da eutanásia, o direito a uma morte digna. Nesse sentido, os filmes comerciais constituem instrumentos pedagógicos com potencial para a educação, o ensino de Ciências e a Educação em Saúde.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, N. Intersetorialidade, transdisciplinaridade e saúde coletiva: atualizando um debate em aberto. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, , nov./dez. 2000.
- ANTUNES, J. P. Para além das palavras. In: ZANCUL, M. C. S.; BADIA, D. D.; VIVEIRO, A. A. (org.). *Cinema e educação: algumas leituras possíveis*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. p. 9-12.

- BARROS, J. A. Pensando o processo saúde doença: a que responde o modelo biomédico? *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 11, n. 1, , jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/sausoc/article/view/7070/8539>. Acesso em: 23 abr. 2015.
- BICCA, A. D. N. *Os filmes de ficção científica nos ensinando a viver em uma civilização cibernética*. 2010. 381f. Tese. (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- BOMFIM, A. et al. Parâmetros curriculares nacionais: uma revisita aos temas transversais meio ambiente e saúde. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 11, n. 1, , jan./abr. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S198177462013000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S198177462013000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 11 jun. 2016.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Educação é a Base*. Brasília: MEC; Consed; Undime, 2017. Disponível em: [568http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf). Acesso em: 5 set. 2017.
- BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de out. de 2003. *Estatuto do idoso*. Brasília, out. 2003.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Brasília, DF: ;, 1997.
- BRASIL. Lei nº 9394/1996. *Lei de Diretrizes e Bases Nacionais da Educação*, 1996.
- BRASIL. Lei nº 4024/1961. *Lei de Diretrizes e Bases Nacionais da Educação*, 1971. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 2 dez. 2016.
- BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC; SEB; Dicei, 1998.
- CAIME, F. E.; LAMBERTI, M. H.; FERREIRA, M. M. O cinema como fonte histórica na sala de aula. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PESQUISADORES DO ENSINO DE HISTÓRIA, 9., 2011, Florianópolis. *Anais [...]*. Florianópolis: Enpeh, 2011. p. 1-12. Disponível em: [https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/847799/mod\\_resource/content/1/O%20CINEMA%20COMO%20FONTE%20HIST%3%93RICA%20NA%20SALA%20DE%20AUL%A%20de%20FI%3%A1via%20Elloisa%20Caimi%2C%20Mayara%20Hemman%20La%20Mbert%20e%20Mariluci%20Melo%20Ferreira.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/847799/mod_resource/content/1/O%20CINEMA%20COMO%20FONTE%20HIST%3%93RICA%20NA%20SALA%20DE%20AUL%A%20de%20FI%3%A1via%20Elloisa%20Caimi%2C%20Mayara%20Hemman%20La%20Mbert%20e%20Mariluci%20Melo%20Ferreira.pdf). Acesso em: 23 ago. 2016.
- CARNEIRO, V. L. Q. *A televisão e o vídeo na escola – televisão e educação: aproximações*. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria da Educação Básica, 2005.
- CARVALHO, F. F. B. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1.207-1.227, 2015.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 128.
- CATELLI, R. E. Coleção de imagens: o cinema documentário na perspectiva da escola nova, entre os anos de 1920 e 1930. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 111, abr./jun. 2010. p. 605-624. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302010000200016](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302010000200016). Acesso em: 24 set. 2015.
- CHAVES, S. N. *Reencantar a ciência, reinventar a docência*. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- DUARTE, R. *Cinema & educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- DUARTE, R. et al. Produção de sentido e construção de valores na experiência com o cinema. In: SETTON, M. G. J. (org.). *A cultura da mídia na escola: ensaios sobre cinema e educação*. São Paulo: Annablume, 2004. p. 37-52.
- FENSTERSEIFER, P. E. O imperativo do idoso saudável – dimensões éticas. In: DALLEPIANE, L. B. (org.). *Envelhecimento humano: campo de saberes e práticas em saúde coletiva*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2009. p. 81-94.
- GAZZINELLI, M. F. et al. Educação em saúde: conhecimentos, representações sócias e experiência de doença. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, jan./fev. 2005. p. 200-206. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/cuidadocomapele/arquivos/textos\\_para\\_leitura/educacao\\_em\\_saude/Educacao\\_em\\_saude\\_conhecimentos.pdf](http://www.ufrgs.br/cuidadocomapele/arquivos/textos_para_leitura/educacao_em_saude/Educacao_em_saude_conhecimentos.pdf). Acesso em: 20 jul. 2015.
- GOES, M. C. R. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 20, n. 50, abr. 2000. p. 25-29. Disponível em: [http://www.paulorosa.docente.ufms.br/metodologia/Goes\\_Analise\\_microgenetica.pdf](http://www.paulorosa.docente.ufms.br/metodologia/Goes_Analise_microgenetica.pdf). Acesso em: 12 fev. 2014.
- GÓMEZ, C. M.; MINAYO, M. C. S. Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente (InterfacEHS)*, v. 1, n. 1, , ago. 2006. Disponível em: <http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/view/413>. Acesso em: 2 jan. 2016.

- IMBERNÓN, F. *Formação permanente do professorado: novas tendências*. São Paulo: Cortez, 2009.
- LEONARDO, P. V.; ROSA, R. G. O direito de morrer e a nova percepção de morte: a eutanásia como proteção da individualidade e da justiça social. In: ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI – UFS – BIODIREITO, 24., 2015, Aracaju: Conpedi, 2015. p. 371-389.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2001.
- MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A. educação em saúde: em busca de significados e diferenciações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 10., 2015, Águas de Lindoia. Atas [...] Águas de Lindoia: Abrapec, v. 1, 2015, p. 1-7. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0075-1.PDF>. Acesso em: 16 ago. 2017.
- MARTINS, L. *Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança*. 2017. 165f. Tese. (Doutorado em Educação) – Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2017.
- MOHR, A. *A natureza da educação e saúde no Ensino Fundamental e os professores de ciências*. 2002. 409f. Tese. (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- MOHR, A. Educação em saúde na escola: panorama e questionamentos a partir de depoimentos de professores de Ciências em Florianópolis. In: SELLES, S. E. et al. (org.). *Ensino de Biologia: histórias, saberes e práticas formativas*, Uberlândia: Edufu, 2009. p. 107-129.
- MONTEIRO, P. H. N.; BIZZO, N. A saúde na escola: análise dos documentos de referência nos quarenta anos de obrigatoriedade dos programas de saúde, 1971-2011. *História, Ciências, Saúde*, Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, ,abr./jun. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v22n2/0104-5970-hcsm2014005000028.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2016.
- MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. *Comunicação e educação*, São Paulo, n. 2, , jan./abr. 1995. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131>. Acesso em: 1º dez. 2010.
- NAPOLITANO, M. *Como usar o cinema na sala de aula*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2013. OLIVEIRA, B. J. (org.). *Cinema e imaginário científico*. História da ciência no cinema. Belo Horizonte: Argumentum, 2005.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. *Carta de Ottawa para a promoção da saúde*. 1986. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta\\_ottawa.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf). Acesso em: 28 dez. 2014.
- OMS. Organização Mundial de Saúde. *Declaração de Adelaide sobre a Saúde em Todas as Políticas*. 1988. Disponível em: [http://www.who.int/social\\_determinants/publications/isa/portuguese\\_adelaide\\_state-ment\\_for\\_web.pdf?ua=1](http://www.who.int/social_determinants/publications/isa/portuguese_adelaide_state-ment_for_web.pdf?ua=1). Acesso em: 28 dez. 2014.
- PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; EMMEL, R.; CAMBRAIA, A. C. Aproximações e distanciamentos dos currículos de Ciências Biológicas e Computação: um espaço tempo para educação em saúde. In: BOFF, E. T. de O.; ARAÚJO, M. C. P. de; CARVALHO, G. S. de (org.). *Interações entre conhecimentos, valores e práticas na educação em saúde*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016. p. 109-132.
- PINO, A. *As marcas do humano: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski*. São Paulo: Cortez, 2005.
- RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. *Jornal de Pediatria*, v. 76, supl. 3, -, 2000.
- RUDEK, K.; SANTOS, E. G. Possíveis abordagens de saúde nos enredos de filmes comerciais. *Revista da REnBio*, Niterói, v. 9, dez. 2016. p. 4.161-4.173.
- SANTOS, E. G.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. A velhice no século XXI e o cinema – relações com o ensino de biologia. *Revista da REnBio*, Niterói, v. 9, p. 1.263-1.274, dez. 2016.
- SANTOS, E. G.; SCHEID, N. M. J. A. *História da ciência no cinema: contribuições para a problematização da concepção de natureza da ciência*. Curitiba: Appris, 2014.
- SCHALL, V. T. Saúde & Cidadania. In: PAVÃO, A. C. (org.). *Coleção: explorando o ensino de ciências*, v. 18, Brasília: MEC; SEB, 2010. p. 179-196.
- SCLIAR, M. História do Conceito de Saúde. *Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 29-41, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a03.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2015.
- SILVA, L. H. A. A perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento humano: ideias para estudo e investigação do desenvolvimento dos processos cognitivos em Ciências. In: GÜLLICH, R. I. C. (org.). *Didática das Ciências*, Curitiba, PR: Editora Prismas, 2013. p. 11-32.
- SOSA, C.; CROCCO, L. La educación para la salud en los libros de textos escolares – un estudio de caso: el mal de Chagas. In: JORNADAS NACIONALES, 9., y CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA, 4., 2010. Disponível em: <http://adbia.org.ar/ix-jornadas-nacionales-y-ix-congreso-internacional-de-ensenanza-de-la-biologia/>. Acesso em: 10 maio 2017.



VARANI, A.; CHALUH, L. N. O uso do filme na formação de professores. *ETD – Educação Temática Digital*, Campinas, v. 10, n. 1, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1013/1028>. Acesso em: 14 set. 2016.

VIANA, M. C. C. V.; ROSA, M.; OREY, D. C. o cinema como uma ferramenta pedagógica na sala de aula: um resgate à diversidade cultural. *Ensino Em Re-Vista*, Uberlândia, v. 21, n. 1, p. 137-144, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/25057/13894>. Acesso em: 24 out. 2015.

VIGOTSKI, L. S. *Pensamento e linguagem*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VIGOTSKI, L. S. *Manuscrito de 1929*. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302000000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302000000200002). Acesso em: 12 dez. 2015.

## EDUCAÇÃO EM VALORES MORAIS NUMA PERSPECTIVA TRANSDISCIPLINAR

Daniel Skrsypcsak<sup>1</sup>  
Douglas Orestes Franzen<sup>2</sup>

### RESUMO

Este artigo tem como objetivo refletir sobre a educação em valores morais numa perspectiva transdisciplinar. Estender essa discussão, a partir das instituições que oferecem a educação pública básica, nos faz pensar na necessidade de criação de um projeto institucional tendo como pano de fundo a transdisciplinaridade. A partir de uma revisão bibliográfica, trouxemos para o debate autores que se debruçam sobre a temática e que podem contribuir para aprofundar a discussão. Para atender ao propósito do trabalho, estruturamos o mesmo em três momentos: no primeiro apresentamos algumas considerações em relação à ética sob a perspectiva da complexidade de Edgar Morin, no segundo momento abordamos algumas questões conceituais sobre a transdisciplinaridade, tendo em Basarab Nicolescu o principal autor utilizado e, no terceiro, problematizamos como os valores morais podem ser trabalhados na escola pública, buscando na transdisciplinaridade uma possibilidade de discussão. Defendemos a possibilidade de elaboração de um projeto institucional em torno da temática, em que todas as ações e relações da escola tenham os valores morais explicitados de forma consciente e intencional. Acreditamos que a escola não pode se silenciar para essa questão, buscando um consenso sobre determinados valores morais indispensáveis para a formação integral.

**Palavras-chave:** Complexidade. Transdisciplinaridade. Educação em valores morais.

### MORAL VALUES EDUCATION IN A TRANSDISCIPLINARY PERSPECTIVE

### ABSTRACT

This article aims to reflect about moral values education in a transdisciplinary perspective. Extending this discussion from institutions that offer basic public education leads us to think about the need of implementing an institutional project having as a background the transdisciplinarity. From a bibliographical review we have brought to the debate authors that study the subject and that can contribute to the discussion. In order to fulfill the purpose of the work we structured it in three moments: firstly we have shown some considerations regarding the ethics from the complexity of Edgar Morin perspective. In the second moment we approached some conceptual questions about the transdisciplinarity, being Basarab Nicolescu the main author used. In the third moment we discussed how moral values could be worked in public school seeking in transdisciplinarity a discussion possibility. We defend the possibility of elaborating an institutional project around the theme where all the school's actions and relationships will have the moral values explicitly explained in a conscious and intentional way. We believe that the school cannot be silent about this issue, seeking a consensus on certain moral values indispensable for integrity.

**Keywords:** Complexity. Transdisciplinarity. Moral values education.

**Recebido em:** 5/3/2018

**Aceito em:** 5/9/2018

<sup>1</sup>Doutorando em Educação nas Ciências pela Unijuí-RS. Professor do Centro Universitário Fai-Uceff e da rede pública do Estado de Santa Catarina. [dsksypcsak@hotmail.com](mailto:dsksypcsak@hotmail.com)

<sup>2</sup>Doutor em História pela UPF-RS. Professor do Centro Universitário Fai-Uceff. [douglas@uceff.edu.br](mailto:douglas@uceff.edu.br)

A discussão sobre a Educação em Valores Morais atualmente tem ganhado força em razão do cenário político e econômico em que vivemos. Estender essa discussão a partir das instituições sociais, mais especificamente as instituições que oferecem a educação pública básica, nos faz questionar: Quais são os valores que a escola busca e deve ter como meta desenvolver? Esses valores são possíveis de serem desenvolvidos? Desde os gregos convivemos com dilemas nessa ordem: A virtude pode ser ensinada? Aqui, nos parece pertinente recuperar esse questionamento refazendo o mesmo: A ética pode ser ensinada? Ou ainda: Os valores morais podem ser ensinados? A partir dessas questões, o objetivo é discutir a educação em valores morais a partir de um projeto institucional numa perspectiva transdisciplinar. Defendemos a necessidade de uma educação em valores morais nas escolas de forma intencional e sistemática. Para empreender esse esforço, dividimos o trabalho em três momentos.

No primeiro momento pretende-se discutir a ética trazendo alguns pontos contemplados na obra *O Método 6: Ética* (2011), de Edgar Morin. Longe de buscar uma conceituação em relação à ética, o que se pretende é definir como pano de fundo a discussão acerca de uma educação em valores morais, trazendo o mesmo à luz da complexidade e projetando na transdisciplinaridade uma possibilidade de se materializar um projeto educativo. Optou-se pela obra do referido autor por ser a complexidade um princípio da transdisciplinaridade. No segundo momento, a partir de algumas ideias do pensamento complexo, busca-se compreender e conceituar a transdisciplinaridade. Para tanto, trazemos algumas ideias centrais de Basarab Nicolescu, um dos autores que sistematizou elementos fundamentais para elucidar a transdisciplinaridade. Esse esforço de tentar conceituar e caracterizar a mesma, se deve ao fato de procurar encontrar saídas ou alternativas para pensarmos a escola como uma entidade ou instituição que esteja engajada com uma educação em valores morais, tendo como pano de fundo a transdisciplinaridade como concepção metodológica.

No terceiro e último momento, anterior às considerações provisórias, busca-se apresentar a ética e a educação em valores morais discutidas, desenvolvidas ou “ensinadas”, constituindo-se como um projeto institucional com validade perene e não como uma ação isolada, pautado na transdisciplinaridade. Serão evidenciadas e discutidas possibilidades de pensar a escola atual e do futuro, principalmente a partir das ideias de Maria Cândida de Moraes e Juan Miguel Batalloso Navas. Essa discussão busca romper com a separação do conhecimento, não necessariamente a partir do abandono das disciplinas, mas pela forma de pensar a educação superando a fragmentação do conhecimento e projetando uma educação em valores morais.

## **A ÉTICA SOB O OLHAR DA COMPLEXIDADE**

Não se pretende aqui entrar na discussão conceitual em relação ao termo ética como normalmente acontece nos trabalhos referentes a esse tema. Também não nos interessa refazer o percurso histórico que o termo atravessou ao longo dos períodos para pensá-la nos dias atuais. Muito menos apresentar um conceito que reflete nossas convicções ou suspeitas sobre o mesmo, até porque esse exercício se encontra em fase de elaboração e das primeiras aproximações. A discussão sobre a ética estará pautada principalmente a partir das ideias de Edgar Morin e, mais especificamente, em sua

obra *O método 6: Ética* (2011). A tentativa é estabelecer algumas relações para a discussão posterior sobre a educação em valores morais numa perspectiva transdisciplinar. A complexidade se caracteriza como um dos pilares da transdisciplinaridade, fato este que contribui por essa opção.

A complexidade surge no momento da “passagem para o nosso mundo, necessariamente caracterizado por quatro dimensões e por energias acessíveis muito menores” (NICOLESCU, 1999, p. 20). Nesse sentido, as teorias unificadas são muito poderosas na esfera dos princípios gerais, mas na descrição da complexidade de nosso próprio nível são bastante pobres. A complexidade mostra-se por todas as partes, seja nas ciências exatas, humanas, etc. Morin (2013, p. 65) acrescenta que complexidade diz respeito ao “duplo desafio da religação e da incerteza”; religar o que se acreditava estar separado, fazer a certeza interagir com a certeza. O autor esclarece que

complexus significa o que foi tecido junto: de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constituídos do todo, [...] e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si (MORIN, 2000, p. 38).

Aproximando a complexidade do nosso objeto de estudo, ou seja, a ética e a educação em valores, Araújo (2007) considera que a teoria da complexidade aponta perspectivas de como é possível compreender a construção de valores morais nas inter-relações concebíveis entre os indivíduos. Para o autor, o modelo da complexidade possibilita transitar em um novo universo de explicações quando nos referimos à construção de valores, explicações estas mais próximas aos princípios de incerteza, indeterminação e acaso. Promover uma educação em valores não é tarefa fácil, porém os caminhos estão abertos. Dessa forma, considera-se uma opção factível no ambiente escolar.

Não é possível chegar à complexidade por meio de uma definição prévia, nem temos essa pretensão, sendo necessário percorrer caminhos diversos e nos perguntar se há complexidades e/ou uma complexidade em relação aos valores. Nesse sentido, a ética não pode escapar dos problemas da complexidade obrigando-nos à reflexão das relações entre o conhecimento, ciência, política com a ética e, mais especificamente, em nossa discussão com o contexto educativo. A ética é considerada por Morin um dos saberes fundamentais e necessários para a educação do futuro.

Para Morin (2011), a ética se manifesta de maneira imperativa como uma exigência moral.

O seu imperativo origina-se numa fonte interior ao indivíduo, que sente no espírito como a injunção de um dever. Mas ele provém também de uma fonte externa: a cultura, as crenças, as normas de uma comunidade. Há, certamente, também uma fonte anterior, originária da organização viva, transmitida geneticamente. Essas três fontes são interligadas como se tivessem um lençol subterrâneo em comum (p. 19).

O autor busca os imperativos em três fontes: uma fonte interna, regida pela consciência do sujeito, uma fonte externa, representada pela cultura, pelas crenças e pelas normas preestabelecidas na comunidade, e uma fonte anterior, transmitida geneticamente. Para o autor, a ética é constitutiva da natureza humana, pois, dentre outros atributos, nós somos seres de ética, e, sem ela, perdemos nossa humanidade.

Falar de ética é falar de moral. Consoante Morin (2011), o ato moral é um ato de religação do indivíduo com a sociedade, com o outro e com a espécie humana. Esse ato seria capaz de provocar regeneração nas relações humanas. Nessa discussão, o autor faz a relação entre o egoísmo e o altruísmo e como a comunidade influencia nessa relação. “*O sentimento de comunidade é e será fonte de responsabilidade e de solidariedade, sendo estas, por seu turno, fontes éticas*” (p. 23, grifo do autor).

Utilizando-se de Pascal, Morin (2011) considera que a ética deve ser utilizada no enfrentamento da complexidade da vida e do mundo via mobilização da inteligência. Ele entende que a própria ética é complexa e necessita desse enfrentamento. Nesse sentido, considera que o pensamento complexo reconhece a autonomia da ética numa religação entre o saber e o dever, produzindo uma ética da solidariedade e não da coerção.

Todo conhecimento pode ser posto a serviço da manipulação, mas o pensamento complexo conduz a uma ética da solidariedade e da não-coerção [...], podemos imaginar que uma ciência que traga possibilidades de autoconhecimento abra-se para a solidariedade cósmica, não desintegre o rosto dos seres e dos entes, reconheça o mistério e, todas as coisas; poderia estabelecer um princípio de ação que não ordene, mas organize, não manipule, mas comunique, não dirija, mas estimule (MORIN, 2011, p. 64).

O autor considera o pensamento complexo um substrato para a ética e, ao buscar a religação dos conhecimentos, busca da mesma forma religar os seres humanos que outrora foram separados, ou que ainda continuam fragmentados e isolados.

A finalidade ética considera uma resistência à crueldade e à barbárie, e busca a realização da vida humana. Para Morin (2011, p. 202), “Viver humanamente é assumir plenamente as três dimensões da identidade humana: a identidade individual, a identidade social e a identidade antropológica. É, sobretudo viver poeticamente a vida”. A expressão utilizada em seu livro – *Muss es sein? Es muss seins!*<sup>3</sup> – evidencia uma ética da aposta nos fragmentos do bem imersos na imensidão da barbárie, crueldade e maldade. Como empreender essa tarefa não se sabe ao certo; o que se tem clareza é que a educação pode e deve contribuir nessa missão. O bom pensamento é o pensamento que toma a condição humana em sua complexidade e nutre, dessa forma, a capacidade de julgamento ético do sujeito.

Para Moraes e Navas (2015b, p. 146), “É urgente pensar sobre os novos desafios éticos e os respectivos valores morais que norteiam o comportamento humano em sociedade [...]”. Longe de deixar claro o entendimento conceitual sobre a ética, o esforço aqui compreendeu uma tentativa de suscitar a discussão para uma possibilidade de projeto transdisciplinar, tendo como foco a ética e uma educação em valores morais. Conforme Moraes e Navas (2015b), precisamos nos aproximar de uma ética complexa, que integra, que inclui e que seja transdisciplinar, o que é imprescindível em nosso tempo atual. Os autores, a partir de Manfred Max-Nef (2004), apontam “que a ética é

<sup>3</sup> Numa tradução literal significa: Tem de ser? Tem de ser!

---

o saber humano mediante o qual podemos perceber, com maior clareza, o conceito de transdisciplinaridade, porque ele atravessa e preside, em última instância, todos os saberes” (p. 147).

Para Moraes e Navas (2015b), a ética pode ser considerada de natureza transdisciplinar, pois perpassa, de modo transversal, o processo educativo. Este processo educativo fundamenta-se em valores, não sendo possível, nesse contexto, a neutralidade. Não existindo uma educação neutra, ela sempre está impregnada de valores, não sendo possível uma educação sem valores. Dessa forma, considerar a educação em valores a partir dos processos educacionais pela transdisciplinaridade, requer compreender, mesmo que de forma inicial, algumas características sobre o olhar transdisciplinar. Assim, o próximo passo é tecer algumas considerações sobre a mesma. Não estamos tentando fazer o movimento das partes para o todo, mas, sim, separar didaticamente para esclarecer alguns pontos, mesmo que seja ainda de modo superficial.

### **TRANSDISCIPLINARIDADE: Conceito Numa Perspectiva de Educação**

O que é e o que entendemos por transdisciplinaridade? O que é uma prática pedagógica transdisciplinar? Ao tentar responder essas questões não se pretende esgotar essa discussão, pois a mesma suscita ainda muitos debates. Precisamos levantar, porém, algumas questões para que, a partir de um melhor entendimento, possamos discutir uma alternativa para o debate de uma educação em valores morais, tendo na transdisciplinaridade uma possibilidade emergente.

A transdisciplinaridade nasce da necessidade de um novo conhecimento, um conhecimento global, do todo, que busca romper com a fragmentação que as disciplinas impuseram ao mundo. Para Morin (2000, p. 47-48), “o humano continua esquarterado, partido como pedaços de um quebra-cabeça ao qual falta uma peça”. Segundo o autor, a especialização que foi tomando conta do mundo vem descaracterizando o próprio ser humano, no momento em que cada saber é dissociado do contexto global, fechado em suas próprias especialidades e verdades descontextualizadas.

Um autor que sistematizou elementos fundamentais para elucidar a Transdisciplinaridade é Basarab Nicolescu (1999). Nas palavras do autor

A transdisciplinaridade, como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (p. 11).

Esse entendimento, segundo Moraes e Navas (2015a), revela um pouco a natureza da palavra a partir da sua etimologia, indicando aquilo que transcende o disciplinar. Para os autores, além das disciplinas está o sujeito, o ser humano inserido numa realidade complexa a ser desvelada. Configura-se numa epistemologia do sujeito, que, conforme Patrick Paul (2012 *apud* MORAES; NAVAS, 2015a, p. 77), “[...] se integra ao objeto e aos objetivos científicos e com eles se articula, desembocando em um além das disciplinas científicas, abrindo o campo do conhecimento aos saberes não acadêmicos e ao autoconhecimento”.

Nesta perspectiva, a transdisciplinaridade se interessa pela “dinâmica gerada pela ação de vários níveis de realidade ao mesmo tempo. A descoberta desta dinâmica passa pelo conhecimento disciplinar” (NICOLESCU, 1999, p. 12). A transdisciplinaridade não se configura como uma nova disciplina; esta alimenta-se da pesquisa disciplinar, que é também “iluminada de maneira nova e fecunda pelo conhecimento transdisciplinar. Neste sentido, as pesquisas disciplinares e transdisciplinares não são antagonistas mas complementares” (NICOLESCU, 1999, p. 13).

A transdisciplinaridade não é contrária às disciplinas, pois, como apontado anteriormente, os conhecimentos disciplinares e transdisciplinares não se antagonizam, mas se complementam. Entende-se que a transdisciplinaridade surgiu da necessidade de religar os conhecimentos das disciplinas e não pretende o fim das mesmas; o que se modifica é a maneira como estas são trabalhadas. Mesmo reconhecendo a diferença entre transdisciplinaridade, disciplinaridade, pluridisciplinaridade e interdisciplinaridade, “seria extremamente perigoso absolutizar esta distinção, pois neste caso a transdisciplinaridade seria esvaziada de todo seu conteúdo e sua eficácia na ação seria reduzida a nada” (NICOLESCU, 1999, p. 13).

Como supraindicado, a transdisciplinaridade não é independente dos conhecimentos parcelados, não é a certeza absoluta, e sim uma rede de teorias e práticas que se entrelaçam, em perspectivas que podem ser antagônicas, ou até complementares, fornecendo subsídios para a construção de conhecimentos diferentes dos que estão expostos. O que a transdisciplinaridade exige também é uma postura de “democracia cognitiva”, considerando todos os saberes importantes, ultrapassando o preconceito e a hierarquização dos mesmos. Por meio dessa hierarquização, criou-se a crença de que são nobres os conhecimentos das ciências exatas, enquanto os das ciências humanas são menos importantes (MORIN, 2000).

Os conhecimentos de diferentes áreas estão ligados a um todo complexo, quando nenhum é melhor que o outro e todos têm seu papel e sua importância; não são contrários uns aos outros, mas complementares. É importante destacar a relevância da transdisciplinaridade para a própria disciplina. Se a disciplina considerar-se soberana no saber, sem ligação com os demais saberes, ela própria se anula enquanto ciência, pois um conhecimento somente é relevante se o mesmo estiver situado num determinado contexto (MORIN, 2015).

A metodologia transdisciplinar colabora na promoção da alteridade e do respeito ao pensamento do outro. Constitui-se num princípio epistemológico com base no sujeito visto como um ser humano integral e integrado numa dinâmica complexa. O que determina a metodologia da pesquisa transdisciplinar são seus pilares: níveis de realidade, a lógica do terceiro incluído e a complexidade. Não nos cabe nesse momento aprofundar ou caracterizar cada nível, porém é importante destacar que esses níveis proporcionarão a criação de métodos e modelos adequados a situações específicas e práticas.

Segundo Nicolescu (1999), a partir da metodologia transdisciplinar a prática da mesma pode se manifestar encarnando em cada ação um conjunto de métodos adaptados em cada situação específica. A definição e formulação desses métodos e ações devem estar relacionadas às novas definições de sujeito e de objeto. A partir dessas questões podemos questionar: A ética ou uma educação em valores morais estaria no

---

campo disciplinar ou teríamos, nessa perspectiva, a possibilidade de ir além das mesmas? Quais seriam as ações e métodos necessários para abordar essa questão? Buscamos uma maior discussão desses aspectos na próxima seção.

## **ÉTICA E EDUCAÇÃO EM VALORES MORAIS NUMA PERSPECTIVA TRANSDISCIPLINAR**

Antes de entrarmos na discussão pretendemos esclarecer que, quando nos referimos a ética, não estamos fazendo distinção ao termo moral; não pelo fato de fixar posição entre diferenciar ou considerar como sinônimos os termos, mas pela limitação de nossos estudos e por considerar que, nesse trabalho, poderia tirar o foco da discussão. De momento nos valem de Canto-Sperber (2005), que entende que não há nenhuma dúvida sobre o fato de que os termos moral e ética designam o mesmo domínio de reflexão. Da mesma forma, Morin (2011) considera os termos inseparáveis e que, muitas vezes, se recobrem. Dessa maneira, utilizaremos indiferentemente ambos quando nos referirmos à educação em valores morais.

Sobre o estabelecimento de um conceito sobre valor ou valores morais, sabemos que isso é tarefa difícil para se chegar a um consenso. Provisoriamente, buscamos em Santin e Silva (2005) uma definição de valor e valores morais como ponto de partida para a discussão. O mesmo foi publicado no *Dicionário Crítico da Educação Física* em forma de verbete, quando consideram que os valores morais

[...] são aqueles que enunciam normas, que determinam o dever-ser de nossos sentimentos, nossos atos, nossos comportamentos. Estabelecem obrigações e avaliam intenções e ações segundo o critério do correto e do incorreto. [...]. Os valores morais determinam o que é o bem, o mal e a felicidade, ou seja, são aqueles que estabelecem quais atos, sentimentos, intenções ou comportamentos devemos ter ou fazer para alcançarmos o bem e a felicidade e aqueles considerados condenáveis ou incorretos do ponto de vista moral (2005, p. 419).

O cultivo maior ou menor de valores geralmente está relacionado à família, à classe social ou qualquer outra instituição ou grupo do qual fazemos parte. Reconhecendo a importância dessa discussão, precisamos entender como a mesma se instaura no processo educativo, em que vemos algumas dificuldades em traduzi-las para o nível prático e objetivo em termos de projeto pedagógico. Além dessa dificuldade, o que também presenciamos, em muitos casos, é a escola se abster desse debate transferindo a responsabilidade para a família ou para outras instâncias da sociedade.

Permeando o debate, uma série de questões são instauradas: Como podemos olhar uma educação em valores éticos e morais a partir das disciplinas, áreas ou funções do currículo? É possível encontrar certa unidade em termos de valores no processo educativo? O que se pode fazer de concreto para que um projeto transdisciplinar possa dar conta do debate para uma educação em valores necessária para o desenvolvimento integral? O que podemos fazer para incrementar o conhecimento pedagógico que dê respostas às necessidades humanas atuais? Não possuímos as respostas para as mesmas, mas alguns subsídios para uma reflexão. Consideramos a escola um *locus* privile-



giado para o debate dessa relação e, conseqüentemente, para o conhecimento do mesmo. Morin (2011) se apoia em Pascal para afirmar a conduta moral de ter conhecimento das condições objetivas, estabelecendo a relação entre o saber e o dever.

A partir de algumas leituras na busca pelo nosso referencial teórico ou ponto de partida para delinear nosso estudo, encontramos, na obra *Transdisciplinaridade, criatividade e educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos*, de Maria Cândida Moraes e Juan Miguel Batalloso Navas (2015a), bons subsídios que poderão nortear as discussões e que pretendemos apresentar. A referida obra associa a transdisciplinaridade a uma visão complexa da realidade, como atitude epistemológica e metodologia aberta capaz de assegurar o espaço de interconexão disciplinar. Na referida obra, encontramos na transdisciplinaridade elementos, pistas ou possibilidades de contribuição para uma definição de princípios e diretrizes para a sua execução no processo educativo.

Como asseveramos anteriormente, essa discussão nos provoca e gostaríamos de encontrar algumas respostas para as questões formuladas anteriormente, que, por sinal, são muitas, podendo servir como base para o nosso debate. O tema, que outrora foi iniciado por diversos autores, ainda é pouco explorado no campo educacional e ainda carece de muitas respostas que contemplem todas as indagações, principalmente no que se refere à possibilidade concreta de efetivação na escola ou de experiências realizadas com êxito. O foco da obra não aborda uma educação em valores morais, mas uma estruturação ou elementos para a criação de uma metodologia transdisciplinar, uma vez que a educação é concebida como processo permanente de ação transformadora. A obra contribui para os interessados em uma educação transdisciplinar, educação essa que pode possibilitar uma mudança na convivência humana.

Maria Cândida de Moraes credencia-se a fazer a interlocução desse debate, pois coordena o grupo de pesquisa Ecologia dos Saberes e Transdisciplinaridade (Ecotransd/UCB/CNPq), com diversas obras publicadas sobre o tema. O colaborador na obra, Juan Miguel Batalloso Navas, também é pesquisador no grupo mencionado e desenvolve cursos de formação na temática sobre educação em valores. Os mesmos consideram que esse aspecto se constitui em desafio importante, levando para a necessidade de as discussões éticas se fazerem presentes nas ações e relações do contexto educativo e nos respectivos processos pedagógicos. Para os autores, a ética “apresenta-se na educação transdisciplinar como exigência moral, como um dever a ser cumprido, como algo importante a ser observado em todas as instâncias e circunstâncias educacionais” (p. 103-104). Os autores, utilizando-se de Morin (2005), entendem que o ato ético e moral se configura numa religação com o outro, com a comunidade, com a sociedade e com a espécie humana.

Ainda conforme os autores citados anteriormente, a educação transdisciplinar privilegia a questão ética, desde que seja uma ética que não se propõe à fragmentação, redução, desunião e mutilação das relações, como muitas vezes visto no pensamento da escola clássica ou tradicional. Nessa discussão não se pensa a ética como disciplina isolada, mas que esta está presente em todas elas, além de estar também em todas as ações, falas e gestos daqueles que compõem o processo educativo. Os mesmos requerem da escola e da comunidade educacional ações voltadas para a solidariedade, responsabilidade e sustentabilidade, sempre levando em consideração a diversidade.

Moraes e Navas (2015a) fornecem possíveis indicadores que caracterizam uma escola transdisciplinar, apresentando uma matriz representativa de ações que uma escola transdisciplinar deve realizar. Essa matriz constitui-se numa espécie de mandala com 12 vértices compostos por 4 triângulos em movimento, com todas as dimensões entrelaçadas. Neles situam duas grandes circunferências: a ética e o eros. Entendem que essa matriz deva ser iluminada por ações e posturas éticas voltadas para uma escuta sensível. A partir dessa matriz definem finalidades educativas inseridas em 4 dimensões: dimensão ecossocial e planetária; dimensão psicofísica, corporal, emocional e cognitiva; dimensão criativa e estética e dimensão política.

A preocupação desse projeto é o desenvolvimento humano, no qual o ponto de partida são projetos integradores de diferentes disciplinas procurando trabalhar de forma integrada o sentir-pensar-agir, articulando as relações indivíduo/sociedade/natureza. Os autores citam que “as lógicas que prevalecem são inclusivas, não dualistas, que estão presentes a *cooperação, a solidariedade, a diversidade*” (p. 109, grifo nosso). Morin (2011) aponta a necessidade de intervenção em valores como liberdade, equidade, solidariedade, verdade e bondade.

Hoje, da forma como estão organizados os conteúdos disciplinares, é possível perceber que existe um olhar para o pensamento crítico e a vivência da autonomia? Está em aberto o desenvolvimento de valores como respeito, alteridade, sustentabilidade, integridade, amorosidade, entre outros? Entendemos que na escola a inteligência cognitiva a ser desenvolvida nas disciplinas, conteúdos e projetos é importante, porém o que questionamos é a supervalorização desse enfoque em detrimento do que acontece com o ser humano em seu desenvolvimento. Entendemos e concordamos com Paul (2015, p. 9), que assevera que “[...] O ensino não pode ser apenas uma transmissão de saberes e de técnicas; ele deve também favorecer o desenvolvimento de valores éticos”. Nesta mesma direção, Moraes e Navas (2015a, p. 83) ressalta que

[...] a abordagem transdisciplinar ajuda-nos a promover a alteridade, a resgatar o respeito ao pensamento do outro que, embora seja diferente do meu, é absolutamente legítimo [...] reconhecendo a importância dos conhecimentos antigos e a necessidade de explorar outras maneiras de ser/conhecer, de viver/conviver e aprender.

Precisamos de uma escuta sensível que possa contribuir nas necessidades nas quais estamos implicados e envolvidos. Uma educação que se pretende ser integral necessita levar em consideração o sujeito, dotado de diferentes capacidades e habilidades que precisam ser consideradas num todo harmônico. Ou seja,

[...] não podemos conceber o ser humano sem lembrar que ele é simultaneamente um ser físico, biológico, social, cultural, psíquico e espiritual e que todas essas dimensões estão presentes nos atos de aprender e conhecer. Todos esses aspectos têm implicações significativas nos processos de mediação pedagógica, bem como em todos os processos educacionais, já que não aceitamos a escola reprodutora do conhecimento processado linearmente nem discurso pedagógico de teor autoritário [...] (MORAES; NAVAS, 2015a, p. 51).

Uma escola transdisciplinar tem de considerar o desenvolvimento intelectual e moral que não é nutrido exclusivamente pelos conteúdos das disciplinas, mas, ao mesmo tempo, pelas relações sociais, afetivas e emocionais, refletidas pelo contexto e condição cultural e histórico-social. Numa prática curricular transdisciplinar devemos aprender a considerar a pluralidade das referências, levando em consideração os conteúdos não disciplinares emergentes nas salas de aula, tendo como foco principal o desenvolvimento humano (MORAES; NAVAS, 2015a).

No plano da discussão ética, Morin (2011) chama a atenção para o fato de cada vez mais termos um aumento nas demandas éticas. Da mesma forma, entendemos a necessidade de discutirmos alguns valores morais que, aos nossos olhos, parecem ter se perdido. Essas demandas acontecem nos mais diversos segmentos da sociedade, portanto não é somente na escola que necessitamos problematizar esse tema. Também é importante salientar que não reside apenas na escola a solução para esse embate. Assim como o autor, em determinado momento, questiona se há necessidade de uma nova ética, nos deparamos, frequentemente, questionando se há necessidade de novos valores.

O próprio autor aponta uma saída para essa discussão. Para ele, não se trata de estabelecer novos princípios morais ou éticos adaptados ao nosso tempo, mas, sim, regenerar a própria ética. Somos uma sociedade onde impera o egoísmo, na qual a regeneração moral precisa incorporar os preceitos da autoética para reativar nossas potencialidades altruístas e comunitárias. Essa regeneração ética, segundo Morin (2011), somente pode acontecer numa complexa transformação humana, social e histórica. Pensar numa educação de valores morais numa perspectiva transdisciplinar, nos obriga a esclarecermos e delimitarmos a quais valores nos referimos.

A discussão sobre quais valores não é recente. Algumas questões foram lançadas por Comte-Sponville (1996, p. 133): “Qual fundamento, para quais valores”? Diversos autores propalam uma crise de valores: Significa que os valores perderam seu valor? E quais estão em crise? O autor considera que a moral deve ter uma origem e que agir moralmente é a possibilidade de poder se colocar no lugar dos outros. Entende que os valores morais são aqueles que vão ao sentido da vida, da sociedade e dos seus interesses, na direção da razão e do universal e no sentido do amor, cada qual com seus limites.

Além da discussão acerca de quais valores, o que encontramos também é se isso é tarefa da escola ou não. Ou, retomando o velho dilema grego: A virtude pode ser ensinada? Caso seja a resposta afirmativa, de que forma deve ocorrer? Um autor que dedica suas reflexões a essa temática é Yves de La Taille, com várias obras publicadas, que concorda que a escola não pode se calar a respeito dessa temática, portanto, a mesma pode e deve ser ensinada na escola. La Taille mostra que há propostas pedagógicas de educação do juízo moral e que existem muitas pessoas engajadas nessa discussão. Algumas alternativas são consideradas pelo autor na obra *Formação Ética: do tédio ao respeito de si*, publicada em 2009. Para ele, a possibilidade ocorre: por meio de o ensino religioso discutir a moralidade, pelas aulas de filosofia e ciências humanas, em forma de

disciplina de educação moral ou recuperando a experiência proposta pelos PCNs,<sup>4</sup> ou seja, de modo transversal. O autor aponta os limites e possibilidade de cada metodologia. Interessa-nos, nesse momento, reforçar a tese de que a escola pode promover essa discussão.

Para Alencar e Müller (2017, p. 14), “A educação moral é um tema que filósofos e teóricos da educação, psicologia, sociologia, antropologia e das demais áreas do conhecimento humano têm estudado durante séculos.”<sup>5</sup> Nota-se, portanto, que a discussão não é recente, porém ainda é válida em nosso tempo. Além de não perder validade, as autoras afirmam que as discussões ultrapassam as fronteiras do contexto brasileiro, sendo realizadas em diversos países.<sup>6</sup> Mesmo que em muitos casos a perspectiva dos autores seja diferente, o que as mesmas têm em comum é a que a educação moral busca a formação de sujeitos autônomos.

Consideramos que trabalhar uma educação em valores morais, numa perspectiva transdisciplinar, deve acontecer a partir de um projeto institucional,<sup>7</sup> que serve de base para todas as ações da escola, configurando-se numa boa estratégia educacional para abordar os respectivos valores de acordo com as emergências do contexto em questão. Caso o projeto institucional não seja possível para instituir, de forma imediata, uma saída para trabalhar a educação em valores morais, seria utilizada a metodologia baseada em projetos de aprendizagem e desenvolvimento comunitário. Trabalhar por projetos permite desenvolver diversas capacidades que não são reduzíveis apenas aos aspectos cognitivos. Como já citado anteriormente, precisamos, sim, da inteligência para o enfrentamento e resolução de diversos problemas ou conflitos, porém devemos considerar que essa inteligência está associada à ética e aos princípios morais sempre em um contexto de valores. Para Patrick Paul (2015, p. 9), “[...] é importante promover os valores, muitas vezes esquecidos, que desenvolvam nossas virtudes e fundam nossa humanização [...]”.

Os projetos possibilitariam o desenvolvimento de atitudes que favoreçam a reflexão ética a partir da análise de nossa conduta, convivência e tomadas de decisão (BATALLOSO, 2015). O autor continua afirmando que

<sup>4</sup> Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), publicados em 1997, apresentavam como um dos temas transversais o ensino da Ética. Para tal, propunha como conteúdo o diálogo, justiça, solidariedade e respeito mútuo. O documento faz alusão a não exitosa experiência do ensino obrigatório da moral e do civismo por meio da disciplina Educação Moral e Cívica, deixando claro que o documento se afasta dessa concepção. O tema da ética no PCN foi abordado do ponto de vista da Psicologia, com base no construtivismo.

<sup>5</sup> O que nos parece um indicativo dessa possibilidade é a preocupação das várias ciências em torno do tema, fato que consideramos poder ser refletido pelo viés da transdisciplinaridade.

<sup>6</sup> Estados Unidos (GILLIGAN, 1982; TURIÉL, 1983; NUCCI, 2000); Portugal (ESTEVIÃO, 2006); Espanha (PUIG, 1998, 2000, 2007; DELVAL, 2006); México (BERTUSSI, 1998); França (DELORS, 1996 [2010]; BARRERE; MARTUCCELLI, 2001; MORIN, 2007); Chile (MATURANA, 1998); Brasil (CAMINO, 1998, LA TAILLE, 1996, 1998, 2006a, 2006b, 2009) entre outros.

<sup>7</sup> Defendemos uma educação moral no âmbito institucional, onde “[...] a instituição escolar, como um todo, deve ser um espaço democrático, onde os valores morais estejam presentes: nas aulas, nos trabalhos cooperativos, nos projetos, na organização de festas e eventos culturais esportivas, entre outros”. (ALENCAR; MÜLLER, 2017, p. 19). Conforme Morin (2005, p. 176) “[...] se tentamos pensar no fato de que somos seres ao mesmo tempo físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é evidente que a complexidade é aquilo que tenta conceber a articulação, a identidade, e a diferença de todos esses aspectos [...]”. Para nós, pensar num desenvolvimento integral é assumir a responsabilidade por todas essas dimensões sem sobrepor nenhuma em detrimento da outra.

[...] talvez, o projeto mais inteligente dos seres humanos seja o projeto ético, o projeto de dotar-nos de valores que nos façam plenamente humanos e nos permitam viver/conviver com sentido e com os demais, porque, ao fim, a característica fundamental da inteligência é sua capacidade de criar fins, de inventar e alcançar objetivos, de idealizar e assumir valores. Daí que devemos defender plenamente que a escola criativa e transdisciplinar do futuro seja necessariamente ética em todos os seus elementos funcionais, materiais e pessoais, porque a ética é, sem dúvida, a forma mais suprema de inteligência e o modo mais inteligente de resolver problemas e satisfazer necessidades (. 135).

Podemos encontrar nas propostas pedagógicas das instituições os pilares necessários e essenciais para os processos educativos: aprender a ser, aprender a conviver, aprender a aprender e aprender a comprometer-se. O que se presencia nessa definição, porém, é uma dupla moral: um apelo ao discurso sobre determinados valores, mas que, na prática, ocorre o distanciamento desses valores. Esse é um dilema a ser superado, pois, aparentemente, temos um indicativo de como devemos pensar a estrutura organizacional da escola, mas, na realidade, não buscamos instituir ou materializar essas questões. Por que isso acontece?

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos ao final do texto, porém as análises são experimentais, portanto suscitam maior aprofundamento. Por hora percebemos que a fragmentação do conhecimento ainda está evidente e se reproduz na organização chamada escola. Precisamos de um movimento que nos conduza numa perspectiva de superação do processo de separação dos conteúdos e conhecimentos disciplinares. Precisamos encontrar caminhos na educação que, como sugere Morin (2000), seria a Educação do Futuro, que esteja centrada na condição humana, e abandonar a ideia do homem e do mundo divididos em partes e que a soma das mesmas dê conta da totalidade. Como, no entanto, pensar no desenvolvimento integral<sup>8</sup> num modelo fragmentado de escola?

É necessário perceber o ser humano inserido em uma complexidade de saberes, quando nenhum saber é mais importante que o outro. Pensar uma educação transdisciplinar, fundamentada na complexidade das relações entre os conhecimentos, pode tornar-se uma alternativa, além de estabelecer meios de se compreender diversos assuntos por diferentes perspectivas. Nesse sentido, entendemos que uma educação em valores morais não pode ficar alheia a essa “formação”, pois as relações estabelecidas entre os humanos são complexas e impregnadas de questões éticas e morais, ou, mesmo, com a falta delas. *Ética e valores morais são temas que transitam por todos os componentes curriculares. Pensar em discussões sobre justiça, diálogo, solidariedade e respeito mútuo contribui para a elaboração de uma consciência aberta à construção de uma nova possibilidade de escola.*

<sup>8</sup> Conforme Morin (2005, p. 176) “[...] se tentamos pensar no fato de que somos seres ao mesmo tempo físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é evidente que a complexidade é aquilo que tenta conceber a articulação, a identidade, e a diferença de todos esses aspectos [...]”. Para nós, pensar num desenvolvimento integral é assumir a responsabilidade por todas essas dimensões sem sobrepor nenhuma em detrimento da outra.

Não estamos defendendo o que La Taille (2009) chama de escola de virtudes, onde determinados valores são instituídos de forma instrumental e utilitarista e em detrimento do conhecimento cognitivo ou sistematizado. Conforme o autor, temos a crença que a educação tem legitimidade para apresentar aos alunos determinados princípios e valores morais. Na educação existe o contato entre os seres humanos e isto pode contribuir para o convívio social como uma forma de o ser humano se constituir verdadeiramente como tal. É pela educação que estes contatos podem acontecer com uma riqueza que dificilmente outra instituição poderá oferecer. Essa riqueza poderá ser aproveitada entendendo-se a complexidade das relações que se estabelecem.

Infelizmente nosso sistema educacional ainda está baseado na separação dos saberes em disciplinas, e necessita de uma reforma anterior ao sistema, uma reforma de pensamento. Precisamos conectar os conhecimentos para reconhecer os problemas globais sob a ótica da ou das complexidades que cercam as relações entre os indivíduos e a sociedade. Reformar o pensamento e a educação é compreender as necessidades políticas, sociais e éticas das quais somos parte. Precisamos promover valores que possam atender aos desafios contemporâneos, como autonomia, respeito, cooperação, pensamento crítico, solidariedade, capacidade para resolução de problemas complexos, altruísmo e aptidão para o diálogo, entre outros.

Concorda-se que na escola não é possível somente nos preocuparmos com o ensino ou transmissão de conhecimentos por intermédio dos conteúdos escolares. O que se questiona é a possível ausência de discussões em torno dos valores morais. Quando se afirma que no espaço escolar se trabalha uma educação de valores pelo fato de os alunos “obedecerem” a regras e normas, como o uso do uniforme, a fila para entrar na sala, a utilização ou não dos celulares e diversas outras normas, principalmente de conduta, é reduzir o papel da educação para a possibilidade de contribuir numa formação voltada para a autonomia dos discentes.

Para essa formação não estamos afirmando que a transdisciplinaridade é a chave para a solução de todos os problemas relativos a essa discussão, porém entendemos que possa se configurar num movimento que busca romper com os condicionantes que reinam em nossa sociedade, que parecem querer insistir com a fragmentação do saber, do dever, das relações. Aliado a essa fragmentação, percebe-se um movimento tímido em relação à educação em valores morais. Não estamos querendo recuperar os temas transversais apresentados no final dos anos 90 do século 20, e sim chamar a atenção para o silêncio das escolas a respeito da educação moral.

Será a transdisciplinaridade uma realidade educacional viável que não fique no plano da discussão teórica? Entendemos que possam existir estratégias pedagógicas para uma educação em valores morais, e a mesma, como citado anteriormente, aparece como saída, pois, na interação entre as disciplinas, se poderá obter como produto um conhecimento transdisciplinar que vai além de todas elas; um conhecimento que transcende todas as fronteiras entre as disciplinas. A educação em valores morais poderá ser esse produto? Acreditamos que a escola não pode silenciar para essa questão. Pensamos que as instituições devem ter um consenso sobre alguns valores morais fundamentais a serem desenvolvidos na e pela escola. Como fazer? A quem recorrer? Esse é o nosso desafio para o qual todos estamos convocados.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Heloisa Moulin de; MÜLLER, Adriana. Educação moral: procedimentos possíveis no contexto escolar. In: DANI, Lúcia Salete Celich; FREITAS, Lia Beatriz de Lucca (org.). *Reflexões sobre educação moral*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2017.
- ARAÚJO, Ulisses Ferreira de. A construção social e psicológica dos valores. In: ARAÚJO, U. F. de; PUIG, J. M.; ARANTES, V. A. (orgs.). *Educação e valores: pontos e contrapontos*. São Paulo: Summus, 2007.
- BATALLOSO, Juan Miguel. A escola criativa e transdisciplinar do futuro. In: MORAES, Maria Cândida; NAVAS, Juan Miguel Batalloso (col.). *Transdisciplinaridade, criatividade e educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos*. 11. ed. Campinas: Papirus, 2015.
- CANTO-SPERBER, Monique. *A inquietude moral e a vida humana*. São Paulo: Loyola, 2005.
- COMTE-SPONVILLE, André. Uma moral sem fundamento. In: MORIN, Edgar; PRIGOGINE, Ilya et al. *A sociedade em busca de valores: para fugir à alternativa entre o cepticismo e o dogmatismo*. Tradução Luís M. Couceiro Feio. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.
- LA TAILLE, Yves de. *Formação ética: do tédio ao respeito de si*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LORENZO, Cláudio. O Método 6: ética. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13(2), p. 543-547, 2008.
- MORAES, Maria Cândida; NAVAS, Juan Miguel Batalloso (col.). *Transdisciplinaridade, criatividade e educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos*. 11. ed. Campinas: Papirus, 2015a.
- MORAES, Maria Cândida; NAVAS, Juan Miguel Batalloso. Um olhar complexo e transdisciplinar sobre ética e educação. In: BEHRENS, Marilda Aparecida; ENS, Romilda Teodora (org.). *Complexidade e transdisciplinaridade: novas perspectivas teóricas e práticas para a formação de professores*. Curitiba: Appris, 2015b.
- MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- MORIN, Edgar. *O método 6: ética*. Tradução Juremir Machado da Silva. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.
- MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Tradução Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Tradução Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: Unesco, 2000.
- NICOLESCU, Basarab. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. In: *Educação e Transdisciplinaridade*, Cetrans, 1999. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127511por.pdf>.
- PAUL, Patrick. Prefácio. In: MORAES, Maria Cândida; NAVAS, Juan Miguel Batalloso (col.). *Transdisciplinaridade, criatividade e educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos*. Campinas: Papirus, 2015.
- SANTIN, S.; SILVA, M. R. S. da. Valor. In: GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. *Dicionário crítico de Educação Física*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. p. 419.

# LIMITES E POTENCIALIDADES DE MATERIALIZAÇÃO DO CURRÍCULO INTEGRADO: Uma Análise dos Planos de Ensino e Diários de Classe

Roberta Pasqualli<sup>1</sup>  
Vosnei da Silva<sup>2</sup>  
Adriano Larentes da Silva<sup>3</sup>

## RESUMO

O presente artigo tem por objetivo identificar e compreender os limites e potencialidades de materialização do currículo integrado no cotidiano dos cursos Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Campus Chapecó, e Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio, Campus São Miguel do Oeste, ambos ofertados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC. O foco da análise foram 13 Planos de Ensino e 10 Diários de Classe dos componentes curriculares Oficina de Integração e Projeto Integrador, do primeiro e segundo semestres de 2015. Os resultados da análise mostram a complexidade do trabalho pedagógico no contexto do currículo integrado e apontam para diferentes formas de materialização da integração nas Oficinas de Integração e nos Projetos Integradores. De forma geral, os Planos de Ensino e Diários de Classe apresentam-se preponderantemente como instrumentos jurídicos e formais, não se configurando como instrumentos de planejamento coletivo e de síntese das ações e finalidades propostas. Por outro lado, as análises realizadas também revelam as intencionalidades, as potencialidades e a materialidade das experiências com os Projetos Integradores e as Oficinas de Integração nos cursos pesquisados.

**Palavras-chave:** Currículo integrado. Planos de ensino. Diário de classe.

## STRENGTHS AND LIMITATIONS OF UNDERTAKING CURRICULAR INTEGRATION: AN ANALYSIS OF SYLLABUSES AND CLASS DIARIES

### ABSTRACT

The aim of this article is to identify and understand the strengths and limitations of undertaking curricular integration in the day-to-day activities of integrated technical courses of the following courses: Informatics Technician Integrated with Secondary Education, Chapecó Campus and Agribusiness Technician Integrated with Secondary Education, São Miguel do Oeste Campus, both offered by the Federal Institute of Education, Science and Technology of Santa Catarina – IFSC. The analysis shall focus on thirteen Syllabuses and ten Class Diaries of curricular components: Integration Workshop and Integrative Project, in the first and second semesters of 2015. The results of the analysis show the complexity of pedagogical work in the context of the integrated curriculum and indicate different ways of undertaking integration in the Integration Workshops and Integrative Projects. Overall, the Syllabuses and Class Diaries are, in the main, legal and formal instruments, not configured as collective planning instruments or synthesizing actions and objectives. On the other hand, the analyses also revealed the intentions, strengths and materiality of the experiences with the Integrative Projects and the Integration Workshops in the courses studied.

**Keywords:** Integrated curriculum. Syllabuses. Class diary.

Recebido em: 22/12/2017

Aceito em: 29/1/2019

<sup>1</sup> Graduação em Ciência da Computação pela Universidade do Oeste de Santa Catarina (1999). Especialização em Informática pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001) e em Teorias e Metodologias da Educação (2005) e em Docência no Ensino Superior (2008) pela UnoChapecó. Mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002). Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2013). Pós-Doutorado em Educação pela UFRGS, com o estudo sobre os saberes docentes dos professores do Sistema Rede E-TEC Brasil. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Chapecó, e professora permanente do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – Profept. <http://lattes.cnpq.br/6932842326580345>. <https://orcid.org/0000-0001-8293-033X>. roberta.pasqualli@ifsc.edu.br

<sup>2</sup> Graduação em Serviço Social (2011) e em História (2018) pela Universidade Paranaense (Unipar) e Mestrado em Geografia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste, 2015). <http://lattes.cnpq.br/4882606196620226>. <https://orcid.org/0000-0002-4868-9500>. vosnei.silva@ifsc.edu.br

<sup>3</sup> Pós-Doutorado em Educação pela Universidade Nacional Autônoma do México e em Políticas Públicas e Formação Humana pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Doutorado em História pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professor do Instituto Federal de Educação de Santa Catarina, Campus Chapecó. Professor do Mestrado Profept/IFSC. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Currículo Integrado do IFSC, Campus Chapecó. <http://lattes.cnpq.br/4667474166242258>. <https://orcid.org/0000-0002-3604-5281>. adriano.silva@ifsc.edu.br



A publicação do Decreto-lei nº 5.154/2004 recuperou a possibilidade de oferta do Ensino Médio Integrado no Brasil, proposta pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, até então suspensa pelo Decreto 2.208/1997, retomando o olhar para o trabalhador como um sujeito em sua integralidade, com direito a acesso a todo o arcabouço de conhecimentos em suas diversas áreas. O Decreto-lei nº 5.154/2004 prevê que o Ensino Médio seja oferecido em articulação com a Educação Profissional, de forma integrada, concomitante ou subsequente. Na forma integrada, é “oferecido somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno” (BRASIL, 2008).

Diante dessa forma de articulação entre formação geral e técnica, um novo desafio foi posto aos profissionais da educação brasileira: Estará a formação geral a serviço da formação técnica no Ensino Médio integrado? Como materializar a integração dos saberes sem que a formação básica se sobreponha à técnica e vice-versa?

Segundo Ramos (2008, p. 115), a proposta do currículo integrado “defende que as aprendizagens escolares devem possibilitar à classe trabalhadora a compreensão da realidade para além de sua aparência e, assim, o desenvolvimento de condições para transformá-la em benefício das suas necessidades de classe”. É uma proposta, portanto, que visa a integrar formação geral, técnica e política.

Em razão dos inúmeros paradigmas que precisam ser superados, a efetivação do currículo integrado no cotidiano escolar é uma tarefa bastante desafiadora para professores, professoras e demais envolvidos em sua instituição. Isto faz com que, muitas vezes, haja uma grande distância entre as formulações presentes nos projetos pedagógicos de cursos integrados e as práticas concretas em sala de aula. Entre os inúmeros desafios do currículo integrado estão a realização de um trabalho interdisciplinar, o rompimento das hierarquias construídas historicamente entre as áreas do conhecimento e a abertura dos envolvidos para o trabalho coletivo e para novas experiências pedagógicas.

No contexto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), o trabalho com o currículo integrado vem mobilizando professores, professoras, gestores e equipes técnicas de diferentes campi, em cursos vinculados a variados eixos tecnológicos.

Conforme observam Silva e Silva (2012), a construção dos projetos de cursos integrados no IFSC ocorre em meio à forte presença de currículos por competência. Trata-se, no entanto, segundo estes autores, de uma “competência híbrida”, transformada a partir das ações cotidianas nessa instituição.

De acordo com as pesquisas que vêm sendo realizadas, desde 2014, pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Currículo Integrado – Gepci – do IFSC, campus Chapecó, essa realidade aplica-se também à parte dos Projetos Pedagógicos de Cursos<sup>4</sup> do

---

<sup>4</sup> De acordo com Benincá *et al.* (2015), no projeto de pesquisa intitulado “O currículo integrado no Instituto Federal de Santa Catarina, foram analisados treze projetos de cursos integrados, ofertados em nove campus do IFSC. Em cada projeto foram analisados: (a) justificativa para oferta do curso; (b) os objetivos do curso; (c) a matriz curricular; (d) a metodologia proposta; (e) as concepções pedagógicas que fundamentam cada projeto; e (f) como se dá a integração entre as áreas técnicas e formação geral.

IFSC, nos quais são mesclados elementos cognitivistas, tecnicistas e pragmáticos a perspectivas teóricas voltadas à politecnicidade, à emancipação dos sujeitos e à transformação social.

Ao analisar os projetos desses cursos, um dos aspectos considerados foi se a formação proposta neles encontra-se voltada para o mundo do trabalho, que prevê uma formação integral humanista, ou se simplesmente propõem uma formação de mão de obra para o mercado de trabalho. Os resultados da análise desse aspecto mostraram que esses dois objetivos de formação encontram-se presentes nos referidos projetos, conforme destacam Benincá *et al.* (2015). Ou seja, segue presente no IFSC o dualismo estrutural da educação brasileira, apesar dos avanços nos últimos anos para superá-lo.

Tal dualismo manifesta-se, entre outras formas, por ofertas educativas restritivas, identificadas por Libâneo (2012) como “aprendizagens mínimas para a sobrevivência”, voltadas principalmente para as classes populares, impedindo que estas tenham acesso ao conjunto de conhecimentos produzidos historicamente pela humanidade, tal como ocorre para os filhos das elites. No caso da educação profissional, o dualismo estrutural explicita-se por meio da fragmentação entre a educação básica e profissional, com a supremacia desta última sobre a primeira a partir de uma perspectiva pragmática e de um utilitarismo focado nos interesses do mercado e do capital.

Nesta direção, com o objetivo de identificar e compreender os limites e as potencialidades de materialização do currículo integrado no cotidiano dos cursos técnicos integrados do IFSC, o presente trabalho foca nas pesquisas desenvolvidas, entre 2015 e 2016, pelo Gepci, as quais se centraram em práticas mobilizadas e alteradas pelos sujeitos onde o trabalho se efetiva, ou seja, a sala de aula. O locus da pesquisa voltou-se para os cursos Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Campus Chapecó, e Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Campus São Miguel do Oeste. Foram analisados os Planos de Ensino e os Diários de Classe dos componentes curriculares Oficina de Integração e Projeto Integrador do primeiro e segundo semestre de 2015. Ao todo foram analisados 13 Planos de Ensino e 10 Diários de Classe.

Visando a atender ao objetivo proposto, o presente texto foi dividido em quatro partes. Inicialmente são debatidas sobre as Oficinas de Integração e os Projetos Integradores no contexto do Currículo Integrado. Na sequência são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa e, em seguida, é realizada uma análise específica dos Planos de Ensino e Diários de Classe e a discussão dos resultados. Por fim, apresenta-se uma análise geral e final sobre os limites e potencialidades dos Planos de Ensino e Diários de Classe e das Oficinas de Integração e dos Projetos Integradores no Currículo Integrado.

A partir das pesquisas realizadas e da socialização dos seus resultados espera-se contribuir para novas reflexões sobre o currículo integrado e os caminhos que vêm sendo trilhados no cotidiano dos cursos técnicos integrados.

## **AS OFICINAS DE INTEGRAÇÃO E OS PROJETOS INTEGRADORES NO CONTEXTO DO CURRÍCULO INTEGRADO**

Conforme observam Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), os debates e formulações no campo do currículo integrado, ocorridos a partir de 2004 com o Decreto-lei nº 5.154/2004, reavivaram formulações defendidas desde a década de 80 por diferentes setores da sociedade brasileira.

Foi nessa década, segundo os autores, que se introduziu, na história da educação brasileira, o conceito de politecnia, visando a romper com a dualidade entre cultura geral e cultura técnica. As proposições feitas a partir da perspectiva politécnica já estavam presentes durante os debates da Constituinte de 1987 e, posteriormente, nas propostas para a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação, de 1988 e no projeto original da LDB de 1996. O contexto político e embates educacionais dessa época, no entanto, acabaram impossibilitando que essa perspectiva fosse incorporada integralmente aos documentos oficiais e às políticas públicas no âmbito federal.

Desde este período, contudo, segundo Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), o que se buscava era que o Ensino Médio fosse reconhecido como uma etapa formativa vinculada ao trabalho como princípio educativo e ao uso da ciência como força produtiva, numa perspectiva politécnica. Desde então, defendia-se que a formação geral do estudante não poderia ser substituída pela formação específica em nome da habilitação técnica, como ocorreu especialmente a partir da Lei de Diretrizes e Bases de 1971.

A partir de 1997, com a publicação do Decreto-lei nº 2.208/1997, as propostas de instituição do currículo integrado no sistema público de ensino brasileiro seriam obliteradas pelas reformas neoliberais e pelo pragmatismo educacional que ganhou força com a ascensão da Pedagogia das Competências, especialmente no contexto do ensino técnico e profissional (RAMOS, 2011). Dessa forma, o currículo integrado só seria materializado como política pública no Brasil a partir de 2003, com a posse do governo Lula, e de 2004, com a publicação do Decreto-lei nº 5.154/2004.

Projetado a partir de uma perspectiva politécnica, o currículo integrado tem como referência autores vinculados à pedagogia histórico-crítica, ao materialismo histórico-dialético e a um campo que se constituiu no meio acadêmico como Trabalho e Educação. Entre os principais pressupostos do currículo integrado estão a crítica a uma educação meramente instrumental, focada unicamente no mercado de trabalho, a compreensão da técnica e dos conhecimentos técnicos como produção humana, a indissociabilidade e a quebra de hierarquias entre conhecimentos técnicos e gerais, a visão de que o trabalho deve ser um princípio educativo e de que a interdisciplinaridade deve ser um pressuposto que orienta a elaboração dos currículos.

Conforme explicita Costa (2012), com base em uma análise de publicações sobre o currículo integrado no Brasil, existem três grandes problemas para a materialização do Ensino Médio Integrado, tal qual foi concebido em 2004. O primeiro problema, segundo a autora, é de ordem conceitual, ou seja, de compreensão dos fundamentos e bases do que é currículo integrado; o segundo vincula-se à operacionalização curricular e mate-

---

realização da integração na sala de aula, e o terceiro problema, de acordo com Costa (2012), está relacionado à organização dos sistemas de ensino, ou seja, à gestão dos cursos de Ensino Médio Integrado.

Para dar conta do segundo problema apontado por Costa (2012), duas estratégias que vêm sendo adotadas, especialmente no âmbito dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, têm sido a realização dos chamados Projetos Integrados e, em menor escala, as Oficinas de Integração. Tais instrumentos, conforme observa Silva (2014), possuem características e propósitos variados, dependendo do espaço em que são efetivados, ora voltando-se para a realização de projetos específicos, ora voltados a um trabalho mais amplo.

No contexto do IFSC, esse caráter polissêmico dos Projetos Integradores e das Oficinas de Integração também se manifesta, por isso uma das questões do presente trabalho é entender “de que maneira” os Planos de Ensino e Diários de Classe dão indicações dessa polissemia.

No caso dos dois cursos analisados, tanto as Oficinas de Integração quanto os Projetos Integradores apresentam-se, no plano do discurso, como componentes curriculares voltados ao trabalho interdisciplinar. Nestes componentes curriculares atuam tanto professores da formação básica quanto da área técnica. A metodologia de trabalho e o número de professores envolvidos, no entanto, variam de acordo com o curso e com as turmas em que são desenvolvidos.

De acordo com o projeto pedagógico do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Campus Chapecó:

As Oficinas de Integração são momentos de encontro entre educadores e educandos do curso, visando retomar e relacionar os temas e conteúdos trabalhados nas unidades curriculares e nas quatro áreas do conhecimento. São espaços voltados à síntese de processos vivenciados e a uma perspectiva interdisciplinar e integradora que permite aos educandos perceber em sua totalidade os conhecimentos técnicos e gerais (IFSC, 2010, p. 14-15).

Ainda de acordo com o projeto do curso (IFSC, 2010), as Oficinas de Integração são desenvolvidas a partir de temáticas relacionadas aos quatro Núcleos Temáticos do curso: 1) Cultura, Ciência e Sociedade; 2) Trabalho, Tecnologia e Poder; 3) Meio Ambiente e Sustentabilidade e 4) Informática, Ética e Cidadania. Em 2015, ano da realização desta pesquisa, as Oficinas de Integração ocorriam nos oito semestres do curso, possuíam um ou dois coordenadores e envolviam em cada uma delas cerca de cinco professores de formações variadas, os quais abordavam conteúdos específicos, relacionados às temáticas de cada semestre, desenvolviam atividades teóricas e práticas e acompanhavam a realização de projetos de pesquisa, que eram apresentados ao final do semestre. Além disso, as Oficinas de Integração possuíam instrumentos e estratégias próprios de avaliação.

Assim como as Oficinas de Integração, os Projetos Integradores do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Campus São Miguel do Oeste, ocorrem com participação ativa de professores e estudantes. Nesse último curso, no

entanto, os Projetos Integradores ocorrem apenas no sétimo e oitavo semestres, com a participação de dois professores coordenadores. De acordo com o Projeto Pedagógico do referido curso (IFSC, 2013, p. 15):

O Projeto Integrador ocorrerá em forma de Unidade Curricular, buscando a articulação entre os conhecimentos adquiridos ao longo dos 8 semestres, sendo dividido entre os dois semestres finais do curso, sendo Projeto Integrador I e II. Este projeto visa fazer o educando utilizar os conhecimentos relativos aos eixos temáticos da área técnica de formação profissional do curso de agroindústria para identificar, avaliar e solucionar problemas decorrentes da atuação profissional.

Entre os propósitos do Projeto Integrador do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Campus São Miguel do Oeste, está o desenvolvimento de um produto final. Este produto é desenvolvido pelos estudantes a partir da orientação e acompanhamento de seus coordenadores e de outros professores da formação técnica e básica ligados ao curso de Agroindústria.

É importante destacar que tanto os Projetos Integradores quanto as Oficinas de Integração são realizados paralelamente à oferta de outros componentes curriculares específicos nos dois cursos analisados e permitem abordar temáticas e conteúdos de diferentes áreas do conhecimento.

Trabalhos realizados por autores como Silva (2014), Maciel e Oliveira (2012), Silva e Giotto (2016), Braga *et al.* (2017) revelam que os Projetos Integradores e as Oficinas de Integração são importantes instrumentos metodológicos para a materialização do currículo integrado, permitindo um trabalho coletivo que supere a perspectiva disciplinar e avance na relação teoria e prática. Para Silva (2014), o desenvolvimento das Oficinas de Integração e Projetos Integradores requer uma série de fatores, tais como o planejamento coletivo, a existência de condições estruturais adequadas e a disposição para um trabalho conjunto.

De forma geral, a materialização do currículo integrado segue sendo um grande desafio em todo o Brasil e uma das questões do presente trabalho é saber se a existência de Projetos Integradores e das Oficinas de Integração em cursos de Ensino Médio Integrado tem auxiliado nesse processo.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA A ANÁLISE DOS PLANOS DE ENSINO E DIÁRIOS DE CLASSE DOS PROJETOS INTEGRADORES E OFICINAS DE INTEGRAÇÃO**

Com o propósito de compreender a dinâmica do trabalho nas Oficinas de Integração e nos Projetos Integradores, o Gepci, Campus Chapecó, realizou, em 2015 e 2016, no âmbito do edital de fortalecimento dos grupos de pesquisa do IFSC, a pesquisa intitulada “Olhares sobre a materialização da integração curricular no cotidiano da sala de aula do IFSC”. Nessa pesquisa foram analisados os Planos de Ensino das Oficinas de Integração II, III, IV, V, VII e VIII, do primeiro e segundo semestre de 2015, do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFSC Campus Chapecó e os Planos de Ensino do Projeto Integrador I e II dos módulos VII e VIII, do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Campus São Miguel do Oeste, em 2015. Tam-

bém foram analisados os Diários de Classe das Oficinas de Integração II, V, VII e VIII do primeiro semestre de 2015, os Diários de Classe das Oficinas de Integração II, IV, V, VII e VIII do segundo semestre de 2015 e os Diários de Classe do Projeto Integrador do curso supracitado. Para a análise das Oficinas de Integração e dos Projetos de Integração anteriormente mencionados foram considerados os seguintes elementos constitutivos: a) Dados Estruturais da Oferta; b) Objetivos Gerais e Específicos; c) Metodologia; d) Recursos Didáticos; e) Cronograma; f) Estratégias de Avaliação; g) Conteúdo e h) Referências Bibliográficas. Para a análise também foram utilizados os Projetos Pedagógicos dos dois cursos estudados. Entre o segundo semestre de 2015 e o primeiro semestre de 2016 os membros do Gepci se organizaram em duplas para a análise dos Projetos Pedagógicos de curso e para a elaboração do levantamento de dados presentes nos Planos de Ensino e dos Diários de Classe das Oficinas de Integração e Projetos Integradores.

Os dados levantados pelas duplas foram primeiramente apresentados em momentos de reunião de estudo e de pesquisa do Gepci e, posteriormente, analisados coletivamente pelo grupo. As análises coletivas foram momentos ricos de debates e diálogos sobre os Planos de Ensino e Diários de Classe e sua relação com a materialidade do trabalho pedagógico nas Oficinas de Integração e nos Projetos Integradores.

Optou-se por analisar os Planos de Ensino e Diários de Classe por serem os documentos nos quais estão descritos os encaminhamentos das atividades e a maneira de observarmos os processos de materialização do currículo durante a relação ensino-aprendizagem. Nesta direção, entende-se que os Planos de Ensino apresentam a intenção de materialização, enquanto que os Diários de Classe representam a efetivação da materialidade do currículo integrado. É importante destacar, entretanto, que os Planos de Ensino e os Diários de Classe não podem ser considerados os únicos indicadores para a compreensão da totalidade da atividade de ensino nas Oficinas de Integração e Projetos Integradores, ou seja, não se pretende esgotar a compreensão sobre o objeto de estudo apenas por meio destes documentos.

Tendo como base as reflexões de Vázquez (2007), buscou-se traçar uma relação entre os Planos de Ensino e os Diários de Classe com a questão da práxis. Nessa perspectiva, vinculou-se, como apontado anteriormente, os Planos de Ensino como correspondentes do plano intencional ou ideal e os Diários de Classe como correspondentes do plano prático ou concreto. Destaca-se nesse ponto que tanto os Planos de Ensino quanto os Diários de Classe guardam unidade, ou seja, estão intimamente relacionados: parte subjetiva e parte objetiva se determinam mutuamente e em um todo mais amplo, nesse caso, a educação integrada.

Tal caracterização ancora-se na concepção dialética da realidade analisada, cuja compreensão, de modo conciso, preconiza que todo o conhecimento existente compõe uma totalidade indissociável, inter-relacionada e mutuamente determinada, de modo que o todo e as partes que o compõem só fazem sentido se tomados em conjunto. Entende-se, contudo, que, enquanto estudo específico da materialização do currículo integrado em cursos do IFSC, há a necessidade de um recorte pontual, aqui denominado de uma totalidade parcial. Essa totalidade parcial, necessária para o processo do conhecimento (KOSIK, 2002), é a que impulsiona a tomada desses elementos como aspectos indicativos, ou não, de uma materialização da integração nas disciplinas apontadas. Tal

totalidade parcial deve ser, portanto, considerada na sua interação com o todo, pois não há como haver outra totalidade em separado, ou uma “totalidade”, mesmo que parcial, com existência independente, fora ou à parte em si mesma. Desta maneira, os Planos de Ensino e os Diários de Classe são tomados como processos isolados apenas como perspectiva de recorte investigativo ou analítico.

Assim, entendemos que o Plano de Ensino, seja ele individual ou coletivo, que se pretende colocar em prática, ou seja, se efetivar na sala de aula durante um determinado período, é um projeto que os sujeitos elaboram tanto a partir de suas experiências ou conhecimentos quanto das exigências institucionais e ainda da realidade local de um campus e turma, por exemplo. É um projeto que tende a sofrer alterações durante a sua execução e que, ao mesmo tempo, se efetivará, em todo ou em parte, de uma maneira diversa daquilo que foi previamente planejado, haja vista não apenas a limitada capacidade do planejamento, dado que é praticamente impossível prever ou mesmo controlar as múltiplas influências/determinações advindas da complexidade do real, como também pela ação ou interação dos diversos agentes no decorrer do processo, sejam eles sociais ou mesmo naturais.

É por meio dos Diários de Classe que se tem o registro, embora não absoluto ou pleno, do planejado no Plano de Ensino. É, portanto, ponto de chegada e ponto de partida: de chegada porque é o resultado prático do Plano de Ensino e, de partida, porque é pelas condições encontradas em seus registros que se dará origem a um novo planejamento, num movimento contínuo de transformação e adequação às circunstâncias especificamente vivenciadas. O Diário de Classe é, assim, o registro daquilo que foi executado e guarda, simultaneamente, tanto fidelidade quanto inovação com seu plano de referência. Por todas as circunstâncias já elencadas, o Diário de Classe e o Plano de Ensino são partes constitutivas de uma totalidade e somente podem ser compreendidos quando relacionados com o todo: tanto é falho um plano sem a execução prática quanto um fazer concreto sem o devido planejamento ou reflexão.

Além da reflexão anterior, também é possível haver um diálogo do objeto de estudo com os debates de Bernstein (1996) sobre os processos de contextualização e recontextualização. Tal debate é importante quando levamos em consideração os currículos oficiais e como eles são elaborados e operacionalizados no cotidiano escolar. Em primeira instância pode-se afirmar que os currículos são construídos com base nos conhecimentos produzidos e sistematizados, entre outros locais, nas universidades e nos espaços de elaboração do saber científico por excelência. Posteriormente, são apropriados pelos Ministérios de Educação, pelas Secretarias Estaduais de Educação e pelas instituições escolares, onde são realizadas as transposições didáticas destes conteúdos, isto é, de saberes científicos transformam-se em saberes escolares.

O trabalho docente depende deste movimento e do contexto de sua formação. É na sala de aula que o movimento de contextualização e recontextualização se efetiva. Neste sentido existem muitos elementos que influenciam o fazer escolar e que levam o professor a pensar a relação entre a produção do conhecimento escolar e sua vinculação social com a práxis ou não. A inter-relação entre a teoria pedagógica adotada pelo professor, os currículos oficiais e a forma como o docente pensa e desenvolve seu planejamento de ensino são reflexos de relações que estão colocadas em âmbitos

macro e micro e que são decisivas quando analisamos o trabalho docente partindo de concepções que levam em consideração a totalidade. O IFSC recontextualiza as normatizações de outras instâncias, como o Ministério da Educação e a Secretaria Educação Profissional e Tecnológica (Setec), cria normas próprias, as quais também são ou não recontextualizadas em cada campus e curso, considerando as correlações de força, modos de organização local e os campos de tensão.

Foi com base nessa relação dialética entre parte-totalidade e tendo em conta os movimentos de contextualização e recontextualização no cotidiano escolar que realizamos as nossas análises, apresentadas a seguir.

### **RESULTADOS E DISCUSSÕES: O Que Mostram os Planos de Ensino e Diários De Classe?**

As análises feitas pelos membros do Gepci mostram a complexidade do trabalho pedagógico no contexto do currículo integrado e indicam as diferentes formas de materialização das Oficinas de Integração e dos Projetos Integradores.

É importante ressaltar que as análises se basearam nos Projetos Pedagógicos dos dois cursos e principalmente nas informações apresentadas nos Planos de Ensino e Diários de Classe, os quais, em muitos casos, não detalham o conjunto das atividades desenvolvidas. Acompanhando as experiências de perto, como professores e pesquisadores, é possível constatar que há uma série de informações e detalhes não registrados nos documentos analisados.<sup>5</sup>

As análises realizadas sobre as Oficinas de Integração indicam que boa parte dos Planos de Ensino apresentam objetivos gerais e específicos iguais ou semelhantes aos presentes nos Projetos Pedagógicos dos Cursos. Em poucos casos tais objetivos são adaptados à temática e ao contexto de cada oficina.

Sobre as equipes que atuam nas Oficinas de Integração, predominaram os professores de formação básica, que são em maior número no curso. Há casos em que a Oficina de Integração foi desenvolvida sem a presença de nenhum docente da área técnica, comprometendo a perspectiva proposta no projeto do curso. Isso ocorreu, por exemplo, no caso da Oficina de Integração II, do semestre 2015.1, em que atuaram apenas os professores de Filosofia, Química e Língua Portuguesa, abordando a temática “A era da reprodutibilidade técnica”.

Em relação às metodologias e recursos didáticos utilizados, os Planos de Ensino e Diários de Classe mostram uma variedade de materiais e estratégias, com aulas expositivas, leituras e debates de textos, análise de filmes, visitas técnicas e de estudo, aulas de laboratório, atividades de campo, produção de materiais concretos, entre vários outros.

Acerca dos procedimentos metodológicos descritos nos Planos de Ensino, observou-se que alguns não aparecem registrados como executados no Diário de Classe. A maioria dos procedimentos metodológicos não corresponde ao que foi traçado nos objetivos, o que não é necessariamente um problema, conforme já explicitado anteriormente. Com relação aos conteúdos verificou-se que se confundem com encaminhamentos metodológicos e recursos didáticos utilizados.

<sup>5</sup> Além de pesquisadores, os autores do presente texto atuam no cotidiano da sala de aula em um dos campi analisados.



Quanto à avaliação da aprendizagem, um dos aspectos identificados pelas equipes do Gepci foi a ausência de registros claros sobre o que foi avaliado e como de fato ocorreu a avaliação. Há casos em que os Planos de Ensino não deixam claro como será o processo de avaliação semestral e outros em que o que foi previsto no Plano de Ensino não se efetivou nos registros dos Diários de Classe. Como exemplo disso pode-se destacar a proposta de avaliação da Oficina de Integração V, ofertada em 2015, na qual a estratégia de avaliação apresentada no Plano de Ensino foi a realização de trabalhos, provas e a avaliação do estudante em sala de aula, itens com peso 10 e traduzidos por média aritmética simples. No Diário de Classe, no entanto, pôde-se constatar que apenas uma avaliação foi realizada ou, se houve outras, estas não foram registradas.

Por meio dos planos analisados foi possível perceber que os aspectos integradores como interdisciplinaridade, contextualização com a realidade social concreta, compromisso com a transformação social, ideia de práxis como referência às ações formativas, entre outras, apontados por Araújo (2013), não foram contemplados nos processos avaliativos, pois em nenhum dos Planos de Ensino analisados há conceitos integradores a serem atingidos no decorrer do processo. Em um dos Planos de Ensino analisados, inclusive, o único momento em que fica explícita a intenção de integração é justamente na ocasião em que o grupo de professores realiza as avaliações.

Outro aspecto que dificultou a análise dos dados pela equipe do Gepci foi a ausência ou insuficiência de registros nos Planos de Ensino e Diários de Classe com relação aos conteúdos abordados e à forma como foram trabalhados. Há casos em que os conteúdos não são descritos no Plano de Ensino e aparecem apenas de forma genérica nos Diários de Classe. Neste aspecto, merece destaque também o fato de que nem sempre ficam claras as articulações entre os diferentes conteúdos trabalhados em sala de aula e como estes se vinculam à temática do semestre e ao Núcleo Temático da Oficina de Integração.

Há casos em que os conteúdos dialogam mais com os conhecimentos específicos de determinada área, representados pela presença de determinado professor na Oficina de Integração, do que com a temática interdisciplinar do semestre. Isto pode indicar, por um lado, a necessidade de um aprofundamento conceitual de determinada temática e, por outro, a dificuldade de articulação entre as áreas. Em contrapartida, há outras situações, como da Oficina de Integração VIII, desenvolvida no segundo semestre de 2015, na qual todo o trabalho partiu do desafio de realizar uma retrospectiva dos assuntos trabalhados no curso por meio de uma atividade identificada como 24 Horas de Integração, o que ocorreu com a retomada de temáticas por grupos de estudantes com o acompanhamento dos professores envolvidos nessa Oficina de Integração.

Assim como nas Oficinas de Integração, as limitações em relação aos registros também se manifestaram nos Projetos Integradores do Curso de Agroindústria do Campus São Miguel do Oeste. Deste curso não foi encontrado, por exemplo, o Diário de Classe do Projeto Integrador I do ano de 2015, porém a partir do Plano de Ensino e do Diário de Classe analisados, pode-se extrair um conjunto de informações importantes. Uma delas diz respeito ao número de professores responsáveis pelo Projeto Integrador, tendo sido um no Projeto Integrador I e dois no Projeto Integrador II. Esses três professores eram da área técnica. Parte-se da compreensão de que o número reduzido

de professores no componente curricular ocorre pelo fato de que somente o trabalho de organização técnica do projeto para a elaboração do produto proposto é registrado no Plano de Ensino e no Diário de Classe. A efetivação da materialização curricular e a orientação dos projetos finais pode eventualmente não estar restrita à formação técnica. Não fica claro, porém, pelo material analisado, como ocorre a participação dos professores orientadores e quais são as suas áreas de atuação.

Pelos Planos de Ensino e Diários de Classe também é possível saber que nas 40 horas do Projeto Integrador I e nas 60 horas do Projeto Integrador II o foco foi o desenvolvimento de produtos pelos estudantes. Em relação aos objetivos, no Projeto Integrador I foi “Elaborar pré-projeto de desenvolvimento de novos produtos”, enquanto no Projeto Integrador II foi “Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridos durante o técnico em Agroindústria Integrado de forma integrada, por meio da execução de um projeto de pesquisa”. No primeiro caso, o objetivo é apresentado tal qual está no projeto do curso, enquanto no segundo é adaptado. Nenhum dos dois planos faz menção à perspectiva de um trabalho interdisciplinar como objetivo principal, apesar de haver referência à forma integrada no Projeto Integrador II.

Em relação aos conteúdos, não aparecem de forma clara nos Planos de Ensino e no Diário de Classe, mas deduz-se, pelo cronograma apresentado,<sup>6</sup> que estão relacionados ao desenvolvimento do pré-projeto e ao produto final. Para tal, há aulas de metodologia científica, aulas experimentais, aulas de planejamento e execução do projeto, momentos para análise dos dados e apresentação dos resultados finais. Sobre a avaliação não há informações detalhadas do Projeto Integrador I, mas no Projeto Integrador II há menção a “critérios de conduta individual e grupal”, “avaliação do projeto desenvolvido pelo aluno” e à existência de uma banca examinadora, com a presença do orientador e coorientador. É importante observar que a perspectiva geral adotada nos Projetos Integradores e no curso é por competências.

Em relação aos projetos finais, tanto no Projeto Integrador quanto nas Oficinas de Integração não há um detalhamento que permita identificar os temas pesquisados e produtos desenvolvidos pelos estudantes. Nesse caso, uma das alternativas para obter mais informações seria acessar outros documentos, como atas de reuniões dos cursos, notícias e outros materiais, o que não foi o propósito da pesquisa realizada.

No caso das referências bibliográficas utilizadas verificou-se que são, em geral, as mesmas presentes nos projetos pedagógicos dos cursos. Há poucas situações em que são utilizadas referências bibliográficas complementares e diferenciadas.

A partir das análises realizadas pelo Gepci nos Planos de Ensino e nos Diários de Classe confirmam-se tanto o caráter polissêmico quanto as diferenças na materialização curricular dos Projetos Integradores e das Oficinas de Integração investigadas. As análises realizadas nos componentes curriculares Oficinas de Integração parecem encaminhar o currículo para uma formação mais ampliada, envolvendo diferentes temáticas, compostas por professores de áreas diversas do conhecimento, não focadas apenas na formação técnica ou na formação geral. Os Projetos Integradores, por sua vez, apresen-

<sup>6</sup> No caso das Oficinas de Integração, não foram encontrados cronogramas detalhados das atividades em boa parte delas.

tam foco no desenvolvimento técnico de um produto. A integração aparece, embora menos clara, por meio do diálogo entre os estudantes e os professores do componente curricular de Projeto Integrador e do professor orientador, que encaminham a elaboração de um pré-projeto e projeto para elaboração do produto final. Não foi identificado, entretanto, diálogo entre as áreas de formação técnica e a formação básica.

Nesta direção, a sequência do texto apresenta uma análise geral acerca das Oficinas de Integração e dos Projetos Integradores dos cursos técnicos em estudo.

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS E FINAIS SOBRE OS LIMITES E POTENCIALIDADES DAS OFICINAS DE INTEGRAÇÃO E DOS PROJETOS INTEGRADORES NO CURRÍCULO INTEGRADO**

Ao analisar os Planos de Ensino e os Diários de Classe o Gepci deparou-se com a complexidade envolvida no planejamento conjunto, prática que pressupõe orientar as Oficinas de Integração e Projetos Integradores e que expressam o que afirma Sacristán (1998, p. 203), ou seja, “quanto mais complexo for o currículo ou qualquer parte do mesmo, mais problemático, difícil e, certamente, indefinido será seu possível plano”.

A análise dos documentos aponta para a materialidade da integração com “um caráter mais de tentativa ou de orientação, e menos determinante da prática, em função da complexa experiência de aprendizagem que tenha de prever e desenvolver” (SACRISTÁN, 1998, p. 203). Ainda constatou-se na análise dos Planos de Ensino e Diários de Classe que, provavelmente, o seu papel para os professores não esteja na precisão e formalização do passo a passo para orientar a prática, diante de tantos aspectos e condicionantes que intervêm nos planejamentos das experiências educativas e perante a multiplicidade de fins que simultaneamente se atende nas atividades de ensino (SACRISTÁN, 1998).

O que também constatamos ao analisar os Planos de Ensino e Diários de Classe foi a não teorização dos currículos e planos que estão sendo efetivados na prática, corroborando com Sacristán (1998) ao afirmar que não há coerência nas teorizações de currículo e de plano, porque no currículo vai-se abrindo perspectivas mais compreensivas da complexidade que é a realidade educativa e de seus conteúdos para aproximá-lo do que é a prática, os enfoques, enquanto que os modelos de planos costumam ser mais reducionistas e mecanicistas, não dando conta da complexidade desta realidade.

Segundo Sacristán (1998, p. 203), três razões explicam esta contradição. Em primeiro lugar, o esquema de como planejar é pensado de fora, as situações reais comprovam “que não há esquemas simples válidos para se enfrentar a realidade”. Logo, tentar, esboçar, experimentar, fazer e desfazer é um desafio de cada grupo de professores que se propõem trabalhar de forma integradora. E mais, “planejar qualquer prática educativa é uma operação complexa e querer reduzi-la a rotinas ou esquematismos não anula essa condição, apenas a desconsidera” (SACRISTÁN, 1998, p. 204).

Em segundo lugar, por mais que o currículo em geral ou uma área específica sejam complexos, nas práticas escolares continuam extremamente centrados nos saberes que se entende serem os componentes curriculares ou áreas do conhecimento. Essa realidade concreta acaba por desencadear uma ideia mais simples do que é um plano,

ou seja, o planejamento e a sequenciação das matérias de estudo tornam-se a preocupação dominante dos planos, assim como ordenar os conteúdos e apresentá-los para que se efetive a aprendizagem.

Em terceiro lugar, o mesmo autor afirma que “os modelos sobre como planejar a prática de ensino mais imediata não foram pensados considerando a forma como os professores/as operam em contextos reais” (SACRISTÁN, 1998, p. 204).

Os aspectos mencionados por Sacristán (1998) vão ao encontro das análises dos Planos de Ensino realizadas pelo Gepci. Uma análise mais detalhada dos Planos de Ensino e dos Diários de Classe mostra que os objetivos, por exemplo, são apresentados de duas maneiras: a) de forma ampla e generalista, conforme o Projeto Pedagógico do Curso – PPC; b) anunciando novos objetivos específicos em consonância com as atividades propostas ou mesmo em descompasso com o propósito da disciplina e do objetivo central. Grande parte desses objetivos repete-se nos diferentes planos analisados.

Conforme adverte Sacristán (1998), o planejamento do currículo e dos componentes curriculares é o ato de moldar e dar forma à aula, adequando as atividades de ensino a partir das condições concretas existentes e que são exigidas pela prática. Nesse sentido, é preciso explicitar as finalidades a serem alcançadas e planejar as atividades a partir de certa ordem, de modo a atingir as finalidades antevistas. Ainda de acordo com esse autor, os planos possuem semelhanças formais, mas se diferenciam pelas especificidades exigidas pelos objetos sobre os quais atuam e com os quais atuam.

Pela análise realizada constatou-se que os objetivos específicos não norteavam o processo com o intuito de atingir uma finalidade específica relacionada ao núcleo temático abordado por grande parte das Oficinas de Integração e Projetos Integradores. Ou seja, os objetivos específicos não deixavam claro quais os fins almejados e as metodologias, em grande parte dos casos, não respondiam a esses objetivos. Assim, o Plano de Ensino apresenta-se preponderantemente como um instrumento jurídico e formal, não se configurando como um instrumento de planejamento coletivo, orientador das ações e finalidades propostas pela atividade.

A preponderância de uma perspectiva jurídica e instrumental acaba estimulando a alienação da atividade docente, uma vez que a elaboração do Plano de Ensino aparece para o professor de maneira desarticulada com a ação de desenvolver as atividades do componente curricular. Ou seja, o significado de planejar, para o professor, não se liga diretamente com o sentido pessoal que essa ação possui para ele. Por sua vez, esse viés burocrático pode também fortalecer alienação na medida em que o professor passa a não se identificar com um dos produtos do seu trabalho, fragmentando o cotidiano escolar e a construção de um projeto educativo que leve em consideração as particularidades de cada um dos sujeitos envolvidos no processo.

Para além das análises já realizadas, outro ponto que podemos destacar e que está intimamente atrelado às questões anteriores é o caráter coercitivo do Plano de Ensino. Conforme destaca o Regulamento Didático Pedagógico – RDP – (IFSC, 2014) do Instituto Federal de Santa Catarina, é recomendado ao professor entregar o Plano de Ensino nos primeiros dias de aula e dialogar sobre os objetivos, finalidades, metodologias e formas de avaliação que serão utilizadas no decurso do processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, há certa cobrança, justificável, uma vez que se entende que todos

os aspectos contemplados no Plano de Ensino precisam ser explicitados aos estudantes para que estes compreendam os objetivos das ações a serem realizadas. Essa cobrança, entretanto, do ponto de vista da gestão, se objetiva em processos de avaliação da atividade docente, como as avaliações de estágio probatório e as avaliações de desempenho, auxiliando para que em muitos casos, conforme apontou a análise, o Plano de Ensino cumpra apenas um aspecto burocrático.

Como campos de tensão os Planos de Ensino e Diários de Classe explicitam a permanência do dualismo estrutural na educação e apontam para a necessidade de um planejamento coletivo. A ausência de espaço coletivo para a discussão, a teorização, a análise e para a reestruturação da Oficina de Integração e Projeto Integrador contribui para a permanência dos planos e diários como meras formalidades. O planejamento coletivo é fundamental para o trabalho integrado e permite conectar o plano com a prática em sala de aula. Além de proporcionar um trabalho integrado, proporciona um diálogo entre as áreas técnica e básica com possibilidades de um trabalho mais significativo, criando situações de alta vivência e a ampliação da relação teoria e prática (MALDANER, 2000). Pode-se destacar ainda Cambraia e Pedroso (2017, p. 19), quando afirmam que, “para que isso ocorra é necessária uma atuação coletiva, reflexiva, solidária e colaborativa dos professores para criar condições de superar modelos de educação que não mais respondem às necessidades da sociedade”.

Em todos os Planos de Ensino das Oficinas de Integração está destacado como objetivo: “compreender de forma técnica e interdisciplinar” ou “politécnico e interdisciplinar”, como mencionado no PPC do curso, mas há poucos indícios de como se dá a materialidade, bem como o que significa e como se relaciona ao propósito das Oficinas. Em outros, é possível perceber que são enunciadas ações com potencial de integração curricular, muitas das quais acabam não registradas e/ou socializadas nos Diários de Classe.

Como já enfatizado anteriormente, compreende-se a materialização da integração como um todo, um conjunto de elementos, por exemplo: PPC, Planos de Ensino, Diários de Classe, aulas, reuniões de planejamento, etc. Como este todo é processual e neste momento nos dispomos a analisar uma parte dele, entende-se que há intenções de materialização da integração, o que não é possível confirmar se ocorre de fato no conjunto das Oficinas de Integração e Projetos Integradores.

É importante destacar que nem sempre as intencionalidades estão claras nos documentos analisados e que os Diários de Classe e Planos de Ensino são insuficientes para a compreensão do que efetivamente ocorre em sala de aula. Como parte do processo que estamos analisando, sabemos que é feito muito mais do que está registrado nos documentos. Um exemplo disso pode ser visto com base na Oficina de Integração V, do primeiro semestre de 2015. Nessa oficina o desafio de professores e estudantes foi a criação de uma horta comunitária no Campus a partir da temática Sustentabilidade e Meio Ambiente, conforme mostra notícia publicada no Informativo Link Digital do IFSC (IFSC, 2015), no entanto nem no Plano e nem no Diário de Classe dessa Oficina de Integração há qualquer referência ao trabalho realizado.

As análises feitas com base nos Planos de Ensino e Diários de Classe, portanto, indicam a necessidade da continuidade das pesquisas relativas à materialização do currículo integrado, com novos olhares a partir de outros instrumentos e focos e que permitam uma compreensão mais aproximada das práticas cotidianas.

O trabalho das Oficinas de Integração e Projetos Integradores mostra muitas potencialidades para se avançar no processo de integração curricular, especialmente se tomado pelos sujeitos a partir de uma perspectiva de totalidade, criticidade e emancipação. Existe um trabalho conjunto que precisa ser valorizado, divulgado e apoiado em consonância com um amplo processo de formação pedagógica e teorização sobre a prática. As temáticas abordadas, as atividades desenvolvidas e os trabalhos finais realizados nas Oficinas de Integração e nos Projetos Integradores podem, dependendo da correlação de forças, tanto estar a serviço de uma lógica educativa fragmentada e mercadológica quanto de uma perspectiva de formação mais ampla.

Potencialidades podem surgir quando, por exemplo, direciona-se o foco para a sustentabilidade (novos processos produtivos opostos à lógica do capitalismo predatório), o cooperativismo, o desenvolvimento regional que respeite os arranjos locais, a solidariedade, o mundo do trabalho e a omnilateralidade<sup>7</sup> dos sujeitos. Esta última perspectiva, no entanto, só se efetivará com condições materiais objetivas, com o trabalho coletivo das equipes que atuam no currículo integrado e com a apropriação dos Planos de Ensino e Diários de Classe como documentos estratégicos para o trabalho pedagógico.

Diante do contexto atual de ataques, perdas e retrocessos, cujo destaque especial damos à imposição da Lei 13.415/2017, que “reforma” o Ensino Médio, é fundamental reafirmar as diversas e ricas experiências em andamento ligadas ao Ensino Médio Integrado, os avanços ocorridos a partir de 2003 e o potencial que estes possuem para a construção de novos referenciais para o Ensino Médio brasileiro. Tais referenciais devem perpassar não apenas pela concepção de formação de um novo sujeito, mas também de sociedade e de país, não mais refém de interesses antipopulares e mantenedores de subalternidade, mas, ao contrário, que sejam pautados nas conquistas democráticas e na superação das raízes do atraso social, econômico e cultural a que se vê submetida a maior parte da população brasileira.

Em síntese, reitera-se que as análises feitas indicam distintos movimentos no cotidiano do currículo integrado que, por vezes, aproximam-se e em outros momentos se afastam das concepções propostas originalmente para essa forma de oferta do Ensino Médio e do Ensino Técnico.

Para trabalhos futuros, sugere-se que haja um esforço conjunto no sentido de investigar as diversas etapas de materialização do currículo integrado além de averiguar a possibilidade de incluir ferramentas e plataformas tecnológicas, almejando contribuir no fomento à participação e debates, no estímulo às novas ideias e práticas, no registro das atividades e também na sua divulgação, dentro e fora do âmbito escolar.

<sup>7</sup> Ver mais em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/omn.html>. Acesso em: 23 dez. 2017.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. M. L. *Práticas pedagógicas e ensino integrado*. Goiânia, GO: 36ª Reunião Nacional da Anped, out. 2013.
- BENINCÁ, E. et al. *Currículo integrado: uma análise a partir dos projetos dos cursos ofertados pelo Instituto Federal de Santa Catarina*. Curitiba: Educere, 2015. Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16890\\_7402.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/16890_7402.pdf). Acesso em: 25 jul. 2017.
- BERNSTEIN, B. *A estruturação do discurso pedagógico: classe, código e controle*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.
- BRAGA, A. et al. Projeto integrador: análise de uma experiência no IFGoiano Campus CERES. In: ARAÚJO, A. C.; SILVA, C. N. (org.). *Ensino Médio integrado no Brasil: fundamentos, práticas e desafios*. Brasília: Editora do IFB, 2017.
- BRASIL. *Lei nº 9.394*, 20 de dez. 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 2018.
- BRASIL. *Decreto nº 2.208*, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1997.
- BRASIL. *Decreto nº 5.154*, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 2004.
- BRASIL. *Decreto 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. Brasília, DF, 2008.
- BRASIL. *Lei nº 13.415*, de 16 de fev. de 2017. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13415-16-fevereiro-2017-784336-publicacaooriginal-152003-pl.html>. Acesso em: 25 jul. 2017.
- CAMBRAIA, A. C.; PEDROSO, E. F. A construção identitária do professor de computação na Integração Curricular: dos Documentos à ação. *Revista Contexto e Educação*, ano 32, n. 103, set./dez. 2017.
- COSTA, A. M. R. *Integração do Ensino Médio e técnico: percepções de alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA/Campus Castanhal*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Belém, 2012.
- FRIGOTTO, G., CIAVATTA, M.; RAMOS, M. *Ensino médio integrado: concepção e contradições*. São Paulo: Cortez, 2005.
- IFSC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. *Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Campus Chapecó*, 2010.
- IFSC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. *Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio do IFSC, Campus São Miguel do Oeste*, 2013.
- IFSC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. *Regulamento Didático Pedagógico – RDP*, 2014. Disponível em: <http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/Consup2014/resolucao41comRDPGLOSSARIO.pdf>. Acesso em: 27 set. 2017.
- IFSC. Instituto Federal de Santa Catarina. *Alunos cultivam horta orgânica no Campus Chapecó*. 2015. Disponível em: <https://linkdigital.ifsc.edu.br/2015/07/02/alunos-cultivam-horta-organica-no-campus-chapeco/>. Acesso em: ago. 2017.
- KOSIK, K. *Dialética do concreto*. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. 250p.
- LIBÂNEO, J. C. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012.
- MACIEL, S. L.; OLIVEIRA, Edna Castro. Vivências, olhares e desafios dos sujeitos do PROEJA no desenvolvimento do Projeto Integrador. *Debates em Educação Científica e Tecnológica*. Vitória, v. 2, n. 2, 2012.
- MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de Química* – Professor-pesquisador. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. *Compreender e transformar o ensino*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- SILVA, A. L. *Currículo integrado*. Florianópolis: Publicações do IFSC, 2014.
- SILVA, A. L.; SILVA, Ângela. O Proeja no IFSC, Campus Florianópolis-Continente: reflexões sobre uma construção coletiva. *Revista EJA em Debate*, Florianópolis, v. 1, n. 1, 2012.

SILVA, F. M.; GIOTTO, J. M. M. *As oficinas de integração do curso técnico de nível médio integrado em informática do IFSC, Câmpus Chapecó: uma análise contextual*. In: SILVA, A.; PASQUALLI, R.; GREGGIO, S.; AGNE, S. (org.). *O currículo integrado no cotidiano da sala de aula*. Florianópolis: IFSC, 2016.

RAMOS, M. *Pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?* 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RAMOS, M. *Concepção do Ensino Médio integrado*. 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2012.

VÁZQUEZ, A. S. *Filosofia da práxis*. Buenos Aires: Clacso; São Paulo: Expressão Popular, 2007.



## TEMAS E CONTEÚDO DO JOGO DE PAPÉIS: Sinalizando Caminhos Para a Atuação Pedagógica com a Atividade Lúdica na Educação Infantil

Dóris de Jesus Moya<sup>1</sup>  
Marta Sueli de Faria Sforni<sup>2</sup>  
Paula Tamyris Moya<sup>3</sup>

### RESUMO

Para a Teoria Histórico-Cultural, a atividade lúdica é fundamental no desenvolvimento psíquico da criança. Para compreendermos as razões de se considerar essa atividade importante para o desenvolvimento infantil, realizamos uma pesquisa de caráter bibliográfico, na qual centramos nossa análise na produção de Leontiev e Elkonin, autores dessa linha teórica que se ocuparam do estudo do desenvolvimento psíquico e da periodização do desenvolvimento infantil. Elkonin afirma que o jogo de papéis é a atividade lúdica que maior impacto exerce no desenvolvimento de crianças na faixa etária que corresponde ao final da educação infantil. Ele distingue dois elementos no jogo de papéis: o tema e o conteúdo. Por meio da compreensão desses elementos é possível reconhecer que nas instituições educativas, além de se reservar tempo e espaço para esse tipo de atividade lúdica, é preciso atuar pedagogicamente no conteúdo dela. Essa atuação pedagógica sobre o conteúdo do jogo não é o mesmo que dirigir diretamente as ações da criança, privando-a da liberdade de criação, mas significa atuar de modo a propiciar condições para que as crianças ampliem seu universo cultural, favorecendo o acesso ao conhecimento de várias atividades humanas presentes na realidade objetiva, de modo a enriquecer suas possibilidades de imitação, imaginação e criação na brincadeira.

**Palavras-chave:** Jogo de papéis. Elkonin. Desenvolvimento psíquico. Teoria histórico-cultural. Educação infantil.

### THEMES AND CONTENTS IN THE GAME OF ROLES: SHOWING THE WAY FOR PEDAGOGICAL PRACTICE WITH LUDIC ACTIVITIES IN CHILDREN'S EDUCATION

### ABSTRACT

According to the Historical and Cultural Theory, playful activities are basic within children's psychic development. A bibliographic research was undertaken to understand the reasons why such activities are relevant for children's development. Our analysis focused on the production of the authors Leontiev and Elkonin who were engaged in the theory and study of children's psychic development and periodization. Elkonin states that the game of roles or the game of agents is the ludic activity with the greatest impact on children's development within the age bracket corresponding to the end of children's education. The author distinguishes two factors in the game of roles, namely, the theme and the content. When one understands these factors, one has to perceive that, besides concentrating on space and time for this type of ludic activity in educational institutes, its contents should be pedagogically worked out too. Pedagogical agency on the contents of the game is different from directly affecting children's activities. It rather means the establishment of conditions so that children broaden their cultural worldview by favoring access to knowledge on different human activities within objective reality. Consequently, the possibilities of imitating, imagining and creating would be enriched in the games.

**Keywords:** Game of roles. Game of agents. Elkonin. Psychic development. Historical and cultural theory. Children's education.

Recebido em: 13/2/2019

Aceito em: 17/6/2019

<sup>1</sup> Professora da Educação Básica. Doutoranda em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (*in memoriam*).

<sup>2</sup> Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Maringá. Doutora em Educação pela USP e pós-doutora em Educação pela Unicamp. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá. [martasforni@uol.com.br](mailto:martasforni@uol.com.br)

<sup>3</sup> Professora da Educação Básica no município de Cambira-PR. Professora na Faculdade de Apucarana (FAP) e doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá. [ptmoya17@hotmail.com](mailto:ptmoya17@hotmail.com)

A ludicidade é considerada parte do mundo infantil e, portanto, é contemplada no currículo da Educação Infantil, e em algumas escolas ainda se reserva um tempo para a atividade lúdica nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Não raro, todavia, é uma atividade desenvolvida apenas com a finalidade de descontrair as crianças. Assim compreendidos, os jogos<sup>4</sup> e as brincadeiras<sup>5</sup> normalmente ocorrem sem a intervenção direta do professor e são realizados em momentos de pausa das atividades pedagógicas, ou seja, ganham espaço no contexto escolar quando as crianças estão cansadas das atividades que são consideradas, de fato, escolares, como aquelas relacionadas aos conteúdos curriculares clássicos. Quando a atividade lúdica assume esses contornos, constata-se que ela é vista como uma atividade alheia à aprendizagem e ao desenvolvimento infantil.

Em decorrência dessa compreensão, observa-se, no interior das escolas e dos centros de educação infantil, tempos e espaços reduzidos para a prática de jogos e brincadeiras, uma vez que eles são considerados menos produtivos em relação às outras atividades escolares. Por outro lado, a defesa da presença da atividade lúdica na educação das crianças não é nova. Esse discurso está presente nos cursos de formação inicial e continuada de professores, bem como nos documentos oficiais do Ministério da Educação, que orientam a Educação Infantil (BRASIL, 2006, 2009, 2017) e o primeiro ano do Ensino Fundamental de nove anos (BRASIL, 2007). Há, todavia, uma distância entre o enunciado no discurso e aquilo que os professores levam a termo em sala de aula.

Consideramos que uma das justificativas para esse fato está na falta de estudos aprofundados acerca das razões de a atividade lúdica ser um componente essencial no desenvolvimento psíquico infantil. Esses estudos permitiriam ao professor não se ater apenas ao discurso que prescreve o dever de contemplar a atividade lúdica em sua prática, mas, sobretudo, compreender teoricamente essa atividade, para, com base nesse conhecimento, tomar decisões sobre os modos mais adequados de desenvolvê-la em contexto escolar.

Com a intenção de contribuir para a compreensão da relação entre a atividade lúdica e o desenvolvimento infantil, realizamos uma pesquisa de caráter bibliográfico, fundamentada na Teoria Histórico-Cultural. A opção pelo estudo dos pressupostos desse referencial teórico decorreu do fato de que, nesta perspectiva, foram desenvolvidas pesquisas teóricas e de campo sobre esse tema, o que levou pesquisadores dessa linha a considerar os jogos e as brincadeiras atividades que promovem o desenvolvimento psicológico da criança, elegendo-as como atividades essenciais no processo educativo. De modo geral, discutimos até aqui sobre as contribuições da atividade lúdica, considerando os diversos tipos de jogos e brincadeiras, mas, para Elkonin (1998, p. 21), “O objeto de nossa pesquisa é a natureza e o conteúdo do jogo de papéis, a psicologia dessa forma evoluída da atividade

<sup>4</sup> Para Elkonin (1998, p. 13), “A palavra ‘jogo’ não é um conceito científico *stricto sensu*”. Assim, esse termo pode contemplar, por exemplo, o jogo com soldadinhos de chumbo, as representações dramáticas no teatro e até o jogo infantil com bola de gude, mas é importante destacar que o foco das investigações de Elkonin (1998) foi um tipo especial de jogo: o jogo de papéis, que representa a unidade fundamental do jogo das crianças que frequentam a pré-escola (ELKONIN, 1998).

<sup>5</sup> As brincadeiras e os jogos são considerados modalidades da atividade lúdica.

de lúdica [...]”. Com base na tese metodológica de Marx<sup>6</sup>, Elkonin (1998) definiu o jogo de papéis ou jogo protagonizado<sup>7</sup> como a forma mais desenvolvida da atividade lúdica. Isso significa que, por meio do estudo dos elementos essenciais que constituem o jogo de papéis, é possível conhecer as múltiplas manifestações dessa atividade lúdica, bem como as suas contribuições para o desenvolvimento infantil. Sendo assim, apresentamos nos itens a seguir dois elementos essenciais que Elkonin (1998) distingue no jogo de papéis: o tema e o conteúdo.

## TEMAS DOS JOGOS DE PAPÉIS

Segundo os autores da teoria Histórico-Cultural, os jogos e brincadeiras são atividades que proporcionam a apropriação de normas sociais e de conduta, estruturando a comunicação e o uso instrumental dos objetos elaborados pelos seres humanos ao longo do processo histórico da humanidade. Utilizando-se da ludicidade, a criança apropria-se do mundo concreto dos objetos humanos, por meio da reconstituição das ações que os adultos realizam com esses objetos.

Para Elkonin (1998), o jogo de papéis é a forma mais evoluída dos diferentes tipos de jogo, posto que, por meio dele, acontece a reconstituição pela criança da atividade social que ela busca representar. A preocupação de Elkonin (1998) está em compreender esse tipo de atividade com base na categoria trabalho, estabelecendo relação com as transformações na estrutura social. Elkonin (1998) assim concebe a atividade do jogo infantil:

Uma vez que a atividade concreta das pessoas e suas relações são variadíssimas na realidade, também os temas dos jogos são muito diversificados e cambiáveis. Nas diferentes épocas da história, segundo as condições sócio-históricas, geográficas e domésticas concretas da vida, as crianças praticam jogos de *temática diversa*. São diferentes os jogos das crianças de diferentes classes sociais, dos povos livres e dos povos oprimidos, dos povos nórdicos e dos povos meridionais, dos que habitam em regiões arborizadas ou desérticas, dos filhos de operários industriais, de pescadores, de criadores de gado ou de agricultores. Inclusive uma mesma criança muda os temas de seus jogos segundo as condições concretas em que se encontra temporariamente (ELKONIN, 1998, p. 34).

Nessa exposição de Elkonin, fica evidente que os temas do jogo de papéis das crianças não são todos iguais; eles se diferenciam em decorrência de três aspectos: a) localização geográfica; b) momento histórico e c) classe social em que a criança está inserida. A influência do aspecto *geográfico* pode ser sentida ao observarmos, por exemplo, que é comum entre as crianças que vivem em regiões litorâneas brincar de pescador, surfista e turista, e que crianças que vivem em algumas regiões da Amazônia tendem a brincar de caçador, índio e animal.

---

<sup>6</sup> Para Marx (1978, p. 120), “A anatomia do homem é chave da anatomia do macaco”, isto é: para a compreensão das formas inferiores de um fenômeno ou objeto é preciso ter como ponto de partida a sua forma mais desenvolvida, que contempla as múltiplas relações que determinam o fenômeno ou objeto investigado.

<sup>7</sup> Elkonin (1998), em sua obra “A Psicologia do Jogo”, utiliza o termo jogo protagonizado como sinônimo de jogo de papéis, mas no presente texto optamos por adotar apenas o termo jogo de papéis para garantir a compreensão do leitor.

O aspecto *histórico*, citado por Elkonin (1998), lança luzes sobre a diferença dos temas dos jogos de papéis em distintos momentos históricos, mesmo que se considere o mesmo espaço geográfico. Os jogos de papéis das crianças de uma mesma região são diferentes de acordo com o período histórico em que elas vivem. Por exemplo, uma criança do Rio de Janeiro do Período Imperial possivelmente faziam atividades lúdicas bastante diferentes das que realizam hoje as crianças que vivem nesse mesmo local.

Também pode ser facilmente identificada a influência das diferenças de *classe social* nos temas dos jogos das crianças, como aponta Elkonin (1998). São diferentes, por exemplo, os temas dos jogos de papéis dos filhos dos operários e os dos filhos de empresários.

Se, no entanto, há tantas diferenças entre jogos de papéis, é possível a existência de uma teoria geral do jogo? É possível a existência de algo que dê unidade a esse tipo de jogo, independentemente das diferenças geradas pelas condições históricas, geográficas e sociais?

Em primeiro lugar, a compreensão dessas diferenças não torna o jogo de papéis tão relativo que impeça qualquer movimento de generalização teórica sobre o tema, e não nega a possibilidade de uma teoria geral sobre esse jogo; pelo contrário, foi essa constatação que permitiu a Elkonin lançar um pressuposto básico de sua teoria: “[...] os temas dos jogos dependem das condições concretas em que se encontra temporariamente [a criança]” (ELKONIN, 1998, p. 35). A existência de diferenças na atividade lúdica da criança em distintos tempos, espaços e classe social, demonstra que as condições materiais são determinantes nos temas do jogo de papéis.

Elkonin não para sua análise nesse ponto; ele percebe que, apesar das grandes diferenças já descritas, há algo que unifica o jogo de papéis, o que permite responder afirmativamente à pergunta sobre a possibilidade de existência de algo que dê unidade a esses jogos infantis.

[...] o singular impacto que a esfera da atividade humana e das relações entre as pessoas produz no jogo evidencia que, apesar da variedade dos temas, todos contêm, por princípio, o mesmo conteúdo, ou seja, a atividade do homem e as relações sociais entre as pessoas (ELKONIN, 1998, p. 35, grifos nossos).

Nessa explicação de Elkonin, cabe enfatizar duas palavras: *tema* e *conteúdo*. O autor alerta para o fato de que o que se diferencia é o tema do jogo de papéis. Há, porém, algo comum a todos esses jogos, ou seja, independentemente das diferenças históricas, geográficas ou de classes, o conteúdo é o mesmo. Qual é esse conteúdo que unifica todos os diferentes temas dos jogos de papéis?

## CONTEÚDO DOS JOGOS DE PAPÉIS

Elkonin (1998) chama atenção para o fato de que o que muda no jogo infantil é o seu tema, não o seu conteúdo. O tema do jogo significa o assunto que será reconstituído pela criança, e o conteúdo é o aspecto central. Ele gira sempre em torno da “[...] a atividade do homem e as relações sociais entre as pessoas” (ELKONIN, 1998, p. 35), independentemente da variação do tema que a criança venha a recompor.

Ao descrever a relação entre o jogo de papéis e as condições concretas da vida da criança, Elkonin deixa mais claro porque esse tipo de jogo está vinculado diretamente às relações das pessoas e não à percepção dos objetos. O modo de operar com os objetos não aparece inscrito nos próprios objetos; ele é efetivado nas ações humanas, como sugere Elkonin (1998, p. 35): na “atividade do homem”. Não basta à criança ver o objeto; ela precisa vivenciar o adulto interagindo com ele. Por exemplo: nos primeiros meses de vida da criança é o adulto que segura a sua mamadeira; com o passar dos tempos ela começa a apalpá-la e, em seguida, passa a segurá-la sozinha, reproduzindo os mesmos gestos observados.

Nesse exemplo, percebe-se que a criança vai, paulatinamente, desenvolvendo a consciência do significado das atividades desenvolvidas pelos adultos, apropriando-se do conhecimento, da cultura, e, enfim, do meio em que ela vive, no sentido amplo que abrange o universo da atividade humana.

A criança, com a ajuda do adulto, não somente aprende a conhecer os aspectos exteriores da ação que ela busca imitar, mas também aprende a importância e o significado social que tem a atividade que ela imita, a atitude dos adultos para com ela e o modo como se organizam suas atividades. Para Vygotsky (1996), a imitação não significa a simples transferência direta e mecânica da conduta de um sujeito para o outro, pois “a imitação, se concebida em sentido mais amplo, é a forma principal em que se realiza a influência da aprendizagem sobre o desenvolvimento” (VYGOTSKY, 1996, p. 331). Para, todavia, a imitação exercer tal influência, é preciso que o sujeito compreenda o significado da ação do outro. Por essa razão, se no jogo de papéis evidencia-se o caráter concreto das relações existentes na realidade objetiva, nele não se faz presente apenas as relações da criança com os objetos, mas também a qualidade das relações interpessoais. Nas condições concretas em que a criança vive na sociedade capitalista, todos os conflitos de classe que marcam as relações entre as pessoas podem se manifestar no jogo de papéis.

[...]. Essas relações podem ser de cooperação, de ajuda mútua, de divisão de trabalho e de solicitude e atenção de uns com os outros; mas também podem ser relações de autoritarismo, até de despotismo, hostilidade, rudeza, etc. Tudo depende das condições sociais concretas em que vive a criança (ELKONIN, 1998, p. 35).

Elkonin (1998) cita um experimento realizado por Zhukóvskaia, no qual ficou patente a ideia segundo a qual o *conteúdo* que move a ação lúdica é a reprodução da atividade humana. Ao estudar a influência dos jogos didáticos sobre os jogos independentes das crianças, a educadora promoveu uma visita dos alunos a uma loja, com o objetivo de identificar o que motivava os alunos a realizar seus jogos de papéis.

Unicamente as que descrevem de forma compreensível a atividade, o comportamento e as relações mútuas das pessoas despertam nas crianças o desejo de reconstituir em jogos o conteúdo fundamental dessas obras (MÁRKOVA *apud* ELKONIN, 1998, p. 31).

No caso de apresentações de narrativas, via obras literária, para estimular a atividade lúdica na criança, o conteúdo presente nas tarefas, no comportamento e nas relações sociais dos personagens da obra, deve estar bem-definido e evidente para que a criança tenha interesse e vontade de desenvolver os seus jogos de papéis, reconstituindo as ações de cada personagem.

Desse modo, os personagens da obra literária produzida para o público infantil podem ser os modelos da ação para a criança. Esses personagens são tomados pela criança como espelhos, são seus heróis, despertam-lhes o sentimento de admiração e criam-lhes motivos para desempenhar suas ações; no jogo de papéis, a criança imita seu trabalho, sua profissão e situações nas quais desenvolve suas ações.

Elkonin (1998) pondera que por esse motivo deve haver adequação e cuidados no uso dos livros de literatura, como também dos livros didáticos. Se esses não mostrarem com clareza as ações das pessoas, as crianças tendem a não desenvolver os seus jogos de papéis.

Ainda buscando evidências de que é a atividade humana que influi no jogo de papéis, e de que o conteúdo do papel assumido pela criança é o de reconstituição desse aspecto da realidade, Elkonin (1998) cita o exemplo de uma atividade realizada por uma educadora com crianças em idade pré-escolar. Ela levou os alunos a um jardim zoológico. No primeiro momento, a educadora solicitou às crianças que observassem os animais: como eles se alimentavam, se eram bravos ou mansos, enfim, como se comportavam. Ao retornarem à sala de aula, a educadora distribuiu aos alunos brinquedos idênticos aos animais que estavam no zoológico. No entendimento da educadora, a presença dos mesmos objetos pertencentes ao zoológico seria suficiente para as crianças começarem a desenvolver o jogo; mas não foi. A educadora, na certeza de que os alunos iniciariam as suas brincadeiras, propôs o mesmo encaminhamento por vários dias, e o resultado foi o mesmo: eles não demonstraram interesse pela tarefa.

Novamente a educadora levou os alunos até o zoológico e propôs uma nova situação de ensino. Ela dirigiu a atenção dos alunos para as atividades das pessoas. Por exemplo, como elas cuidavam dos animais e preparavam os alimentos, as atividades do zelador, do porteiro, do vendedor, do bilheteiro, enfim, fez com que o foco da atenção das crianças fosse as relações e os vínculos mais diversos que as pessoas que trabalhavam no zoológico estabeleciam entre si e com os animais. Com esse encaminhamento, as crianças demonstraram grande interesse e começaram a desenvolver suas brincadeiras de modo independente: passaram a reproduzir, por meio do jogo de papéis, como as pessoas cuidavam dos animais, o seu trabalho, as normas, as atitudes dos visitantes, e realizaram, por vários dias, a mesma atividade lúdica, tornando-a cada vez mais rica.

Com base na análise dessa experiência, Elkonin (1998) torna mais clara a tese, anteriormente citada, de que as condições concretas determinam o tema e o conteúdo do jogo, ou seja, o jogo está ligado à realidade da criança. Esse é um fato amplamente aceito nos atuais discursos educacionais sobre a atividade lúdica. Elkonin, porém, vai além dessa constatação. Ao analisar a experiência do zoológico, ele julga necessário qualificar melhor essa realidade, e distingue nela duas esferas – a *esfera dos objetos* e a *esfera de atividade das pessoas*. Essas duas esferas da realidade, para Elkonin (1998, p. 32), “influem de modo diferente no surgimento do jogo protagonizado”. O autor indaga: Qual

é essa diferença? Qual dessas duas esferas influi mais no jogo de papéis? As respostas para essas perguntas são fundamentais para se pensar em situações capazes de garantir a promoção do jogo de papéis no contexto escolar.

Na busca das respostas a essas questões, foi necessária a realização de outro experimento, esse conduzido por Koroliova sob a direção de Boguslávskaja. Organizou-se uma atividade cujo conteúdo foi a esfera objetiva da realidade – os objetos e as coisas – e uma cujo conteúdo fundamental constituiu-se da atividade dos homens e das relações entre as pessoas.

Para a realização do experimento foi organizada uma viagem de trem com as crianças. Na estação, elas observaram as pessoas subindo e descendo dos vagões. Elas também praticaram as mesmas ações, e compraram a passagem com seus pais, ouvindo o apito do trem na estação. As crianças sentiram-se emocionadas com o que vivenciaram tanto na estação quanto durante a viagem. Em outro momento, já na escola, a educadora, certa do desenvolvimento do jogo, colocou à disposição das crianças vários objetos, tais como locomotiva, carros e guichê. Apesar do grande envolvimento emocional que as crianças demonstram ter sentido durante a viagem, o contato com objetos similares aos vivenciados na viagem não propiciou o desenvolvimento do jogo de papéis entre elas. A educadora propôs outro experimento: levou as crianças novamente à estação e solicitou-lhes que observassem os objetos que estavam no local; mas essa situação de ensino também não influenciou o jogo de papéis das crianças, apenas melhorou a percepção que elas tinham dos objetos, o que pode ser verificado pelos desenhos que elas fizeram posteriormente.

No último experimento, a educadora repetiu a mesma viagem, mas a sua condução foi diferente das experiências anteriores. Ela solicitou que os alunos verificassem como o chefe da estação recebia cada trem, como os passageiros embarcavam, desembarcavam e compravam suas passagens, quais eram as ações e relações do maquinista, do cobrador, do responsável pela limpeza, etc. Nesse experimento, a ação da educadora estava em conduzir a atenção das crianças para outro foco: as observações das crianças concentraram-se nas atividades e nas relações entre as pessoas que estavam na estação ferroviária. Por meio dessa organização do ensino, posteriormente as crianças começaram a realizar seus jogos de papéis com o tema em pauta e envolveram-se na atividade por muito tempo.

Elkonin (1998) analisou outros experimentos semelhantes realizados por Koroliova; as crianças visitaram duas vezes uma oficina de costura, uma casa em construção, uma fábrica de jogos e os correios, enfatizando, na primeira visita, a esfera dos objetos (objetos e as coisas), e, na segunda, as pessoas, suas atividades e as relações entre elas, ou seja, a esfera da atividade humana, do seu trabalho e as ações que realizavam. Os dados dos experimentos de Koroliova (1957), citados por Elkonin (1998), demonstram que a esfera da atividade e as relações entre as pessoas é o elemento fundamental do jogo protagonizado.

A resposta à indagação de Elkonin estava dada: é a realidade da criança que influencia a sua atividade lúdica; porém nem todos os aspectos dessa realidade, mas, sobretudo, aquela esfera ligada à atividade e às relações humanas. O simples contato com os objetos e as coisas não é suficiente para desencadear o jogo protagonizado na criança. Eis a síntese feita por Elkonin após analisar essas experiências:

[...] a base do jogo protagonizado em forma evoluída não é o objeto, nem seu uso, nem a mudança de objeto que o homem possa fazer, mas as relações que as pessoas estabelecem mediante as suas ações com os objetos; não é a relação homem – objeto, mas a relação homem – homem. E como a reconstituição e, por essa razão, a assimilação dessas relações transcorrem mediante o papel de adulto assumido pela criança, são precisamente o papel e as ações organicamente ligadas a ele que constituem a unidade do jogo (1998, p. 34).

A constatação feita por Elkonin (1998) e demais pesquisadores lança luzes sobre a forma de condução do jogo de papéis na escola. Embora, normalmente, o professor defenda o brincar como uma prática importante para o desenvolvimento cognitivo das crianças, não raro a única ação docente realizada é a de disponibilizar brinquedos e objetos para que a criança brinque. Da teoria de Elkonin (1998) sobre o jogo de papéis, entretanto, pode-se depreender que essa situação somente pode ser rica para o desenvolvimento psíquico infantil se também forem organizadas situações nas quais as crianças observem e interajam com atividades diversificadas do mundo adulto, de modo que possam transferir para a atividade lúdica as ações e os conteúdos observados. Assim, as crianças teriam condições efetivas para o desenvolvimento da imaginação e abstração, tal como exposto por Vygotsky (2007).

É importante que se busque a superação dessa forma de pensar e organizar o jogo de papéis das crianças. Quando o brincar das crianças é realizado sem a mediação do adulto para fins exclusivos de diversão ou entretenimento, tem-se uma prática fundada no espontaneísmo, enfatizando o caráter livre e desconsiderando as potencialidades formativas presentes nesse tipo de jogo. Essa prática não exerce todo o potencial que poderia exercer sobre o desenvolvimento das funções psicológicas superiores da criança.

Estudos dessa natureza também foram contemplados por Jukovskaia (1978), o qual assinala que a criança somente reproduz o jogo de papéis de maneira criativa quando ela conhece o que representa. Ao considerar somente a própria experiência, no entanto, a percepção da criança torna-se superficial e dispersa. As fontes que influenciam de modo positivo o conteúdo do jogo de papéis é a experiência direta da criança, adquirida na prática organizada pelo professor. Por isso, o jogo de papéis não se desenvolve movido por manifestações biológicas, ou seja, pelos instintos da criança. Para comprovar essa tese, o autor cita como exemplo um experimento no qual crianças em idade pré-escolar visitaram uma granja de aves. Jukovskaia relata e analisa o resultado desse experimento:

Ao analisar conjuntamente com a educadora a conduta dos grupos pré-escolares, chegamos à conclusão de que a forma em que se desenvolveu o jogo não contribuiu para a correta educação da criança, porém a educadora se esforçou para as crianças jogarem de forma amistosa e ajudou cada um deles. Como se explica o resultado obtido no jogo?

Antes de tudo se explica porque durante os passeios e a visita à granja de aves e durante as conversas, a educadora não chamou a atenção das crianças sobre a atmosfera amistosa que reinava na atividade das pessoas que trabalhavam.



As relações entre eles não motivaram as crianças. Por isso, no jogo deles não se refletiu os aspectos positivos do trabalho de seus pais na granja de aves<sup>8</sup> (1978, p. 78-79, tradução nossa).

Mesmo contando com a observação, participação e ajuda do professor, as crianças não desempenharam os papéis esperados, ou seja, elas não sentiram interesse para reconstituir as atividades das pessoas, e, portanto, o jogo de papéis não se desenvolveu. O professor não dirigiu a atenção das crianças para as ações e atividades das pessoas que trabalhavam no local, por isso o resultado foi insatisfatório, conclui o autor.

Fenômeno semelhante é relatado por Marega e Sforini (2011). Por meio de um experimento didático, as autoras criaram três momentos que colocavam a criança em interação com objetos/brinquedos que poderiam ser utilizados no jogo de papéis. Em um primeiro momento, somente foram disponibilizados brinquedos de meios de transporte; no segundo momento foi sugerido às crianças que brincassem de motoristas e passageiros, utilizando-se dos brinquedos. Essas duas formas de intervenção do adulto não foram suficientes para que as crianças brincassem e, mesmo aquelas que buscavam interagir com os objetos, não se mantinham nessa ação por muito tempo. A situação modificou-se, surgindo a atividade lúdica, quando, escolhido um meio de transporte – o avião –, orientou-se a atenção das crianças para as relações pessoais existentes nessa forma de transporte: piloto, comissários de bordo e passageiros. Essas relações começaram a ser imitadas pelas crianças.

Em outra pesquisa, Ottoni e Sforini (2019), ao procurarem compreender como organizar o ensino de conceitos científicos na educação infantil, durante a realização de um experimento em um centro de educação infantil, também evidenciaram a diferença na qualidade das brincadeiras das crianças quando elas dispunham apenas de brinquedos de animais presentes em sala de aula e após uma visita a uma fazenda, em que puderam ter contato com animais e conhecer as várias ações das pessoas que cuidavam deles.

Como afirmado anteriormente, não basta o professor observar, participar e oferecer diversos brinquedos para que as crianças desenvolvam os papéis, pois o jogo não acontece espontaneamente. A principal influência no jogo de papéis das crianças é a atenção sobre a atividade das pessoas, as ações dos adultos. Se o *conteúdo* que exerce maior influência no desenvolvimento do jogo de papéis pelas crianças são as ações e as atividades das pessoas, o papel do professor não está apenas em oportunizar momentos e objetos para essas atividades, mas em propiciar condições para que os alunos tenham ricos *conteúdos* para a sua atividade lúdica. Elkonin pontua que o conteúdo é sempre a atividade humana:

---

<sup>8</sup> Al analizar conjuntamente con la educadora la conducta de este grupo de prescolares, llegamos a la conclusión de que la forma en que se desarrolló el juego no contribuyó a la correcta educación de los niños, aunque la educadora se esforzó por que los niños jugaran de forma amistosa y ayudó a cada uno de ellos a desempeñar su papel. ¿Cómo se explica el resultado obtenido del juego?

[...] A especial sensibilidade do jogo na esfera da atividade humana e as relações entre os homens, mostra que apesar de toda a variedade de temas, o conteúdo é sempre o mesmo: a atividade humana e as relações dos homens na sociedade”<sup>9</sup> (1986, p. 77, tradução nossa).

Esse mesmo entendimento está presente nos estudos de Jukovskaia (1978). Ele cita como exemplo uma situação de ensino desenvolvida com um grupo de crianças. Durante uma excursão, elas tiveram a oportunidade de observar todo o processo de construção de uma casa. O mestre de obra explicou e mostrou as ações das pessoas que trabalhavam no local da obra, ou seja, as crianças verificavam as atividades do pedreiro e do ajudante do carpinteiro, como os veículos transportavam o material de construção e o preparo do material, enfim, todas as atividades das pessoas envolvidas no trabalho de construção da casa. Esse encaminhamento motivou o desenvolvimento do jogo de papéis, quando as crianças reconstituíram as atividades das pessoas que trabalhavam na obra. Conforme o autor, o jogo de papéis desenvolveu-se de maneira criativa, porque o professor direcionou o interesse da criança para o trabalho dos adultos. Elas observaram as ações e as atividades das pessoas mais experientes.

O processo de constituição e desenvolvimento da brincadeira é resultante da prática e das ações dos adultos que circundam a criança. Sendo assim, a atividade lúdica, dentre elas o jogo de papéis, não ocorre somente porque a criança gosta de brincar ou porque essa atividade é prazerosa e divertida; ela provém, sobretudo, da necessidade que a criança tem de agir no mundo real. Esse fato aponta para uma questão central: as pessoas que interagem diretamente com a criança são criadoras de modelos. Assim, no jogo de papéis o professor desempenha uma função preponderante; ele é o mediador responsável por definir os conteúdos e o modo de inserir as crianças nesses conteúdos, disponibilizando os objetos/brinquedos. Além disso, o docente é responsável por organizar ações capazes de mobilizar as crianças envolvendo-as na atividade humana representada no jogo de papéis, isto é, nas relações sociais e nos modos de operar com os objetos.

A realidade da criança está dividida em dois mundos. “O mundo dos objetos” e o “mundo das pessoas” e, nesse sentido, buscou a natureza do jogo de papéis em crianças em idade pré-escolar para tratar desta questão. Este tipo de jogo é sensível ao “mundo das pessoas”, porque modelam as tarefas e os motivos da atividade humana e as normas das relações entre as pessoas. O jogo de papéis é uma atividade social, pois seu conteúdo é social posto sob as relações travadas pelas crianças com os adultos (LARA, 2000, p. 117).

Reiteramos que no jogo de papéis as condições mais importantes e necessárias para promover as mudanças no desenvolvimento psíquico da criança encontram-se no círculo das relações sociais, na interação que a criança estabelece com as pessoas mais experientes. Nesse âmbito, é essencialmente da apropriação da cultura que surgem as possibilidades do desenvolvimento dos sujeitos. Como sugere Rocha, “[...] desenvolver-se como ser humano significa apropriar-se dos instrumentos que a cultura produziu

<sup>9</sup> La especial sensibilidad del juego a la esfera de la actividad humana y a las relaciones entre los hombres, muestra que a pesar de toda la variedad de argumentos, tras estos se encuentra de los hombres en la sociedad.

e produz, e dominá-los em sua dimensão humana, no que se refere a seu uso, historicamente definido” (ROCHA, 2005, p. 31). Na infância, o jogo de papéis é o modo mais efetivo para realizar essa apropriação.

Também Leontiev (1978) considera que a motivação primordial da criança no jogo de papéis é agir como as pessoas mais experientes. Esse é o maior motivo de passagem da ação com os objetos para o jogo de papéis.

[...] o mundo dos objetos que a criança assimila vai ficando cada vez mais vasto para ela. Nesse mundo já entram não só objetos que constituem o meio mais próximo da criança, objetos que ela própria pode manipular e manipula, mas também outros, de ação dos adultos, com os quais a criança ainda não pode operar na realidade e não estão ao seu alcance físico.

Portanto, a transformação do jogo na transição do período da mais tenra infância para a idade pré-escolar baseia-se na ampliação do círculo dos objetos humanos cuja assimilação se nos apresenta como uma tarefa e cujo mundo chegam a conhecer no transcurso do seu desenvolvimento psíquico (LEONTIEV *apud* ELKONIN, 1998, p. 402).

O jogo de papéis passa a ter uma função mediadora entre os desejos da criança de atuar no mundo dos adultos e a sua limitação em realizar esse desejo no plano real. “[...] É pela força dessa sensação que se explica a facilidade com que as crianças assumem os papéis dos adultos” (ELKONIN, 1998, p. 404).

Para imitar as ações dos adultos, a criança imagina situações, observa atentamente seus modos de agir e os objetos utilizados por eles, e estabelece relações de raciocínio entre as ações empreendidas, enfim, mobiliza funções psíquicas como a imaginação, a atenção voluntária, a percepção e o pensamento. Ao mobilizar essas funções, são postas as condições para o seu desenvolvimento. Assim sendo, Elkonin (1998) ressalta que nenhuma atividade, nessa faixa etária, exerce tanta influência no desenvolvimento psíquico da criança quanto o *jogo de papéis*.

Também, o desenvolvimento dos sentimentos e da personalidade está ligado a um aspecto do jogo de papéis: o da evolução da conduta arbitrada. Trata-se das mudanças que ocorrem na conduta da criança perante esse jogo, em que ela precisa renunciar a desejos momentâneos para poder interpretar o papel que assumiu. Isso acontece em razão das regras que aparecem na situação lúdica: “[...] A regra está presente em todo jogo protagonizado, pois está implícita no papel a ser desempenhado pelas crianças” (ELKONIN, 1998, p. 417). Para o cumprimento das regras, as crianças mobilizam a atenção e a concentração. Ao exercer os papéis do mundo adulto, a criança tem normas para cumprir, dirige a atenção e concentra-se nas atividades e nas ações dos adultos. Por conseguinte, por meio do jogo de papéis, as crianças desenvolvem-se e inserem-se no mundo, como pontua Lara: “[...] para as crianças, é o brincar uma das instâncias em que produz a consciência do real” (2000, p. 65).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Autores da Teoria Histórico-Cultural defendem que é por meio da interação com os objetos, brinquedos e com diversas atividades sociais, que a criança, desde pequena, entra em contato com a cultura humana. Nesta perspectiva, o jogo de papéis é uma

forma de aprendizagem, fruto das relações entre a criança e as pessoas mais experientes. Nesse tipo de atividade lúdica são estabelecidas relações que auxiliam a criança na compreensão do mundo, que vai ocorrendo por meio da apropriação da cultura.

Desse modo, não se pode correr o risco de que a presença das crianças em instituições de educação infantil represente um modo de escolarização que as prive de um elemento fundamental ao seu desenvolvimento, como demonstra Elkonin (1998), os direitos específicos de sua idade: o seu tempo e o espaço do brincar.

Não basta, todavia, o tempo e o espaço para brincar. É preciso atenção também para o conteúdo dos jogos de papéis. Se as crianças têm na atividade humana o conteúdo para esse tipo de jogo infantil, propiciar a elas o conhecimento de vários tipos de atividades é um meio de enriquecê-las. Nos experimentos citados ao longo deste texto observamos que as visitas orientadas à observação da atividade humana – no zoológico, na estação de trem, na construção civil – propiciavam mudanças qualitativas nas brincadeiras das crianças.

Visitas não são o único modo de ampliar o conhecimento das crianças sobre a atividade humana; literatura e filmes também podem cumprir essa função, desde que, tal como nas visitas relatadas, o professor medeie a relação das crianças com esses materiais, dirigindo a atenção delas para a atividade humana ali presente.

Não se trata de interferir diretamente na brincadeira da criança, definindo do que e como ela deve brincar, mas de propiciar o seu enriquecimento cultural para que o conteúdo de suas brincadeiras não fique restrito às atividades humanas mais imediatas ou àqueles modelos de ação que são apresentados pela mídia.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise.; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do (org). *Indagações sobre currículo – diversidade e currículo*. Brasília, DF: MEC, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil*. Brasília, DF: MEC, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes Nacionais para a Educação Infantil*. Brasília, DF: MEC, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2017.
- ELKONIN, Daniil Borisovich. *A psicologia do jogo*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- ELKONIN, Daniil Borisovich. *Antología de la Psicología Pedagógica y de las edades: La unidad fundamental de la forma desarrollada de la actividade lúdica. La naturaleza social del juego de roles*. Moscou: Pueblo y Educación, 1986.
- LARA, Ângela Mara de Barros. *Pode brincar na escola? Algumas respostas da Educação Infantil*. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2000.
- JUKOVSKAIA, R. I. *La educación del niño en el juego*. Havana: Editorial Pueblo Y Educación, 1978.
- LEONTIEV, Alexis N. O desenvolvimento do psiquismo na criança. In: LEONTIEV, Alexis N. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte, 1978. p. 285-313.
- LEONTIEV, Alexis N. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: VIGOTSKI, Lev Semyonovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alex N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. Trad. Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone; Edusp, 1988. p. 119-142.
- MARX, Karl. *Para a crítica da economia política*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- MAREGA, Agatha Marine Pontes; SFORZI, Marta Sueli de Faria Sforzi. A criança de seis anos na escola: É hora de brincar ou de estudar? *Revista Contrapontos*, v. 11, n. 2, p. 143-151, maio/ago. 2011.
- OTTONI, Terezinha de Paula Machado Esteves; SFORZI, Marta Sueli de Faria Sforzi. *Aprendizagem conceitual na educação pré-escolar*. Curitiba: Appris, 2019.

ROCHA, Maria Sílvia Pinto de Moura Librandi. *Não brinco mais: a (des)construção do brincar no cotidiano escolar*. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. *Obras escogidas*. Tomo IV. Tradução Lydia Kuper. Madrid: Visor Distribuidores, 1996.

# INTERCULTURALIDADE EM *THAT DEAF GUY* Uso de Tiras Para Problematização de Estereótipos e Preconceitos Contra Sujeitos Surdos e sua Língua de Sinais

Giselly dos Santos Peregrino<sup>1</sup>  
Alessandra Gomes da Silva<sup>2</sup>

## RESUMO

As tiras em quadrinhos “That Deaf Guy”, de Matt Daigle e Kay Daigle, operam com a interculturalidade para problematizar estereótipos e preconceitos contra as pessoas surdas e a língua de sinais a partir do viés do próprio sujeito da experiência e do humor como estratégia para a desconstrução de ideias preestabelecidas e não ressignificadas. Defende-se, pois, a importância do uso desses textos na escolarização de alunos surdos e não surdos para que possam ter contato com outras formas de representação da surdez para além da esfera da deficiência, encaminhando para o reconhecimento das diferentes formas de vivenciar a condição surda.

**Palavras-chave:** Aquele cara surdo. Surdez. Preconceito. Interculturalidade.

## INTERCULTURALITY IN THAT DEAF GUY:

### USING STRIPS FOR PROBLEMING STEREOTYPES AND PREJUDICE AGAINST DEAF SUBJECTS AND THEIR SIGN LANGUAGE

#### ABSTRACT

The comics “That Deaf Guy”, by Matt Daigle and Kay Daigle, operate with interculturality to problematize stereotypes and prejudices against deaf people and the sign language, from the bias of the subject of experience itself and the humor as a strategy for the deconstruction of pre-established and non-resigned ideas. The importance of the use of these texts in the schooling of deaf and non-deaf students is therefore defended so that they may have contact with other forms of deafness representation, beyond the disability sphere, leading to the recognition of different ways of experiencing deafness.

**Keywords:** That deaf guy. Deafness. Prejudice. Interculturality.

Recebido em: 20/9/2018

Aceito em: 4/4/2019

<sup>1</sup> Pós-Doutoranda em Literatura, Cultura e Contemporaneidade na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Doutorado em Ciências Humanas – Educação pela PUC-Rio (2011/2015). Mestrado em Letras – Estudos de Literatura Brasileira pela PUC-Rio (2008/2010). Licenciatura plena em Letras – Português/Literatura pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ, 2004/2007). Especialização em Educação de Jovens e Adultos (2009/2010), em Educação Especial/Inclusiva: Deficiência Auditiva/Surdez (2011/2013) e em Alfabetização e Letramento (2018/2019). Professora de Educação Básica, Técnica e Tecnológica – Português/Literatura no Instituto Nacional de Educação de Surdos (Ines). [gisellyperegrino@globocom](mailto:gisellyperegrino@globocom)

<sup>2</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Literatura, Cultura e Contemporaneidade da PUC-Rio. Mestrado pelo mesmo Programa (2016). Graduação em Letras (português-francês) e suas respectivas Literaturas (Bacharelado e Licenciatura) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2009). Professora de Ensino Básico e Educação Tecnológica do Instituto Nacional de Educação de Surdos, atuando nas áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão. Possui, desde 2010, o certificado de proficiência no Uso e no Ensino da Libras (ProLibras). Atuou em cursos de aperfeiçoamento e especialização, nas áreas de Letras e Educação de Surdos. <http://lattes.cnpq.br/4611364386568362>. <https://orcid.org/0000-0003-3129-9802>. [aletrasufrij@gmail.com](mailto:aletrasufrij@gmail.com)

Sabemos que na história da civilização, modos e práticas de narrar são utilizados para comunicar a experiência. Grupos e sujeitos lutam para alterar a forma de participação nas histórias e legitimar discursos sobre si e sobre os outros. Pela palavra, construímos formas de ser e de pensar. Benjamin (1996), em “O narrador. Considerações sobre a obra de Nikolai Leskov”, comenta que a dificuldade de narrar consiste na perda da possibilidade de transmitir uma experiência. O filósofo, longe de decretar o fim da arte narrativa, constata que haverá uma mudança nos modos de contar histórias não mais baseadas em experiências, agora incapazes de transmissibilidade, e também não mais por meio de uma figura exemplar ou de um conselho. Não existe mais a crença nessa figura que seja representativa da tradição. Em um mundo de mudanças vertiginosas, a tradição esfacela-se; não há sentido pleno, não há recepção passiva do leitor. Há um plural de histórias em grande diversidade de temas e de contadores. Forçam passagens grupos antes silenciados, e, na luta pela palavra e pelo lugar de fala e na busca por legitimação, eles querem também contar as próprias histórias.

Nessa esfera, visamos a compreender como a produção cultural dos sujeitos surdos vem se intensificando e buscando espaços de fala em meio a representações alheias. Durante muito tempo os sujeitos surdos foram considerados exclusivamente aqueles a quem falta algo – a audição –, desconsiderando-se outras formas de existir no mundo e vivenciar a condição surda. Não havia sequer a legitimação, o reconhecimento e a validação social da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como verdadeiramente uma língua. Desse modo, deter-nos-emos nas tiras em quadrinhos nomeadas “That Deaf Guy”<sup>3</sup> como fonte de problematização dos estereótipos e preconceitos contra os sujeitos surdos e a língua de sinais.

Embora não seja nosso objetivo, neste artigo, explorar as nuances formais das tiras, vale lembrar que elas têm formato, geralmente horizontal, com poucos quadrinhos, nos quais o autor apresenta uma pequena história fechada, com humor normalmente. Linguagens verbal e não verbal entrelaçam-se e são igualmente importantes em tiras, mas podem existir quadrinhos sem palavras, balões, onomatopeias, etc. Jamais há tiras sem linguagem, entretanto. Em “That Deaf Guy” não vemos frequentemente o uso de balões para as falas dos personagens, porém aparecem metáforas visuais, como lâmpadas, por exemplo, com alguma frequência, bem como linhas que indicam a sinalização acontecendo pelas mãos dos que usam a língua de sinais.

Discutiremos como esses artefatos, construídos pelo sujeito que experiencia a surdez, viabilizam e visibilizam uma produção crítico-reflexiva da condição surda e do que pode estar atrelado a ela.

## PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Para problematizar a interculturalidade nos quadrinhos “That Deaf Guy”, bem como os estereótipos e preconceitos contra os sujeitos surdos e a língua de sinais, faz-se necessário esclarecermos os conceitos com que estamos operando.

<sup>3</sup> Tradução das autoras para o título em inglês “That Deaf Guy”: “Aquele Cara Surdo”. Disponível em: <http://www.thatdeafguy.com>. Acesso em: 18 set. 2018.

A interculturalidade, no que diz respeito ao contexto educacional, está orientada à sociedade democrática, plural e humana, articulando políticas de igualdade com políticas de identidade (CANDAU, 2005), supondo a inter-relação entre diferentes grupos socioculturais. Trata-se de um enfoque que afeta a educação em todas as suas dimensões, favorecendo uma dinâmica de crítica e autocrítica, valorizando a interação e a comunicação recíprocas (CANDAU, 2010).

Nesse contexto, a interculturalidade supõe ainda a problematização e a desconstrução de estereótipos e preconceitos, termos que não são sinônimos. Por um lado, o estereótipo é economia cognitiva resultante de processos de simplificação característicos do senso comum (JODELET, 2013) e também é matéria-prima e expressão de um preconceito já engessado em imagens ou expressões verbais, tratando-se de um mecanismo generalista e equivocado do pensamento coletivo e individual (DORTIER, 2010). Por outro lado, o preconceito é uma construção repassada socioculturalmente, podendo ser uma opinião, postura ou crença que se manifesta, podendo originar, assim, a discriminação ou a intolerância. O preconceito é caracterizado por uma ausência de exame crítico em relação ao que se pensa, opina, faz ou acredita. Trata-se de juízos passados e não reexaminados; daí que se torna perigoso (ARENDDT, 2012).

Peregrino (2015, 2018) argumenta que o preconceito contra sujeitos surdos é uma realidade em pleno século 21, mesmo havendo larga defesa da inclusão socioeducacional desse público. Defende que é um preconceito com contornos próprios, diferenciando-se de outras facetas do fenômeno. Para a pesquisadora, o preconceito contra surdos recai sobre um estigma que se visibiliza quando do uso da língua de sinais, de modalidade visuoespacial, diferente, pois, daquela em que o preconceito normalmente se torna expresso verbalmente, ou seja, a língua hegemônica, de modalidade oral-auditiva (no nosso caso, a língua portuguesa). Ademais, o preconceito contra surdos pode passar despercebido em discursos arraigados de comiseração e de palavras politicamente corretas ou disfarçados em piadas ou supostas brincadeiras, as quais podem não ser totalmente compreendidas pelo alvo do preconceito (PEREGRINO, 2015, 2018).

Maher (2007), ao abordar a questão da educação linguística-cultural com foco em grupos minoritários, tais como pessoas surdas e indígenas, ressalta a relevância de se observarem alguns aspectos inerentes ao processo. Para ela, os principais são três: uma necessidade de politização do próprio grupo, fundamental para a busca de seus direitos, uma legislação favorável a esses sujeitos e a chamada educação do entorno, visando a um respeito às diferenças. A autora segue argumentando que, sem uma educação do entorno, tornar-se-á difícil, para os grupos minoritários, conseguirem efetivamente exercer sua cidadania. Falta, assim, um maior esclarecimento para que a sociedade possa, de fato, atender às suas demandas. Com base no contexto dos surdos, podemos afirmar que tais demandas levam em conta uma valorização da língua de sinais em diferentes contextos e a compreensão de que ela perpassa o cotidiano escolar; nesse sentido, devem ser levadas em consideração em todas as etapas do processo de ensino/aprendizagem desses alunos; assim, longe de promover um olhar assistencialista para esses sujeitos, busca-se tornar o processo mais justo para esse alunado. Ainda de acordo com



Maher (2007), estamos distantes do que seria realmente um diálogo intercultural. Muitas vezes negligenciamos as diferenças afastando tudo o que pode parecer dissonante e conservando-nos nas mesmas matrizes culturais.

Por tudo isso, discutir como estereótipos e preconceitos são postos em xeque em tiras em quadrinhos pensadas e confeccionadas pelo próprio sujeito surdo, é dar visibilidade ao modo como esses fenômenos são percebidos, não raro colocando em contraste duas modalidades diferentes de língua: visuoespacial (língua de sinais americana, língua brasileira de sinais, etc.) e oral-auditiva (língua inglesa, língua portuguesa, etc.).

Para pensar a produção cultural de surdos em diálogo com outras produções, como a literatura de reconhecimento e a de testemunho – muito utilizadas pelos grupos minoritários –, buscamos o trabalho de Patrocínio (2013), que, ao analisar a produção literária de autores ditos marginais ou periféricos, destaca duas características dessas obras: a forma identitária e o teor testemunhal. Acreditamos que isso também esteja presente na produção dos surdos, uma vez que tais sujeitos, sobretudo os usuários da língua de sinais, não escapam de uma lógica periférica, das margens, tentando obter visibilidade e dar voz a um grupo minoritário. Nesse sentido, também utilizam a literatura e as demais manifestações culturais, sobretudo audiovisuais, como “veículo de um discurso político formado no desejo de autoafirmação” (PATROCÍNIO, 2013, p. 12). Com isso, empregamos, ainda, o sentido do termo “testemunho” como uma possibilidade de vislumbrar um relato de alguém que vivencia dada realidade, ou seja, o próprio surdo.

Percebe-se que há, também, uma tentativa de autoafirmação e opção por retratar esteticamente temas de interesse do grupo que se representa. Essas manifestações advogam uma necessidade de reconhecimento de outras formas de se narrar que fujam aos estereótipos normalmente empregados com esses sujeitos. No caso do surdo, tais expressões quase sempre abordam temas como a questão da proibição da língua de sinais, a dificuldade de comunicação entre surdos e ouvintes, entre outros. Vale a ressalva de que a lei que legitima a Libras em todo o território brasileiro conta com quase duas décadas de existência (lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002). Apesar de não ser tão recente quanto parece, ainda há muita mobilização política para que essa legislação seja efetivada nas diferentes esferas sociais, tais como educação, saúde, políticas públicas, acessibilidade cultural, entre outras.

Para Silva (2016), pode-se perceber o crescente interesse de pesquisadores em observar elementos presentes em produções que afastam os indivíduos surdos de uma visão clínico-terapêutica, de cunho positivista, que os considerava predominantemente portadores de uma “doença”, o que justificaria sua reabilitação. Desse modo, tal concepção dialoga com diversos profissionais que também buscam, em outras esferas, seja política, seja educacional, uma mudança para a compreensão das pessoas surdas como um grupo que se apresenta com um meio de comunicação próprio – a língua de sinais. Nota-se aí uma confluência nítida entre expressões artísticas e manifestações políticas.

Para Bauman (2008), organizador da coletânea americana “Deaf Studies” (Estudos Surdos), uma vez questionado o paradigma clínico, torna-se necessário produzir um corpo de conhecimentos sobre os Surdos,<sup>4</sup> incluindo valores, literatura, política, arte e história. Para ele, esse seria um modo de os Surdos, como uma comunidade organizada, contribuir para os estudos sobre a diversidade humana. No campo artístico, no caso da surdez, há uma quantidade significativa de ficções – literatura, teatro, cinema, etc. – que relatam essa experiência e a importância da língua de sinais para o grupo. Do mesmo modo, há notadamente um público formado por surdos também interessados nesse tipo de narrativa. Pode-se, por conseguinte, inferir um enorme desejo de sentir-se representado em produções culturais.<sup>5</sup>

### “THAT DEAF GUY”

Matt Daigle é um reconhecido cartunista e ilustrador surdo estadunidense. Antes da criação das tiras em quadrinhos, participou de alguns projetos que almejavam difundir costumes das comunidades surdas em paródias ou sátiras de obras famosas, sobretudo de filmes.<sup>6</sup> Inspira-se na própria trajetória para construir as tiras, uma vez que há nessas um “cara” surdo utente de língua de sinais, sua esposa ouvinte, que é intérprete/tradutora, e o filho do casal, uma criança ouvinte e fluente em língua de sinais. Nas tiras em quadrinhos, os personagens centrais são chamados, respectivamente, de Desmond, Helen e Cedric.

Todas as próximas tiras em quadrinhos foram extraídas da página da rede social Facebook chamada @surdalidades.<sup>7</sup>

Tira 1 – *That Deaf Guy*<sup>8</sup>



<sup>4</sup> O autor grifa a palavra surdo com um “S” maiúsculo, o que apontaria para uma questão identitária, como um povo específico.

<sup>5</sup> Indicamos um site que dispõe de várias produções culturais de surdos, tanto em filmes, documentários e outras diferentes manifestações artísticas produzidas por surdos: <http://culturasurda.net>. Acesso em: 19 set. 2018.

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.deafreel.com><http://www.deafreel.com>. Acesso em: 10 set. 2018.

<sup>7</sup> Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/pg/surdalidades>. Acesso em: 10 set. 2018.

<sup>8</sup> Disponível em: [https://www.facebook.com/pg/surdalidades/photos/?tab=album&album\\_id=354534317912494](https://www.facebook.com/pg/surdalidades/photos/?tab=album&album_id=354534317912494). Acesso em: 10 abr. 2019.

A tira 1<sup>9</sup> foi uma das primeiras publicações de “That Deaf Guy”, em fevereiro de 2010. Nela, já é possível perceber que a língua de sinais é considerada mero gesto pela garçonete ouvinte, demonstrando claro desconhecimento das especificidades da surdez e, ainda, da cegueira, uma vez que são tratadas como equivalentes e carecendo de uma única forma de acessibilidade: o uso do sistema de escrita táctil conhecido como braile. A língua de sinais – no caso do Brasil, a Libras – e o braile, para muitos leigos, são códigos parecidos que atendem pessoas surdas e pessoas cegas. Tal equívoco é bastante comum, por serem vistas como integrantes de grupos homogêneos; no caso, grupo de deficientes. Trata-se, por conseguinte, de um estigma das deficiências em geral, fenômeno interacional que traz à tona uma condição visível de inferioridade (GOFFMAN, 2008).

O uso da tira 1 em sala de aula é categórica para diferenciar as condições do ser surdo e do ser cego. Pode, portanto, ser usada em classes inclusivas, com alunos surdos e ouvintes, e mesmo nas classes em que não há alunos surdos ainda. O trabalho a ser feito gira em torno do esclarecimento das especificidades desses sujeitos e das diferentes formas de lhes propiciar a acessibilidade. Além da linguagem verbal, pode ser destacada a linguagem não verbal realçando, ainda, as expressões faciais dos sujeitos envolvidos.

Tira 2 – *That Deaf Guy*<sup>10</sup>



Na tira 2 é nítida a surpresa da senhora que atende Cedric e Desmond ao saber que este é surdo; por outro lado, Cedric relativiza a tristeza dela ao se surpreender por ela não saber língua de sinais. Esta situação traz-nos à tona que a frustração é compartilhada e oriunda do desconhecimento, ora da surdez de outrem, ora da língua de sinais.

É comum a constatação de que a surdez dificulta aos sujeitos a aquisição espontânea de uma língua oral, exclusivamente, em contato com outras pessoas. Quando nascemos ouvintes, vamos, paulatinamente, constituindo-nos como sujeitos, e faz parte

<sup>9</sup> As tiras traduzidas do inglês para o português (os tradutores são voluntários surdos e ouvintes) são encontradas na página do Facebook @surdalidades. Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/pg/surdalidades>. Acesso em: 20 set. 2018.

<sup>10</sup> Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/585009468198310/?type=3&theater>. Acesso em 10 abr. 2019.

desse processo o aprender a falar uma língua oral, sobretudo a partir de estímulos oferecidos por adultos próximos aos novos seres em formação. Com a surdez, no entanto, há um obstáculo para a aquisição da língua oral espontaneamente, o que não ocorre com a língua de sinais. Nesse sentido, os surdos foram considerados deficientes, tendo como base uma impossibilidade de aprender a língua oral de um mesmo modo que os ouvintes, o que se modificou em razão do reconhecimento de seu meio de comunicação visuoespacial: a língua de sinais (PERLIN, 1998).

A tira 2 pode ser utilizada em sala de aula para incentivar os alunos a aprenderem a língua de sinais para que a comunicação seja efetiva com os outros alunos surdos. Além disso, é ainda recorrente o uso errôneo do termo “linguagem” para se referir à língua de sinais no Brasil. Por meio da tira, podemos introduzir a discussão a respeito das diferenças de língua e linguagem, bem como a explicação de que a Libras é uma língua.

Tira 3 – *That Deaf Guy*<sup>11</sup>



Nas tiras 2 e 3 põe-se em xeque o choque entre o ouvinte e o surdo, embora na tira 2 o choque seja mediado pelo filho, ouvinte, do sujeito surdo, e, na tira 3, o choque aconteça diretamente entre o cara surdo e um ouvinte. Percebe-se que a tira trabalha com a desconstrução do estereótipo de que o surdo sempre será um frustrado por não ouvir. Desmond problematiza ligeiramente isso ao perguntar ao ouvinte se este sente falta de quando era surdo.

Novamente estamos diante de tiras que podem ser usadas em classes com alunos surdos e ouvintes ou classes com alunos ouvintes exclusivamente, uma vez que facilita o desmonte do estereótipo de frustrado em relação ao sujeito surdo e cumpre a proposta inclusiva de aproximar, cada vez mais, surdos e ouvintes. Vale frisar que estamos sugerindo que se trabalhe o choque inicial, a surpresa e as ideias preconcebidas em geral a respeito da condição dos surdos. É possível, ainda, destacar com os estudantes o uso da interjeição associada à expressão facial do ouvinte no terceiro quadrinho, quando compreende, finalmente, que é estranho sentir falta do que nunca foi.

<sup>11</sup>Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/362269503805642/?type=3&theater>. Acesso em: 10 abr. 2019.

Tira 4 – *That Deaf Guy*<sup>12</sup>



A tira 4 mostra claramente os desejos de Natal do Desmond, não recaindo sobre bens materiais. Fica evidente que ele pede acessibilidade e dá exemplos: presença de sujeitos surdos na televisão e no cinema, vídeos com legendas e profissionais de saúde que saibam comunicar-se em língua de sinais. Tais pedidos denunciam que são medidas plausíveis para a acessibilidade dos surdos, mas que não são tomadas.

No caso da comunidade surda, há várias reivindicações, dentre as quais as principais são: a presença de intérpretes/tradutores de língua de sinais/português em todos os espaços e, além disso, uma qualificação das pessoas que têm contato com esse público de modo a conseguir comunicar-se, solicitar e responder informações básicas em língua de sinais. Reivindica-se também a presença de mediadores surdos que atuem em espaços como museus e bibliotecas, por exemplo, como contadores de histórias em língua de sinais, entre diversas outras possibilidades. No caso do Brasil, há também a solicitação rotineira de legendas em língua portuguesa ou em Libras para a produção audiovisual, que, ainda hoje, é inacessível à maioria dos sujeitos surdos. Tais vivências culturais são fundamentais para a construção da cidadania do surdo, e a escola torna-se um espaço privilegiado, muitas vezes o único, para que esses estudantes tenham contato com diferentes produções artísticas.

No tocante à cultura, podemos analisar o Plano Nacional de Cultura (GRAEFF; FERNANDES; CLOSS, 2013). Nele, percebemos que desde, pelo menos, os anos 80, há uma diversidade de medidas públicas que visam a promover a inserção de diferentes grupos em diversas esferas culturais. Fala-se, por exemplo, de “acessibilidade cultural”, “equipamentos culturais” e “ambientes culturais”. De acordo com o plano, acredita-se que

[...] a perspectiva segundo a qual todo cidadão brasileiro tem o direito de participação livre na vida cultural de sua comunidade, bem como de fruir das artes e das ciências e produzi-las, vendo assegurada a proteção de seus interesses morais e materiais vinculados a essas produções intelectuais (GRAEFF; FERNANDES; CLOSS, 2013, p. 119).

<sup>12</sup>Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/1101977513168167/?type=3&theater>. Acesso em: 10 abr. 2019.

Os autores alertam para a necessidade de se pensar como passar das políticas de compensação para as de emancipação dos grupos atendidos. Isso porque demanda “a tomada de consciência não apenas dos direitos de acesso, fruição e criação da cultura, mas do aspecto cidadão que implica o reconhecimento intersubjetivo do outro e das diferenças culturais” (GRAEFF; FERNANDES; CLOSS, 2013, p. 120). Com efeito, podemos perceber que nem sempre foi possível ou desejável que a experiência estética estivesse disponível para grupos antes pouco habituados a essa possibilidade. Museus, bibliotecas e vários espaços considerados artístico-culturais são praticamente inacessíveis para determinados grupos sociais, seja como possibilidade de fruição, seja como possibilidade de produção. Com isso, podemos pensar na arte também como um gesto de intervenção do sujeito na comunidade, alterando ou, ao menos, expandindo essa possibilidade de experimentação cultural.

Do mesmo modo, podemos perceber uma tentativa de determinados grupos intervirem nesses regimes estéticos que deveriam ser comuns, buscando também uma produção de novos regimes de visibilidade, ou seja, propor novas formas de poder contar suas histórias. Isso inegavelmente corresponde à ideia de que há uma necessidade de criar novas possibilidades de “escuta” para vozes que se encontram “às margens” dos sistemas de representação.

A partir da tira 4, os alunos podem elaborar as próprias listas de desejo, percebendo se suas principais questões estão em bens materiais, no campo das emoções, na seara espiritual, na reivindicação de um mundo mais acessível a todos, etc. Pode-se comparar a própria lista elaborada com a feita por Desmond, refletindo sobre os motivos que levam o pai do Cedric a sonhar com questões que podem parecer tão simples para os ouvintes. Por fim, é possível comentar com os alunos as causas da expressão facial de alegria do personagem em todos os quadinhos dessa tira.

Tira 5 – That Deaf Guy<sup>13</sup>



<sup>13</sup>Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/366666893365903/?type=3&theater>. Acesso em: 10 abr. 2019.

A tira 5 traz outro estereótipo relacionado à pessoa surda: a leitura de lábios. Desmond mostra para seu interlocutor que aprendeu a fazer leitura labial ou orofacial, pois, por anos, assistiu a filmes sem legenda. Há o estereótipo de que o sujeito surdo compreende tudo que é pronunciado em linguagem oral – alguns ouvintes chegam a falar pausadamente ou aumentando a altura da voz, acreditando que, assim, os surdos entenderão o que está sendo falado. Vale frisar que a leitura labial ou orofacial consiste na habilidade de ler os lábios e expressões faciais intuindo o que pode estar sendo dito na linguagem oral. Para Sacks (1998, p. 15), o termo “leitura labial” é inadequado para designar “a complexa arte de observação, inferência e adivinhação inspirada dessa tarefa”. Nem toda pessoa surda consegue fazê-la efetivamente. Não se trata de habilidade inata: “todos os estudos referentes à leitura labial estão vinculados aos treinamentos fono-articulatórios e é nesse sentido que poderíamos afirmar que não se trata de uma habilidade natural de linguagem” (GESSER, 2009, p. 60-61). Não é todo surdo, portanto, que faz leitura labial com êxito, uma vez que nem todos foram sistematicamente ensinados por fonoaudiólogos a fazê-lo ou aprenderam, como o Desmond, apenas vendo filmes sem legendas.

A inserção dessa tira em sala de aula desconstrói o estereótipo do surdo como leitor de lábios e estimula os alunos não surdos a aprenderem a língua de sinais, em vez de tentarem falar pausadamente ou aumentando a altura da voz diante do sujeito surdo que não usa sequer aparelho auditivo ou porta implante coclear. Incentivar que os ouvintes aprendam Libras é fundamental para garantir, futuramente, a inclusão no meio socioeducacional que se espera para os surdos. Infelizmente, a Libras ainda é pouco ensinada aos ouvintes. Estes, por sua vez, raramente a procuram, mesmo que, hoje, se fale tanto na emergência do profissional intérprete e tradutor de Libras/língua portuguesa no mercado de trabalho. Felizmente, vemos a procura por cursos de Libras em nível de extensão, Graduação e Pós-Graduação aumentar pela força da Lei de Libras, mas a busca ainda está aquém do que os sujeitos surdos necessitam.

Tira 6 – *That Deaf Guy*<sup>14</sup>



<sup>14</sup>Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/1017440911621828/?type=3&theater>. Acesso em: 10 abr. 2019.

A tira 6 traz à tona a questão do estigma invisível da surdez, pois o caixa parece não acreditar que o Desmond é surdo, ao contrário do que diz Cedric. O menino, como faz em muitas tiras, em tom educativo, evidencia aos demais que o pai é surdo, mas, via de regra, vê-se obrigado a mudar o tom para o deboche, posto que nem sempre tem dos ouvintes a compreensão da surdez que espera.

Em sala de aula a tira 6 pode ser usada para mostrar meios possíveis de se chamar a atenção do sujeito surdo sem ser pela altura da voz, como com o toque. Também pode ser comentado que a pessoa surda está em todos os lugares, não somente na escola, e que a acessibilidade para ela nem sempre é pensada. Com isso, pode-se solicitar aos alunos que sugiram formas de melhorar e facilitar a vida em sociedade desse sujeito, frisando que, infelizmente, nem todos os brasileiros sabem Libras, embora muitos façam cursos de idiomas como inglês, espanhol, francês, mandarim, dentre outros. É possível refletir com os alunos – até mesmo para estimular uma produção textual – os motivos pelos quais a Libras não tem, ainda, reconhecimento e valorização social se comparada a outras línguas. Trata-se meramente de aprender idiomas com vistas a ampliar a comunicação com o mundo ou de aprender línguas largamente valorizadas para ampliar o *status* social? Essas são algumas das reflexões possíveis de serem trilhadas em sala de aula, em disciplinas as mais variadas.

Tira 7 – *That Deaf Guy*<sup>15</sup>



A tira 7 traz estereótipos relacionados à língua de sinais, além de mostrar um grave problema da rede escolar: a recusa à matrícula do aluno surdo, mesmo em tempos de inclusão educacional. Considerar a língua de sinais linguagem parece lugar comum entre ouvintes leigos, que, via de regra, seguem acreditando que os surdos fazem mímicas – como a menina fala à sua mãe.

Gesser (2009) elenca alguns estereótipos que envolvem a língua de sinais: universal, artificial, desprovida de gramática própria, mímica, não exprimiria conceitos abstratos, seria exclusivamente icônica, código secreto dos sujeitos surdos; apenas o alfabeto

<sup>15</sup>Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/966689483363638/?type=3&theater>. Acesso em: 10 abr. 2019.



manual, uma versão sinalizada da língua oral e teria origem histórica nesta, não apresentaria variações linguísticas e seria ágrafa. São equívocos em relação à Libras. Alguns desses mitos acabam dando força ao preconceito a sujeitos surdos sinalizadores. A Libras sempre sofreu preconceito no aspecto da resistência linguística dos sujeitos surdos (DINIZ, 2011).

Cumprе esclarecer que “as línguas de sinais são, portanto, consideradas pela linguística como línguas naturais ou como um sistema linguístico legítimo e não como um problema do surdo ou como uma patologia da linguagem” (QUADROS; KARNOPP, 2004, p. 30). O estudo de William Stokoe (1960) comprovou que a língua de sinais é uma língua genuína e que os sinais consistem em símbolos abstratos complexos, portando uma complexa estrutura interior; não se trata de gestos.

Em sala de aula, a tira 7 pode ser usada para elucidar os estudantes sobre as diferenças entre língua e linguagem e mostrar que a língua de sinais não é mímica, como muitos podem acreditar. No caso de turmas em que haja alunos surdos e ouvintes, uma sugestão é deixar que os surdos converseм espontaneamente em língua de sinais e, depois, pedir aos ouvintes que digam o que entenderam da conversa, com a finalidade de mostrar que não se trata de uma brincadeira de mímica, mas de uma língua de fato.

Tira 8 – *That Deaf Guy*<sup>16</sup>

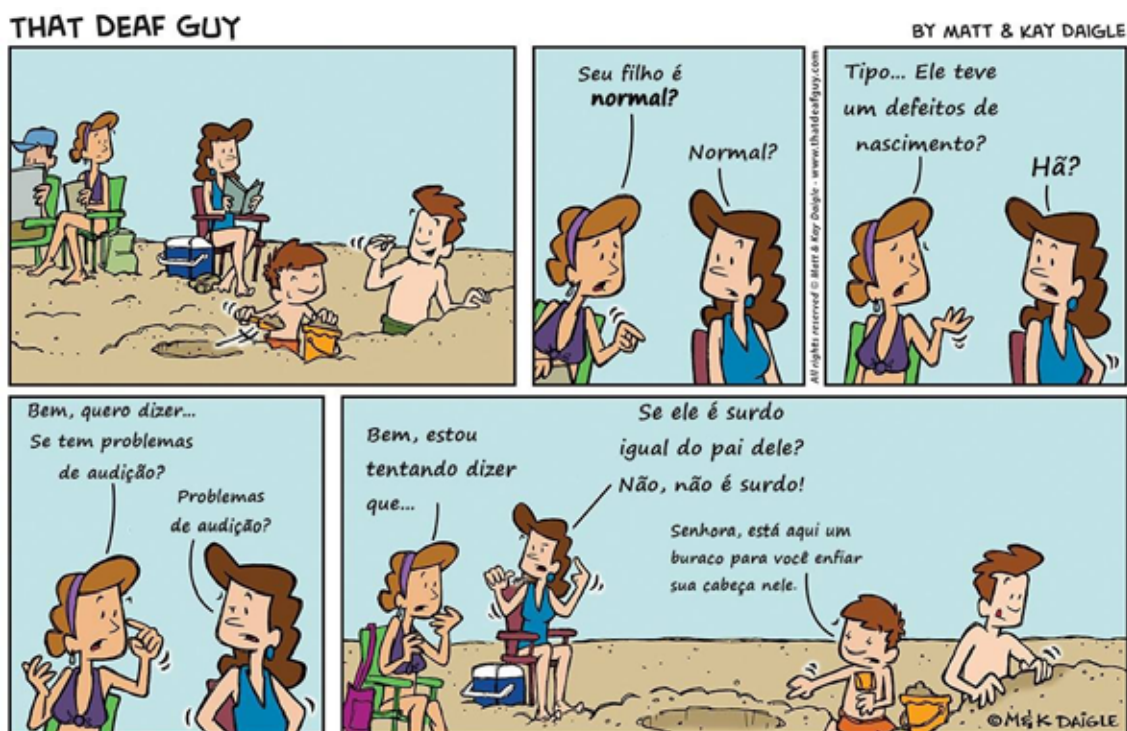


A tira 8 traz exemplo de preconceito contra a língua de sinais e a pessoa surda. Vamos que o menino loiro chama a família do Cedric de esquisita por usar as mãos como “idiotas”. Cedric responde afirmando que é a língua de sinais – marcando que é uma língua –, legal e divertida, e propõe-se a ensinar um sinal ao colega. O humor da tira reside na constatação de que o sinal ensinado não corresponde ao que foi dito anteriormente, mostrando que o menino sempre debocha dos ouvintes que desprestigiam a língua de sinais. Mais uma vez Cedric denuncia a ignorância como uma das possíveis fontes do preconceito.

<sup>16</sup>Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/1017443511621568/?type=3&theater>. Acesso em: 10 abr. 2019.

Em sala de aula a tira 8 pode ser utilizada para desconstruir preconceitos em relação ao sujeito surdo e à língua de sinais, problematizando os motivos de se considerar esquisito ou engraçado aquilo que, no fundo, se ignora. Deve-se, ainda, mostrar que palavras podem desrespeitar e ferir e, por isso, chamar a família de alguém de esquisita, por ser ela diferente do que se costuma ver, pode magoar outra pessoa ou, ainda, fazer com que se receba dela uma resposta como a de Cedric.

Tira 9 – *That Deaf Guy*<sup>17</sup>



Os quadrinhos da tira 9 trazem estereótipos e preconceitos contra a pessoa surda, vista como anormal, defeituosa, problemática, alguém que carece de audição. Peregrino (2015, 2018) discute a respeito disso e demonstra que o viés clínico-terapêutico, mesmo que considerado ultrapassado hoje, em relação ao modo de se ver o sujeito surdo, ainda prevalece fora das comunidades surdas. As pessoas, em geral, seguem vendo os surdos como aqueles a quem falta algo, nos quais há uma lacuna a ser preenchida (medicalizada), e não como sujeitos da própria história, integrantes de uma minoria linguística, usuários da língua de sinais e de uma cultura própria. Cedric, mais uma vez, promove o desfecho, mostrando que a mulher com que sua mãe conversa passou por vergonha. Cumpre frisar que a interlocutora de Helen não sabe como se referir ao menino que, segundo pensava, seria um surdo. Mostra, com isso, não somente o desconhecimento em si do termo “surdo” como mais adequado, mas evidencia a suposta necessidade de eufemismos para atenuar a ideia da surdez – ainda que os usados tenham soado mais desagradáveis ainda a Helen e Cedric.

<sup>17</sup>Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/1054378001261452/?type=3&theater>. Acesso em :10 abr. 2019.

Em sala de aula esses quadrinhos podem ser problematizados para mostrar os termos adequados para se referir aos sujeitos surdos e aqueles considerados pejorativos e, mesmo, preconceituosos, em relação à condição surda. Cabe, também, mostrar aos alunos que o surdo não é alguém a quem falta algo, mas alguém que usa outra forma de expressão e comunicação e que nem por isso deve ser discriminado ou ridicularizado. Pedir aos alunos a produção de um texto sobre isso é relevante. Podem até mesmo construir quadrinhos em que coloquem personagens surdos dialogando sobre o que pensam do que falam os ouvintes a seu respeito. Por outro lado, é possível pedir aos alunos surdos que comentem tudo que os ouvintes já disseram sobre eles na condição de sujeitos surdos.

Tira 10 – *That Deaf Guy*<sup>18</sup>



Por fim, os quadrinhos da tira 10 trazem estereótipos e preconceitos contra a língua de sinais e a pessoa surda. O menino loiro acha que Cedric usa a língua de sinais para chamar a atenção, entretanto o filho de Desmond e Helen lembra que outro menino, o Hernando, deve falar espanhol apenas para chamar a atenção também. O menino conclui que o Hernando nasceu e cresceu falando a língua espanhola e demora a perceber que, com Cedric, dá-se o mesmo em relação à língua de sinais. Por serem carregadas de expressividade, as línguas de sinais, não raramente, chamam a atenção dos ouvintes que com elas se deparam, mas cabe o esclarecimento de que tal é próprio

<sup>18</sup>Disponível em: <https://www.facebook.com/surdalidades/photos/a.354534317912494/1017443511621568/?type=3&theater>. Acesso em: 10 abr. 2019.

da língua, como a entonação ocorre nas línguas orais. Além disso, podemos pensar em atividades que utilizem a produção de tiras em quadrinhos, seja por meio do uso de desenho produzido pelos próprios alunos, seja pelo uso de fotografias, com a utilização de programas simples para edição de imagens. É bastante comum o interesse dos alunos em relatar situações semelhantes. Tendo como base esses relatos, o professor pode promover condições que possibilitem a tais alunos a exposição de suas produções autorais.

Assim, em sala de aula, esses quadrinhos, e todos os demais do “That Deaf Guy”, podem ser utilizados para mostrar aos alunos, sejam surdos, sejam ouvintes, a importância do respeito à pessoa surda e à língua de sinais. Compreender que o que diferencia surdos e ouvintes pode ser a língua de comunicação e expressão e os recursos a ela associados, já é um passo dado para a inclusão socioeducacional sem preconceitos e estereótipos.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão sistemática de textos escritos por sujeitos surdos proporciona uma perspectiva intercultural para o ensino-aprendizagem, valorizando diferentes formas de expressão com a inserção de temáticas próprias do campo da surdez, como modo de ressignificar a representação do surdo.

Os quadrinhos “That Deaf Guy” trazem à luz não apenas uma produção pelo viés do próprio sujeito da experiência, mas também temáticas caras à comunidade, à cultura e à língua de sinais. Assim, o uso, na escola, desse gênero textual – exemplificado com as histórias de Desmond, Helen e Cedric – propicia a reflexão da interculturalidade, da inclusão, da acessibilidade, além de poder enriquecer questões mais específicas da linguagem escrita. Atende, portanto, não somente às aulas de línguas, mas também às de outras que favoreçam a incansável e persistente problematização de estereótipos e preconceitos.

Além disso, ressaltamos sempre a possibilidade de utilizar, no decorrer da educação básica de alunos surdos e não surdos, textos produzidos ou valorizados na/pela comunidade surda nas diferentes disciplinas, como forma de propiciar o contato com diferentes representações da surdez, possibilitando uma identificação com o que é ensinado. A língua portuguesa escrita ainda é considerada um desafio para estudantes surdos dos diferentes segmentos; assim, aproximá-los de artefatos culturais que tematizem a surdez pode despertar o interesse para o engajamento da leitura e escrita da segunda língua.

Pensando em uma escola que se quer inclusiva para todos – e também para os surdos –, as reflexões tecidas aqui devem ser frequentes para que alunos e professores tenham um contato mais significativo com diferentes experiências estéticas e literárias que formam nossos aparatos culturais – principalmente em um país que tem oficializadas, até o momento, duas línguas: a língua portuguesa e a língua brasileira de sinais.

## REFERÊNCIAS

- ARENDDT, Hannah. *A promessa da política*. 4. ed. Rio de Janeiro: Difel, 2012.
- BAUMAN, H-D. L. Introduction: Listening to deaf studies. In: BAUMAN, H-Dirksen L. (org.). *Open your eyes: Deaf studies talking*. Minneapolis: University of Minnesota, 2008.
- BENJAMIN, Walter. O narrador. Considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: *Obras Escolhidas I*. Magia e técnica, arte e política. São Paulo: Brasiliense, 1996.
- BRASIL. *Lei nº 10.436*, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras – e dá outras providências.
- CANDAU, Vera. Sociedade multicultural e educação: tensões e desafios. In: CANDAU, Vera. *Cultura(s) e educação: entre o crítico e o pós-crítico*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- CANDAU, Vera. *Sociedade, educação e cultura(s): questões e propostas*. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- DINIZ, Heloise Gripp. *A história da língua de sinais dos surdos brasileiros: um estudo descritivo de mudanças fonológicas e lexicais da Libras*. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2011.
- DORTIER, Jean-François. *Dicionário de ciências humanas*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.
- GESSER, Audrei. *Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda*. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. (Estratégias de ensino; 14).
- GOFFMAN, Erving. *Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- GRAEFF, Lucas; FERNANDES, Maria Castilhos; CLOSS, Anajara Carbonell. Acessibilidade em ambientes culturais: explorando o potencial cidadão do plano nacional de cultura. *SER Social*, Brasília, v. 15, n. 32, p. 117-140 jan./jun. 2013.
- JODELET, Denise. Os processos psicossociais da exclusão. In: SAWAIA, Bader (org.). *As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social*. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 55-67.
- MAHER, T. M. A educação do entorno para a interculturalidade e o purilinguismo. In: KLEIMAN, A. B.; CAVALCANTI, M. C. (org.). *Linguística aplicada: faces e interfaces*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2007.
- PATROCINIO, Paulo Roberto Tonani do. *Escritos à margem: a presença de autores de periferia na cena literária brasileira*. Rio de Janeiro: 7Letras; Faperj, 2013.
- PEREGRINO, Giselly. *Secreto e revelado, tácito e expresso: o preconceito contra/entre alunos surdos*. 2015. 247p. Tese (Doutorado em Ciências Humanas – Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.
- PEREGRINO, Giselly. *Preconceito e educação: desafios à escolarização de surdos no século XXI*. Curitiba: CRV, 2018.
- PERLIN, G. T. T. Identidades surdas. In: SKLIAR, C. (org.). *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.
- QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. *Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- SACKS, Oliver. *Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- SILVA, A. G. *Por uma poética dos sentidos: a literatura no contexto da surdez*. 2016. 167f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Letras, Rio de Janeiro, 2016.
- STOKOE, William. *Sign Language Structure*. Silver Printing: Linstok Press, 1960.

# UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS TATEÁVEIS COMO METODOLOGIA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR EM TURMAS INCLUSIVAS COM DEFICIENTES VISUAIS

Angela Michelotti<sup>1</sup>

Elgion Lucio da Silva Loreto<sup>2</sup>

## RESUMO

O entendimento de estruturas celulares, pela natureza microscópica, exige elevado nível de abstração, e se torna um desafio aos alunos com e sem limitação visual. Metodologias alternativas podem proporcionar aos alunos visualizarem, manipular, tocarem em modelos que representem as verdadeiras estruturas celulares, auxiliando assim o aprendizado. Neste estudo testamos a hipótese de que modelos tridimensionais de diversos tipos celulares, assim como de processos envolvendo células (multiplicação celular e a cicatrização), utilizados inicialmente de forma tátil, podem ser uma ferramenta eficiente para o ensino de biologia celular em uma perspectiva de inclusão de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Participaram da atividade 23 alunos videntes e 5 com deficiência visual, de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, de duas escolas públicas do Rio Grande do Sul. Os resultados mostraram que a utilização de modelos didáticos tridimensionais, construídos de forma que fosse possível tateá-los, manipulá-los, pode contribuir para a inclusão de alunos com deficiência visual na classe regular de ensino, assim como tornar o ensino de biologia celular mais atrativo e dinâmico. Os alunos tiveram um bom aproveitamento em relação ao aprendizado relativo à diversidade das formas celulares e do papel das células nos processos de crescimento e cicatrização.

**Palavras-chave:** Deficiência visual. Modelos didáticos. Célula. Inclusão.

## USE OF TACTILE DIDACTIC MODELS AS METHODOLOGY FOR THE TEACHING OF CELLULAR BIOLOGY IN INCLUSIVE TOURS WITH VISUAL DISABILITIES

## ABSTRACT

The understanding of cellular structures, due its microscopic nature, requires a high level of abstraction, and it becomes a challenge for students with and without visual limitation. Alternative methodologies can enable students to visualize, manipulate and touch on models that represent real cell structures, and thus improve the learning. In this study, we tested the hypothesis that three-dimensional models of several cell types, as well as the process involving cells (cell multiplication and healing), initially tactilely used, can be an efficient tool for the teaching of Cell Biology in a perspective of inclusion of pupils visually impaired. Participated of study 23 seers and 5 visually impaired students, 8 and 9 years of elementary school, from two public schools in Rio Grande do Sul - Brazil. The results showed that the use of three-dimensional didactic models, constructed in such a way as to be able to manipulate them, can contribute to the inclusion of students with visual impairment in the regular classroom, as well as make the teaching of cellular biology more attractive and dynamic. Seer students first and have made good use of learning about the diversity of cell forms and the role of cells in growth and healing processes.

**Keywords:** Visual deficiency. Didactic models. Cell. Inclusion.

**Recebido em:** 20/1/2019

**Aceito em:** 10/2/2019

<sup>1</sup> Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura Plena (UIbra, 2011). Pós-Graduação em Educação Ambiental (UFSM, 2013). Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (UFSM). Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (UFSM). <http://lattes.cnpq.br/6513790493603208>. <http://orcid.org/0000-0002-5445-7386>. [angela\\_michelotti@hotmail.com](mailto:angela_michelotti@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutorado e Mestrado em Genética e Biologia Molecular/UFRGS. Graduação em Ciências Biológicas (UFSM). Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular CCNE (UFSM). <http://lattes.cnpq.br/6493669115018157>. <http://orcid.org/0000-0002-7586-8168>. [elgion@base.ufsm.br](mailto:elgion@base.ufsm.br)

O ensino de biologia celular, tanto para alunos com deficiência visual quanto para os que não apresentam deficiência, é marcado por diversas dificuldades, devido principalmente ao alto grau de abstração necessário para o entendimento das estruturas celulares. O caráter abstrato dessa área do conhecimento resulta da natureza microscópica de seu objeto de estudo, a células e suas estruturas, tornando a compreensão do funcionamento celular, e a apropriação do vocabulário próprio da área, um desafio.

Este trabalho é um recorte da dissertação de Mestrado da primeira autora, em que se buscou, com a utilização de modelos didáticos e de atividades de percepção tátil, integrar os alunos, com e sem deficiência visual, em uma atividade que estimulasse os sentidos dos participantes. Além disso, buscou-se demonstrar aos alunos sem deficiência visual o quão importante é a utilização do tato no dia a dia dos colegas com essa deficiência. A atividade foi pensada e planejada com o intuito de atender, em uma mesma atividade, todos os alunos videntes e com deficiência visual, sem segregar ou excluir nenhum deles.

A proposta de utilizar modelos didáticos tridimensionais táteis, feitos com *biscuit*, em uma atividade que integrasse os alunos com e sem deficiência visual, em duas escolas públicas do Rio Grande do Sul, teve como objetivo principal testar a hipótese de que a utilização desses modelos pode auxiliar alunos videntes e com deficiência visual no aprendizado de conceitos básicos de biologia celular. A pesquisa ocorreu em duas turmas distintas, uma de 8º e outra de 9º ano do Ensino Fundamental. O total de alunos participantes foi de 23 alunos videntes e 5 alunos com deficiência visual (três cegos e dois com baixa visão).

No decorrer do trabalho são apresentados a fundamentação teórica, logo em seguida são abordados os procedimentos metodológicos, resultados e discussões e a conclusão da pesquisa.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A inclusão é muito mais do que somente incluir um aluno na escola regular de ensino. Incluir o portador de Necessidades Educativas Especiais (NEE) proporciona-lhe uma relação de interação com outras pessoas, como colegas e professores, propicia-lhe conhecimento de um mundo a descobrir, cheio de obstáculos e informações para desvendar, possibilita-lhe descobrir coisas que ele nem imaginava que poderia ser capaz de fazer.

Camargo (2016) defende a importância de práticas inclusivas, que sejam utilizadas por alunos com e sem deficiência no ambiente escolar, como a confecção e o uso de modelos didáticos como metodologia alternativa, enriquecendo o ensino e a aprendizagem, criando significados mais bem estruturados aos educandos, ao manipularem estes materiais.

As metodologias alternativas buscam promover um ensino significativo e abrangente às diferentes formas de aprender entre os educandos (PAULA; GUIMARÃES; SILVA, 2017). A utilização destas metodologias, em conjunto com a interação dos alunos com e sem deficiência visual, pode gerar uma melhor compreensão das temáticas abordadas e promover a convivência com o outro (VITALIANO; MANZINI, 2010).

No que se refere ao desenvolvimento de atividades comuns aos alunos com e sem deficiência visual, os pesquisadores compreendem que é possível e fundamental tornar o ambiente de sala de aula acessível aos alunos cegos, com baixa visão, e videntes, propiciando, assim, um meio em que esses alunos possam dialogar sobre o mesmo assunto (PAULA; GUIMARÃES; SILVA, 2017, p. 869).

As atividades didáticas realizadas com o uso de modelos tridimensionais táteis podem ser uma alternativa metodológica para integrar alunos com NEE, principalmente os alunos com deficiência visual e os demais colegas, revelando-se também um facilitador de aprendizagem. “A diversidade não é somente valorizada, mas também deve ser considerada como um potencializador da união entre os membros de um grupo que favoreça a aprendizagem conjunta de todos os alunos” (LIPPE; CAMARGO, 2016, p. 56).

Giordan e Vecchi (1996, p. 195) enfatizam que: “o modelo é um sistema figurativo que reproduz a realidade de forma esquematizada e concreta tornando-o mais compreensível ao aluno”. Já para Justina *et. al.* (2003, p. 137), o modelo “Representa uma estrutura que pode ser utilizada como referência, uma imagem que permite materializar a ideia ou conceito tornando-o dessa forma assimilável”. Reis *et al.* (2013) apontam que o uso de modelos didáticos pode ser um recurso metodológico que facilita a aprendizagem e proporciona uma educação de qualidade.

Com o uso de modelos didáticos passíveis de serem manipulados, buscamos reproduzir estruturas celulares a serem estudadas nas aulas de Ciências, de forma projetada e concreta, tornando mais acessível a sua percepção por parte do aluno. Com o uso desses modelos didáticos conseguimos abordar o conteúdo para alunos videntes e para os não videntes.

Coimbra (2003, p. 53) ressalta que “a perda de um dos sentidos centrais não torna o indivíduo incapaz. Entretanto, torna-o imperfeito aos olhos da sociedade e, por isso, sujeito a atitudes preconceituosas e, eventualmente, segregacionistas ou restritivas à sua participação social”. “Não se nega que, biologicamente, a cegueira é muito limitadora[...]. Porém, socialmente, ela não é limitadora, porque a pessoa com cegueira, pela palavra, pela comunicação com o outro, apropria-se do real ao internalizar os significados culturais” (CAIADO, 2014, p.43-44). Assim entendido, os alunos com deficiência visual podem ter a mesma aptidão intelectual e cognitiva, apresentando o mesmo potencial da aprendizagem dos demais alunos da classe, mediante estímulos e condições nos ambientes escolares adequados para tal deficiência.

Silva, Landim e Souza (2014) enfatizam a necessidade de utilizar materiais táteis com alunos com deficiência visual. Compete aos docentes organizarem o currículo com estratégias de ensino e metodologias apropriadas aos alunos portadores de NEE e, além disso, englobar os estudantes videntes nessas atividades, proporcionando a formação de cidadãos mais conscientes, tolerantes, sem preconceitos e que busquem ajudar o próximo, independentemente de suas deficiências.

O presente estudo busca testar a hipótese de que a utilização de modelos didáticos tridimensionais táteis pode auxiliar alunos videntes e com deficiência visual no aprendizado de conceitos básicos de biologia celular.



## METODOLOGIA

A pesquisa ocorreu em duas turmas distintas, uma de 8º e outra de 9º ano do Ensino Fundamental, em escolas públicas no Estado do Rio Grande do Sul. A duração da atividade foi de 6 horas/aulas em cada turma. Na turma de 8º ano o número de participantes foi de 15 alunos videntes e 4 com deficiência visual (dois cegos e dois com baixa visão). Na turma de 9º foram 8 alunos videntes e 1 aluno com deficiência visual (cego). O total de participantes foi de 23 alunos videntes e 5 com deficiência visual (três cegos e dois com baixa visão).

Em um primeiro momento solicitou-se aos alunos o preenchimento de um questionário aberto contendo quatro questões descritivas (na primeira questão solicitou-se que a resposta ocorresse a partir da elaboração de uma ilustração). Os alunos com deficiência visual receberam o questionário adaptado. Para dois alunos cegos da turma do 8º ano foi transcrito no Dosvox (Sistema computacional que se comunica com o usuário pelo uso da síntese de voz, viabilizando o uso de computadores para deficientes visuais); para um aluno cego do 9º ano o questionário foi impresso em braile, e para os dois alunos com baixa visão foram impressos com letras ampliadas. Os alunos que utilizaram o programa Dosvox preferiram descrever a questão 1, na qual foi solicitada a ilustração. O questionário abordou assuntos como conceito/imagem de células, formatos das células, crescimento humano e processo de cicatrização da pele. As questões dos questionários são descritas na seção de resultados.

A atividade subsequente foi pensada e elaborada para que pudesse envolver todos os alunos, videntes e não videntes, propondo-se às turmas uma sequência de percepção tátil com modelos didáticos tridimensionais de células. Estes modelos foram confeccionados pelos pesquisadores com massa de “biscuit”. A escolha da massa de “biscuit” deveu-se ao fato de ser de fácil manuseio e ter boa durabilidade (MATOS *et al.*, 2009). Os modelos tridimensionais apresentam formas e tamanhos variados conforme as características das respectivas células escolhidas. Na Figura 1 podem ser visualizados os modelos celulares didáticos confeccionados.

Figura 1 – Modelos didáticos tridimensionais de células



Fonte: Os autores.

Dentro dos conteúdos relacionados às células, optamos por conceitos mais gerais e concretos, como crescimento, cicatrização e diferenciação celular em detrimento das estruturas subcelulares. Estas últimas são pouco significativas nessa fase do ensino, enquanto os primeiros são fundamentais (CARLAN *et al.*, 2014). Esses autores salientam que, no Ensino Fundamental, devemos centrar esforços em trabalhar os conceitos mais gerais e fáceis de relacionar aos fenômenos do cotidiano dos alunos.

Foram confeccionados outros dois modelos didáticos, um o esquema embriológico das primeiras fases da formação de mórula e o outro representando as etapas da cicatrização da pele (Figura 2). Estes modelos tiveram como intuito facilitar a compreensão do processo de multiplicação celular e cicatrização da pele.

Figura 2 – Modelos didáticos tridimensionais: esquema embriológico das primeiras fases da formação de mórula (esquerda) e esquema das etapas da cicatrização da pele (direita)



Fonte: Os autores.

Para a realização da atividade de percepção tátil foram confeccionadas cinco caixas adaptadas para este fim. Estas caixas, de plástico preto, possuíam duas aberturas, revestidas com tecido, com os alunos podendo colocar as mãos dentro da caixa sem enxergar o que estavam manuseando. A atividade ocorreu do seguinte modo: primeiramente, os modelos tridimensionais do formato das células foram colocados individualmente nas caixas de percepção tátil. Os alunos não tiveram contato com esses modelos antes da atividade tátil.

As caixas de percepção tátil foram colocadas lado a lado, sobre mesas da sala de aula, conforme a Figura 3:

Figura 3 – Realização da atividade de percepção tátil com os alunos participantes



Fonte: Os autores.

Na sequência os alunos foram chamados individualmente para realizarem a atividade de percepção tátil. Eles foram orientados a não fazerem comentários durante a atividade. Os alunos com deficiência visual seguiram a rotina normal das atividades, juntamente como os demais. Após todos realizarem a atividade tátil, a pesquisadora retirou os modelos didáticos das caixas para os alunos visualizarem, manipularem, tocarem, e assim conhecerem detalhes das estruturas celulares representadas na forma de modelos didáticos. Logo após foi promovida uma sucinta discussão sobre as percepções dos alunos em relação à atividade de percepção tátil realizada.

Na aula subsequente a pesquisadora retornou à turma com os modelos didáticos e conversou com os alunos, informando a função das respectivas células, dando ênfase aos processos de embriologia, crescimento e cicatrização da pele, ocasião em que os modelos didáticos tridimensionais da Figura 2 também foram utilizados. Esses modelos serviram para auxiliar no momento da explicação e facilitar o entendimento dos processos explanados, constatando-se que os alunos com deficiência visual puderam tatear os modelos didáticos e ouvir a explicação dos respectivos processos, e os alunos videntes visualizaram de forma “ampliada” representações de tais processos.

Após duas semanas da realização das atividades, a pesquisadora retornou às turmas e solicitou aos alunos que respondessem o pós-teste I – um questionário com quatro questões (uma questão ilustrativa e três descritivas) que abordaram os mesmos tópicos do questionário realizado no início da atividade.

Cinco meses após a conclusão das atividades os alunos foram procurados e entrevistados. Durante a entrevista buscamos questionar os educandos sobre o que eles recordavam da atividade realizada, por exemplo, o nome e formato das células, como ocorre o processo de crescimento e de cicatrização, conceitos esses desenvolvidos e trabalhados com a apresentação dos modelos didáticos tridimensionais.

Optamos por realizar o pós-teste em duas etapas, duas semanas e cinco meses após a atividade prática, para avaliar se com a atividade de percepção tátil e a utilização dos modelos didáticos foi possível gerar uma aprendizagem efetiva e duradoura, permanecendo na memória dos alunos conceitos básicos de biologia celular. Conforme Arend e Del Pino (2017) demonstram em seu estudo, a utilização de pré e pós-teste é:

uma ferramenta adequada tanto para o ensino quanto para a aprendizagem em Biologia/Ciências, podendo aprimorar avaliações e acompanhamentos, tanto da validade de uma atividade proposta pelo professor quanto do desempenho do aluno; comprovando ou refutando hipóteses propostas pelo professor pesquisador; promover comparações entre grupos de alunos, dentro de um planejamento ao nível de série, grupos de disciplina (Ciências Exatas e da Natureza, por exemplo) (ARENDE; DEL PINO, 2017, p. 85).

## RESULTADOS

Para verificar quais eram os conhecimentos prévios dos 23 alunos videntes e dos cinco com deficiência visual sobre conceito/imagem de células, formatos das células, crescimento humano e processo de cicatrização da pele, foi aplicado um questionário inicial, contendo uma pergunta a ser respondida com um desenho e três perguntas dissertativas, descritas na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Perguntas utilizadas nos questionários do pré-teste e pós-teste

PERGUNTA 1: “Quando o seu professor faz um comentário para a turma envolvendo o assunto ‘célula’: Qual a primeira imagem que vem na sua mente? Faça um desenho para representar”.

PERGUNTA 2: “Todas as células têm formato da célula que você desenhou ou existem células que têm outros formatos”?

PERGUNTA 3: “Do nascimento até nos tornarmos adultos, todos nós crescemos. Você acha que as células têm algum papel no nosso crescimento? Se você acha que sim, explique que papel seria este”.

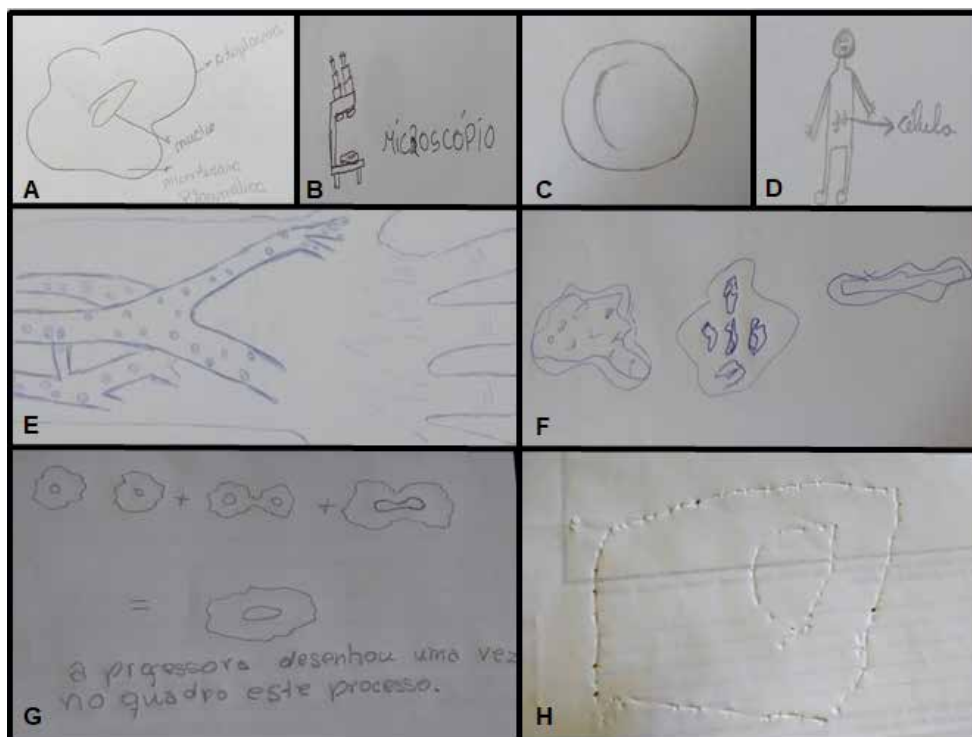
PERGUNTA 4: “Quando nos cortamos, logo após surge uma ‘casquinha’ e ocorre a cicatrização. As células desempenham algum papel no processo de cicatrização? Se você acha que sim, explique que papel seria este”.

Elaboração: Os autores.

Na pergunta 1, 16 alunos *videntes* representaram a célula com o tradicional desenho do “ovo frito” (Figura 4), no qual podemos perceber claramente as três estruturas principais (núcleo, citoplasma e membrana plasmática), representadas por dois círculos, colocando-se um no interior do outro, lembrando um “ovo frito”. Destes alunos, três completaram a imagem denominando as partes corretamente (Figura 4 – A), um dos participantes associou a palavra célula com a ilustração de um microscópio (Figura 4 – B), dois ilustraram uma hemácia (Figura 4 – C), dois alunos representaram a célula como parte integrante do ser humano (Figura 4 – D), um enfatizou que a célula é parte integrante do corpo humano, sendo encontrada nos vasos sanguíneos (Figura 4 – E), e um representou a célula com figuras que os pesquisadores não conseguiram interpretar (Figura 4 – F).

Na percepção dos alunos com *deficiência visual*, um aluno com baixa visão representou o processo de divisão celular como a descrição: “a professora desenhou uma vez no quadro este processo” (Figura 4 – G), um aluno com baixa visão desenhou um círculo com as três divisões – cortes vertical e horizontal, um dos alunos cegos fez o desenho e ilustrou o formato da célula “ovo frito”. Este aluno realizou a sua ilustração utilizando a punção para escrita em braile e um pedaço de folha de EVA, colocando a folha do questionário em cima da folha de EVA e demarcou os pontos sobre (Figura 4 – H). Dois alunos cegos preferiram descrever como imaginavam a célula ao invés de ilustrar: “Pequenas coisas redondas superminúsculas, de diferentes tamanhos, mas todas pequenas. A cor, eu não consigo imaginar, mas provavelmente deve ser branca”; “A primeira imagem que vem a minha mente é de vários tubos pequenos com três partes principais trabalhando entre si para fazer o funcionamento do corpo”.

Figura 4 – Desenhos realizados pelos alunos na primeira questão do questionário



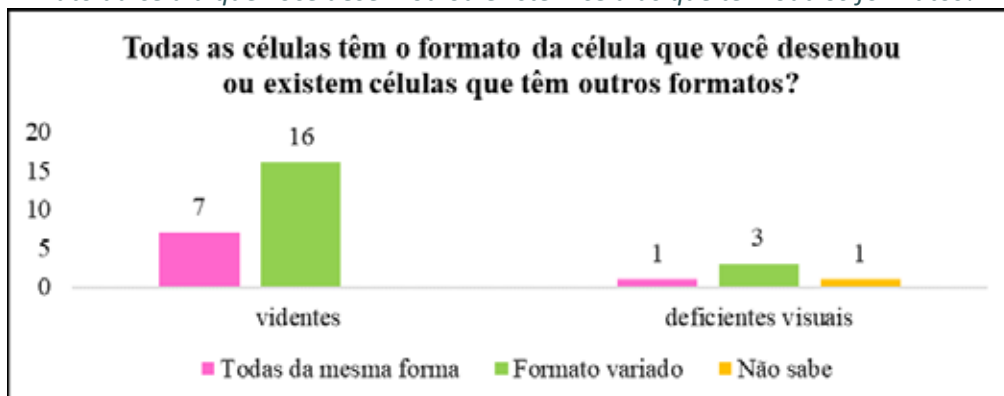
(A) célula modelo “ovo frito” com suas denominações; (B) célula no microscópio; (C) hemácia; (D) célula como parte integrante do ser humano; (E) presença de células nos vasos sanguíneos de uma mão; (F) imagem sem interpretação; (G) divisão celular – imagem desenhada pela aluna com baixa visão; (H) célula modelo “ovo frito” desenhada por aluno deficiente visual, com a punção e EVA.

Fonte: Os autores.

Nas perguntas dissertativas os assuntos abordados foram *formatos das células, crescimento humano e processo de cicatrização*, respectivamente, nas perguntas 2, 3 e 4.

Na pergunta 2, sobre o formato das células (Figura 5), 16 alunos *videntes* relataram que as células têm formatos diferentes, 7 alunos afirmaram que todas as células têm o mesmo formato do ilustrado na pergunta anterior. Dos alunos com *deficiência visual*, 3 afirmaram que as células têm formatos diferentes e 1 relatou que as células têm o mesmo formato e, por fim, 1 não soube responder.

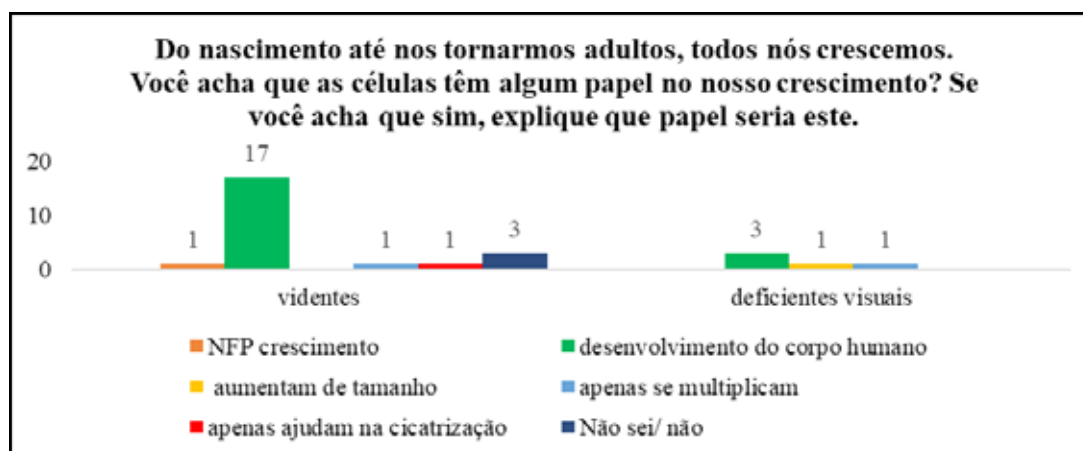
Figura 5 – Resultados obtidos nas respostas da segunda questão: “Todas as células têm o formato da célula que você desenhou ou existem células que têm outros formatos?”



Fonte: Os autores.

Na terceira pergunta, que abordava o assunto crescimento humano, 17 alunos *videntes* descreveram que a célula faz parte do desenvolvimento do corpo humano e ajuda na formação/crescimento do indivíduo (Figura 6), 1 aluno relacionou o crescimento do ser humano com o processo de cicatrização, 1 fez um breve relato dando a ideia de que a célula se multiplica, originando novas células, e outro aluno deu a entender que as células aumentam de tamanho, conforme crescemos. Três não lembraram ou não souberam responder, 1 argumentou que a célula não tem papel no nosso crescimento, com o seguinte relato: “*Eu acho que não, por que não tem nada a ver o nosso crescimento com as células, elas não apresentam nenhum papel nessa função*”. Já 3 alunos com *deficiência visual* afirmaram que a célula faz parte do desenvolvimento do corpo humano e ajuda na formação/crescimento do indivíduo, 1 aluno relacionou o crescimento do ser humano com o processo de cicatrização e 1 respondeu que acredita que as células têm relação com nosso crescimento, mas, na sua justificativa, argumentou erroneamente, frisando que as células aumentam de tamanho conforme crescemos. Segue a sua afirmação: “*Acho que sim. Acho que quando somos muito pequenos, as células devem ser tão pequenas que podem ser vistas com microscópio. E quanto mais crescemos, maior elas ficam*”.

Figura 6 – Resultados obtidos nas respostas da terceira questão: “*Do nascimento até nos tornarmos adultos, todos nós crescemos. Você acha que as células têm algum papel no nosso crescimento? Se você acha que sim, explique que papel seria este*”

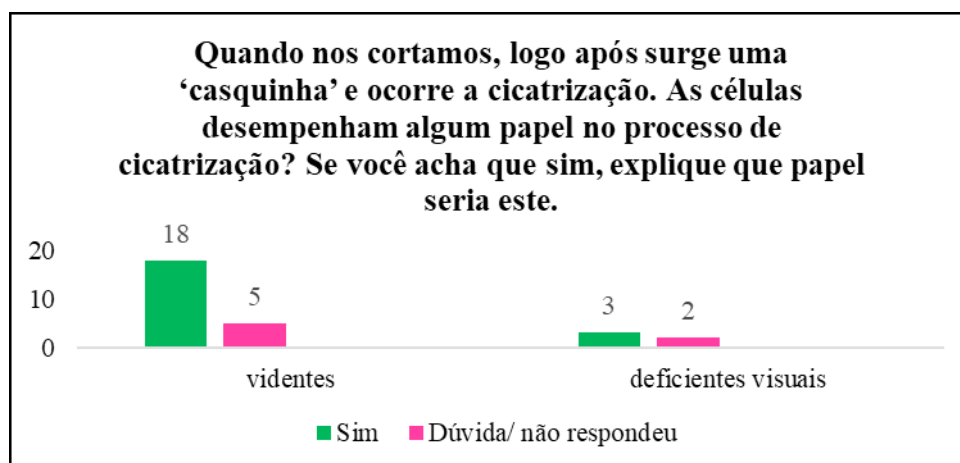


\* NFP (não faz parte)

Fonte: Os autores.

Por fim, na pergunta 4, que trata do processo de cicatrização (Figura 7), 18 alunos *videntes* afirmaram que as células participam no processo de cicatrização e 5 tiveram dúvidas ou não responderam à questão. O aluno *vidente* que respondeu à pergunta 3 afirmando que as células não têm papel no nosso crescimento, agora argumentou que elas desempenham um papel no processo de cicatrização, com a seguinte fala: “*Sim, porque as células cicatrizam os machucados criando pele novamente. Então, por isso que surgem as casquinhas.*” Já 3 alunos com *deficiência visual* relataram que as células participam do processo de cicatrização e 2 não souberam responder.

Figura 7 – Resultados obtidos nas respostas da quarta questão: “Quando nos cortamos, logo após surge uma ‘casquinha’ e ocorre a cicatrização. As células desempenham algum papel no processo de cicatrização? Se você acha que sim, explique que papel seria este.”



Fonte: Os autores.

### Atividade Percepção Tátil

A atividade de percepção tátil foi pensada e proposta aos alunos com o intuito de os alunos videntes estimularem os seus sentidos e poderem perceber como é o dia a dia dos colegas com deficiência visual. A atividade também objetivou atingir todos os alunos, videntes e com deficiência visual, sem segregar ou excluir nenhum aluno da atividade. As caixas táteis foram colocadas sobre mesas escolares, na sala de aula (Figura 3). Os alunos foram chamados individualmente para que realizassem a atividade. Foi solicitado aos participantes que não tivessem interação durante a atividade, para que não interferisse nas suas percepções. A atividade consistia em desenhar e/ou descrever o que estavam tateando no interior das caixas. Com a atividade, percebemos que os alunos, ao utilizar o sentido tátil, conseguiram interpretar a forma dos modelos celulares, puderam descrever ou desenhar, mas tiveram grande dificuldade para interpretar as estruturas no contexto da biologia celular. Na descrição dos modelos didáticos, na atividade tátil, os alunos fizeram comparações com objetos que eles manuseiam e/ou enxergam, e estão presentes no seu cotidiano, como: célula sanguínea parece com *um pratinho*, célula muscular, parece com *uma folha*, *um olho*, a célula epitelial parece com *uma borracha*, a plaqueta, com *uma batata*, já na célula nervosa não houve comparações com objetos do dia a dia. Os resultados obtidos na atividade de percepção tátil são sumarizados na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados obtidos a partir da atividade tátil dos alunos videntes e com deficiência visual

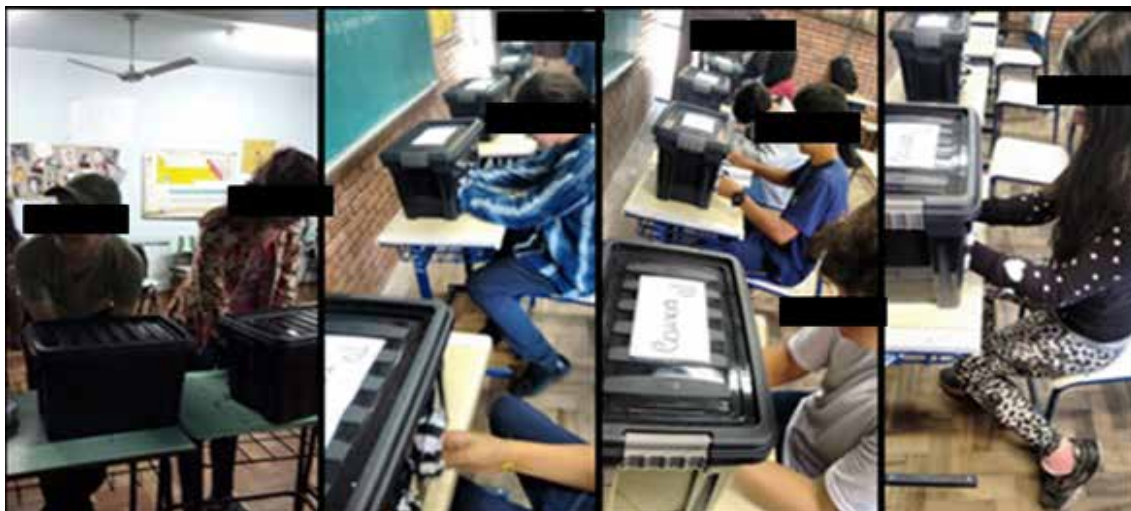
VIDENTES	DEFICIENTES VISUAIS
<b>CAIXA1: modelo didático da célula nervosa</b> 16 conseguiram ilustrar a forma do neurônio, mas sem relacionar com a célula nervosa 3 realizaram a representação e relacionaram com a célula nervosa. quatro apenas descreveram a forma tateada	1 realizou o desenho, sem relacionar com a célula nervosa 4 realizaram a descrição da célula tateada
<b>CAIXA 2: modelo didático da célula sanguínea - hemácia</b> 23 descreveram a forma, sem relacionar com a célula sanguínea. Destes: 3 compararam com “um prato”, ou “uma tigela”, ou “um núcleo” 1 dos alunos comparou com a célula animal	3 descreveram a forma da célula tateada 1 descreveu a forma e comparou com “um pratinho”. 1 apenas ilustrou a célula tateada
<b>CAIXA 3: modelo didático da célula muscular</b> 23 descreveram e/ou desenharam a forma, mas sem relacionar com a célula muscular. Destes: 3 compararam a estrutura com alguma parte de um vegetal, como por exemplo: “folha de babosa”, “folha de laranjeira – célula vegetal”, “algo de uma planta” 1 referiu-se como se fosse “um olho”	3 realizaram a descrição da célula tateada 1 realizou a ilustração da célula tateada 1 descreveu a forma tateada e comparou-a com “um disco de jogar”
<b>CAIXA 4: célula epitelial</b> 16 descreveram a célula tateada, sem relacionar com a célula epitelial 2 descreveram a célula tateada de forma que não condizia com o modelo didático apresentado 4 realizaram comparações, como “formato de picolé”, “formato de uma borracha”, “formato de um paralelepípedo com curvas, não conheço nenhuma célula com tal formato” 1 comparou a célula tateada com a célula vegetal	3 realizaram apenas a descrição da célula tateada. 1 realizou a ilustração da célula tateada 1 descreveu a forma realizando comparações com “um chiclete grande ou uma barra de chocolate”.
<b>CAIXA 5: célula sanguínea – plaqueta</b> 15 realizaram ilustração da célula. 3 realizaram a descrição da célula tateada, compararam tal estrutura com “uma pera” 2 realizaram a descrição da célula tateada e compararam com uma “pedra” 2 dois realizaram a descrição da célula tateada e compararam com uma “gota d’água” 1 realizou a descrição da célula tateada e comparou com um “funil deformado”	3 realizaram a descrição do modelo tateado 1 comparou com “uma batata” 1 comparou com “uma borracha”.

Fonte: Os autores.

A atividade de percepção tátil foi realizada por alunos videntes e com deficiência visual (Figura 8). O intuito da atividade foi possibilitar que todos os alunos realizassem a mesma atividade, motivando os videntes para a utilização do tato como primeiro sentido da percepção dos formatos celulares, assim como proporcionando aos alunos com deficiência visual conhecer as células em 3D, facilitando a sua compreensão e a assimilação de suas formas.



Figura 8 – Algumas imagens durante a atividade de percepção tátil



Fonte: Os autores.

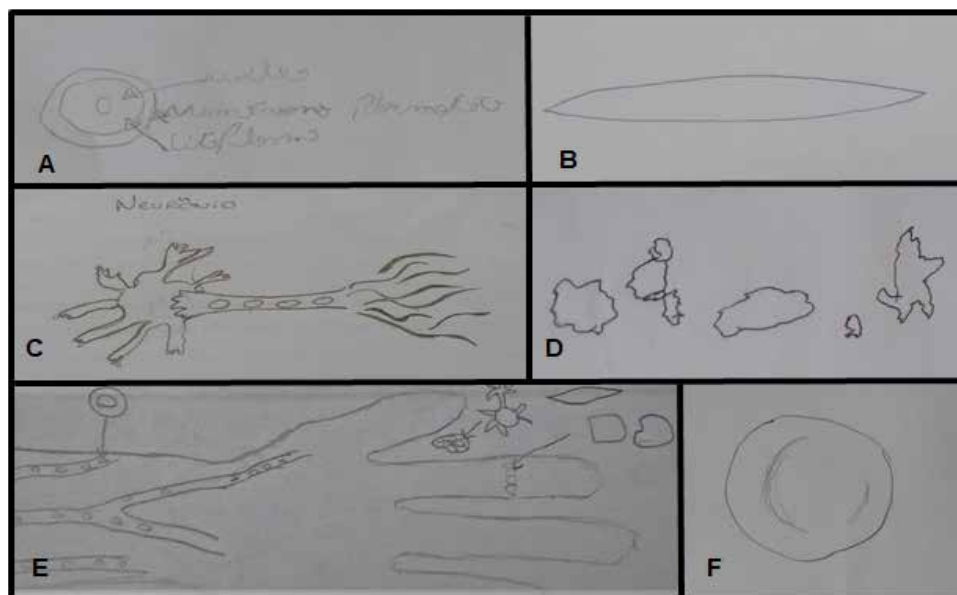
### Pós-teste I

A realização do pós-teste I ocorreu 15 dias após a realização das atividades de percepção tátil e da discussão sobre os conceitos e funções celulares. O pós-teste I foi realizado com 22 alunos videntes e com 5 com deficiência visual que estavam presentes no dia do teste.

Foram obtidos os seguintes resultados: na primeira questão (Figura 9), que se referia à descrição/ilustração do formato das células, 14 dos alunos *videntes* permaneceram com a imagem representativa da célula sendo o “ovo frito”. Entre eles, 3 alunos apresentaram as denominações das três partes principais da célula (membrana plasmática, citoplasma e núcleo) (Figura 9 – A), 3 desenharam a célula nervosa (Figura 9 – C), 2 ilustraram uma hemácia (Figura 9 - F), 1 aluno representou a célula muscular (Figura 9 – B), 1 aluno representou o punho/mão com o sistema circulatório, com células (hemácias) nos vasos sanguíneos, célula epitelial, e representada nos dedos, e ainda as outras células trabalhadas na atividade ao redor da mão (Figura 9 – E), 1 aluno representou novamente a célula com figuras que os pesquisadores não conseguiram interpretar (Figura 9 – D).

Entre os alunos com *deficiência visual*, 3 representaram a tradicional imagem do “ovo frito”, 1 aluno enfatizou, por meio da escrita, que imagina muitos círculos pequenos, e 1 aluno relatou que depende da célula, por exemplo, “a célula da pele faz lembrar o formato de um sabão”.

Figura 9 - Desenhos realizados pelos alunos

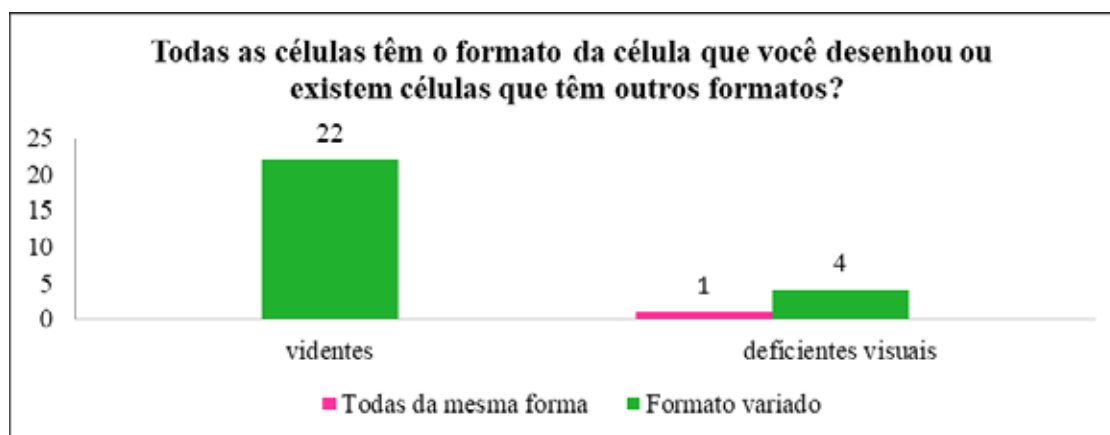


(A) célula modelo “ovo frito” com as suas denominações; (B) célula muscular; (C) célula nervosa; (D) imagem sem interpretação; (E) desenho de uma mão com vasos sanguíneos e, no interior, hemácias, células epiteliais na ponta do dedo indicador, além de célula nervosa, células musculares e outras ao redor da mão; (F) hemácia.

Fonte: Os autores.

No que se refere à questão 2 (Figura 10), que tratava sobre o formato que as células possuem, todos os 22 alunos *videntes* e os 4 com *deficiência visual* responderam que as células possuem formatos diferentes; um dos alunos com deficiência visual respondeu que têm o mesmo formato, este o mesmo que relatou na questão anterior que imagina as células como “pequenos círculos”.

Figura 10 – Resultados obtidos nas respostas da segunda questão: “Todas as células têm o formato da célula que você desenhou ou existem células que têm outros formatos?”



Fonte: Os autores.

Quanto à questão 3, que tratava sobre o papel desempenhado pelas células no crescimento, 21 dos alunos *videntes* afirmaram que as células atuam nesse processo e são parte fundamental para o nosso crescimento e desenvolvimento. Destes, 7 alunos explicaram em suas respostas que há crescimento quando há multiplicação celular; 1 aluno *vidente* não soube responder, deixando a questão sem resposta. Todos os 5 alu-

nos com *deficiência visual* afirmaram que as células atuam no processo de crescimento e são parte fundamental para o nosso crescimento e desenvolvimento. Os alunos com deficiência visual fizeram outras considerações nas suas respostas dessa questão: 1 conseguiu relatar que o princípio do crescimento humano é o mesmo utilizado no processo de cicatrização da pele, 3 relataram que há crescimento humano quando há multiplicação celular.

Na questão 4, que abordava se as células participam do processo de cicatrização, os 22 alunos *videntes* e os 5 com deficiência visual responderam que as células atuam no processo de cicatrização. E, em suas respostas, alguns alunos ainda destacaram pontos importantes. Entre os *videntes*, 9 alunos relataram a importância de as células ajudarem no processo de cicatrização do ferimento, 5 souberam explicar o processo de cicatrização da pele de forma simples e 3 não souberam explicar o processo; outros 5 fizeram breves relatos em suas respostas que continham etapas da coagulação sanguínea, regeneração da pele, explicaram que a casquinha serve como proteção, etc.

Já entre os alunos com *deficiência visual*, 4 explicaram o processo de cicatrização da pele de forma simples e 1 aluno relatou que as células ajudam no processo de cicatrização do ferimento.

## **Pós-teste II - Entrevista feita após cinco meses da realização da atividade**

Cinco meses após a realização das atividades, foi possível contatar 23 alunos *videntes* e quatro alunos com deficiência visual. Questionados oralmente sobre o que recordavam da atividade realizada anteriormente, todos os alunos participantes do pós-teste II argumentaram que as células apresentam formatos diferentes umas das outras, chegando até mesmo citar as formas celulares trabalhadas na atividade realizada. Sobre os temas de crescimento e processo de cicatrização da pele, todos os 23 alunos *videntes* e os 4 alunos com deficiência visual relataram que as células participam de ambos os processos. Alguns alunos, porém, argumentaram outras informações relevantes sobre os processos, 18 dos alunos *videntes* explicaram que o crescimento humano acontece quando há multiplicação celular, 5 não recordavam como ocorria o nosso crescimento, ainda que tenham relatado que as células estavam presentes nesse processo. Entre os alunos com *deficiência visual*, 3 afirmaram que as células atuam no processo de crescimento realizando a multiplicação celular e 1 não recordou, mas estava ciente de que as células participam no processo.

Quanto ao processo de cicatrização da pele, todos os 23 alunos *videntes* e quatro alunos com deficiência visual argumentaram que as células atuam nesse processo. Alguns ainda apresentaram outras informações importantes. Entre os alunos *videntes*, 19 souberam explicar o processo de cicatrização da pele de forma simples e sem citar nomes de células específicas que atuam no processo, 2 disseram que as células ajudam no processo de cicatrização da pele. Já entre os alunos com *deficiência visual*, 2 mencionaram que o papel das células no processo de cicatrização da pele seria o de multiplicação celular para fechar o corte, sem citar as etapas anteriores, 1 referiu que as células atuam em parte do processo de cicatrização da pele, ajudando na etapa de coagulação sanguínea e 1 não soube explicar o papel das células nesse processo.

Os alunos entrevistados mencionaram, no final da entrevista, a relevância da atividade realizada com relação à interação entre os colegas e à importância do acesso ao conteúdo pelos seus colegas com deficiência visual.

## DISCUSSÃO

Podemos encontrar vários trabalhos na literatura que apresentam vários benefícios decorrentes da utilização de modelos didáticos, principalmente os tridimensionais, no processo de ensino-aprendizagem. Por exemplo, esclarecem que os modelos possibilitam que o aluno construa o seu conhecimento e não apenas receba as informações teóricas, tornando as aulas mais dinâmicas e produtivas, facilitando o aprendizado (MATOS *et al.*, 2009); permitem a materialização de uma ideia e/ou conceito, tornando mais assimilável (GIORDAN; VECCHI, 1996); viabilizam a experimentação e *“possibilitam a compreensão dos conceitos, o desenvolvimentos das habilidades, competências e atitudes”* (CAVALCANTE; SILVA, 2008, p. 1).

Nery e Rodriguez (1998) afirmam que a utilização de modelos didáticos facilita a compreensão e o aprendizado de processos biológicos, estimulando a curiosidade e a participação efetiva dos alunos. Já Orlando *et al.* (2009, p. 2) destacam que *“(...) do lado visual, esses modelos permitem que o estudante manipule o material, visualizando-o de vários ângulos, melhorando, assim, sua compreensão sobre o conteúdo abordado”*

Neste trabalho testamos a hipótese de que modelos tridimensionais de diversos tipos celulares, assim como de processo envolvendo células (multiplicação celular e cicatrização), utilizados inicialmente de forma tátil, pode ser uma ferramenta eficiente para o ensino de biologia celular em uma perspectiva de inclusão de alunos com NEE.

Um aspecto dos nossos resultados que chama a atenção é o fato de que a atividade não mudou, nos alunos, a representação da célula como “ovo frito”. Esta representação foi de 59% no pré-teste e de 61% no pós-teste. Clément (2007) descreve que a forma celular “ovo-frito” é um modelo de fácil compreensão e descrição. Já Gama (2012) salienta que ao desenharem a forma “ovo frito”, fica evidente a falta de habilidade para representar essa complexa e diversa estrutura que é a célula. Devemos lembrar também que esta representação é uma simplificação utilizada como uma das primeiras apresentações de célula nos livros didáticos e também em aula pelos professores.

Os nossos modelos didáticos priorizaram as diferentes formas celulares e não as estruturas subcelulares, assim, não poderíamos esperar que houvesse uma mudança na representação das células, do modelo “membrana-citoplasma-núcleo” para um modelo representado com várias organelas.

Como salientado anteriormente, os nossos modelos trataram da diversidade dos tipos celulares e de processos biológicos básicos, como crescimento e cicatrização. Nestes aspectos, os modelos mostram-se como de significativo auxílio pedagógico. Mesmo já tendo estudado os conteúdos envolvendo “célula”, 31% dos alunos manifestaram entendimento de que todas as células eram iguais e similares às representadas no “modelo ovo frito”. Após as atividades apenas 4% ainda mantiveram este entendimento. Assim, mesmo que tenham continuado desenhando a célula como “ovo frito”, parte

destes alunos manifestou entendimento de que as células podem apresentar diferentes formatos. No pós-teste, 14% dos alunos desenharam células com outros formatos (células nervosas e musculares).

Outro aspecto a salientar é que o entendimento de processos biológicos básicos, como crescimento e cicatrização, teve uma significativa melhora com o uso dos modelos. No pré-teste 35% dos alunos desconheciam a relação das células com o crescimento e 25% com o envolvimento delas com a cicatrização. Após a atividade praticamente todos os alunos conseguiram relacionar corretamente o papel das células nesses processos.

Carlan *et al.* (2014) sugerem que, no Ensino Fundamental, a ênfase sobre ensino de biologia celular deve ser dada aos conceitos mais básicos, como a célula como unidade de composição dos seres vivos, sua dimensão, as diferentes formas que pode possuir, assim como seu papel nos processos biológicos básicos, como o crescimento, reprodução e cicatrização. Nestes aspectos, os modelos utilizados neste artigo, empregando um primeiro momento de interação “tátil”, mostraram-se úteis para o ensino-aprendizagem desses conceitos básicos.

Outro ponto a ser salientado é que a metodologia aqui proposta retira o aluno da passividade. A utilização dos modelos didáticos na atividade de percepção tátil e seu uso durante a abordagem dos conceitos de crescimento humano/multiplicação celular e cicatrização da pele, permitiram aos alunos tornarem-se ativos durante o processo de aprendizagem, manuseando, tocando, observando, questionando, construindo e desconstruindo conceitos já preestabelecidos. Percebemos que ao final das atividades os alunos conseguiram elaborar respostas claras e sucintas ao serem questionados sobre as temáticas.

Por meio da atividade de percepção tátil realizada foi possível proporcionar a integração dos alunos e, ao mesmo tempo, propiciar aos alunos videntes aguçarem a sua percepção tátil que habitualmente não é utilizada, de modo que perceberam como é um dos meios usados por seus colegas deficientes visuais, interagindo com o meio ambiente para obter informações.

A atividade de percepção tátil realizada com as turmas possibilitou aos educandos aprenderem sobre célula de uma maneira diferente da que estavam acostumados, tornando o ensino e o aprendizado interessante e motivador, como podemos perceber na fala do aluno 1: “No meu ponto de vista foi legal, porque a gente aprendeu, viveu como que a ‘V’ sente. Porque como ela não enxerga, só pelo tato dela, aí um pouco foi por causa disso a turma toda achou legal, até foi um jeito novo de estudar, que a gente nunca tinha feito, bem legal (A1)”.

Os trabalhos de Santos e Manga (2009), Wallach *et al.* (2016) e Pietricoski e Menin (2015) concluem que a utilização de modelos didáticos no ensino de Ciências, dos Ensinos Fundamental e Médio, com enfoque principalmente em temáticas que envolvem o ensino de célula, propiciam uma melhor aprendizagem, assimilação e compreensão aos alunos com e sem deficiência visual.

Lima, Amorin e Luz (2018, p. 44), ao questionarem estudantes do 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública do Estado do Pará, verificaram que 46,15% dos entrevistados alegaram que “o conteúdo célula é o mais difícil de compreender”. Essa dificuldade é evidenciada diariamente nas salas de aula da Educação Básica. Assim, faz-se necessário, e de grande importância, a utilização de metodologias que facilitem a compreensão e assimilação destas temáticas com alto nível de abstração, e que proporcionem a vinculação do conteúdo teórico com o cotidiano do estudante, para assim efetivar o processo de aprendizagem dos estudantes (POSSOBOM; OKADA; DINIZ, 2003)

Durante as entrevistas orais realizadas cinco meses após a atividade, foi possível perceber, nos comentários dos alunos, que eles guardam os modelos das células trabalhadas na atividade em suas mentes, embora pouquíssimos lembrassem os nomes das estruturas trabalhadas na atividade. Salientamos que o aluno, ao entrar em contato com os modelos didáticos, tem maior facilidade na percepção das diferentes formas, ajudando-o a reconstruir seu conceito referente aos formatos celulares existentes.

[...] é importante realizar atividades experimentais para favorecer a aprendizagem de conceitos científicos. Se ela é importante para alguns alunos, certamente também é importante para os alunos com deficiência visual. Desta forma, para que não ocorra exclusão, ela deverá ser pensada para todos os alunos. Ou seja, necessitamos criar alternativas que tornem o nível macroscópico acessível aos estudantes com deficiência visual (RAPOSO; MÓL, 2010, p. 299).

Visto que todos os alunos têm a capacidade de aprender, eles só necessitam ser estimulados de forma que facilite a sua compreensão sobre o assunto. Costa *et al.* (2011, p. 11), argumentam que os “*alunos com deficiência visual podem aprender (...) tão bem quanto os alunos videntes, bastando que para isso sejam fornecidas ferramentas adequadas para tal*”. Nesse sentido, Góes (2002) e Bazon (2012) defendem que práticas devam ser realizadas igualmente para todos os alunos, fazendo-se necessárias práticas inclusivas, com meios alternativos e uso de recursos especiais.

Outro fato relevante da atividade aqui descrita é que os alunos tiveram uma maior compreensão sobre os processos de crescimento humano e cicatrização da pele. Eles perceberam que as células estão presentes em ambos os processos, como podemos ver na fala: – “*vai lá, ela fecha, daí depois, daí cria a casquinha, vai se criando novas células... a gente vai crescendo, aumenta o número de células, elas se multiplicam*”.

Foi notável, durante a entrevista, que os alunos não recordavam os nomes e as funções específicas de todas as células, mas lembravam das etapas básicas dos processos trabalhados, embora de forma muito simples, e conseguiram contextualizar a participação das células nestes processos. Carlan *et al.* (2014) reforçam que se deve trabalhar conceitos básicos de biologia celular, como multiplicação celular, cicatrização da pele e crescimento humano, com alunos do Ensino Fundamental, visto que essas temáticas são pouco abordadas e os alunos apresentaram grande curiosidade e expressivo entusiasmo, tornando-se mais efetivo do que trabalhar estruturas subcelulares, dado que essa temática é mais indicada para ser trabalhada no Ensino Médio.

A integração entre os alunos com deficiência visual e os alunos videntes com práticas não segregacionistas, que busca a inclusão dos alunos independentemente de sua limitação, só traz benefícios aos estudantes no ambiente escolar e fora dele. Na fala do aluno percebemos a importância de atividades inclusivas:

Eu acho que ajudou (...) também acredito que parte da turma não sabia muito bem disso e vai ser bom para 'N' também sobre aquilo de tocar envolve a turma, e a 'N' e 'F' envolve eles dois, e é um trabalho em grupo que vai ajudar a gente a entender eles, ah como eles sentem por só tocar nas coisas e não ver e é mais alguma coisa que junta nós todos não deixa a gente tão separado porque a gente é muito separado deles, eu particularmente não sou da 'N', mas do 'F' eu sou, porque não tenho tanta amizade assim com ele mas eu acho que é uma coisa que vai unir todo mundo eu acho bem interessante bem legal (A8) (fala de um aluno a respeito da atividade realizada com a turma).

Por meio deste sucinto relato percebemos que os alunos passam a perceber e conhecer as limitações dos seus colegas, que são impostas pela deficiência, mas ao mesmo tempo percebem que eles conseguem realizar todas as atividades propostas à turma mediante algumas adaptações. Observamos também que todos têm sua singularidade e sua individualidade, que todos nós somos diferentes, notamos que os colegas têm capacidade para aprender e participar do convívio escolar.

“A busca por uma didática inclusiva não é simples, deve respeitar e superar os modelos pedagógicos gerais, enfatizando o impacto das variáveis específicas na implantação de uma educação para todos” (CAMARGO, 2010, p. 260). Com práticas inclusivas, estaremos formando cidadãos preocupados com os outros, mais tolerantes, sem preconceitos.

## CONCLUSÃO

A utilização de modelos didáticos construídos de forma que possam ser observados não apenas visualmente, mas também de forma tátil, contribui para a inclusão de alunos com deficiência visual na classe regular de ensino. Proporcionam tanto ao aluno sem limitação visual como àquele com deficiência visual poder “ver” estruturas microscópicas de forma ampliada, compreender essas estruturas e possibilitar a sua imaginação por meio do ver visual ou do “ver” através do tato.

Podemos observar que, em um primeiro momento, os alunos videntes e com deficiência visual tiveram dificuldade em responder sobre conceito/imagem de células, formatos das células, crescimento humano e processo de cicatrização. Também foi perceptível que os alunos videntes e os com deficiência visual não são incentivados a utilizar o sentido do tato para conhecer estruturas e/ou objetos em 3D durante as aulas de Ciências.

Após a intervenção e a apresentação aos alunos dos modelos didáticos celulares e a conversa com a turma sobre as funções e processos dos conceitos trabalhados, os participantes, ao serem questionados novamente, apresentaram as suas respostas mais curtas e objetivas, demonstrando que, de forma muito simples, entenderam como decorriam tais processos de multiplicação celular e cicatrização da pele.

Outro ponto da atividade foi que os alunos videntes puderam utilizar outro sentido, o tato, além da visão, para, em um primeiro momento, “ver” os modelos didáticos celulares. Esses alunos vivenciaram um pouquinho das dificuldades encontradas no dia a dia de seus colegas cegos. Mesmo diante das dificuldades encontradas por eles, ficaram bastante empolgados com a atividade. Os alunos videntes e com deficiência visual tornaram-se mais ativos durante a atividade, interagindo com os colegas e com o conteúdo que estavam aprendendo.

## REFERÊNCIAS

- AREND, Felipe Lohmann; DEL PINO José Claudio. Uso de questionário no processo de ensino e aprendizagem em biologia. *Revista de Ensino de Biologia*, v. 10, n. 1, p. 72-86, 2017. ISSN: 1982-1867. Disponível em: <http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/36/6>. Acesso em: 23 dez. 2018.
- BAZON, Fernanda Vilhena Mafra. Escolarização de alunos com deficiência visual: elaboração e utilização de materiais didáticos como recursos pedagógicos inclusivos. *In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO*, 16., 2012, Campinas. *Anais eletrônicos [...]*. Campinas: Unicamp, 2012, p. 13-24. Disponível em: [http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos\\_template/upload\\_arquivos/acervo/docs/2489c.pdf](http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/2489c.pdf). Acesso em: 15 jan. 2019.
- CAIADO, Kátia Regina Moreno. *Aluno com deficiência visual na escola: lembranças e depoimentos*. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2014. p. 1-148.
- CAMARGO, Eder Pires de. A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica. *Ciência & Educação*, v. 16, n. 1, p. 259-275, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n1/v16n1a15>. Acesso em: 11 jan. 2019.
- CAMARGO, Eder Pires de. *Inclusão e necessidade educacional especial: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual*. São Paulo: Livraria da Física, 2016. p. 268.
- CARLAN, Franciele Abreu et al. Teaching Cell Biology in Primary Schools. *Education Research International*, p. 1-5, 2014. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/edri/2014/272475/ref/>. Acesso em: 26 dez. 2018.
- CAVALCANTE, Dannuza Dias; SILVA, Aparecida de Fátima Andrade da. *Modelos didáticos e professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentações*. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 14., 2008. Curitiba. *Anais Eletrônicos...* Curitiba: ENEQ; UFPR, 2008. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>. Acesso em: 24 dez. 2018.
- CLÉMENT, Pierre. Introducing the Cell Concept with both Animal and Plant Cells: A Historical and Didactic Approach. *Science & Education*, v. 16, p. 423-440, mar. 2007.
- COIMBRA, Ivanê Dantas. *Inclusão do portador de deficiência visual na escola regular*. Salvador: Edufba, 2003. 240p.grafia?
- COSTA, Jhonatha Junio Lopes et al. *Ensino de física para deficientes visuais: métodos e materiais utilizados na mudança de referencial observacional*. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC)*, 8., 2011, Campinas. *Anais eletrônicos [...]*. Campinas: Enpec, 2011. p. 1-12. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0086-2.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2018.
- GAMA, A. F. *A célula no divã: representações de imagens de células entre estudantes do Ensino Médio a partir de uma perspectiva cultural*. 2012, 157f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2012. Disponível em: <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/28694/R%20-%20D%20-%20ADRIANA%20FERREIRA%20GAMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 jan. 2019.
- GIORDAN, A.; VECCHI, G. *Do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1996. p. 222. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/171160/mod\\_resource/content/2/Giordan%20e%20de%20Vecchi%20parte%201.PDF](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/171160/mod_resource/content/2/Giordan%20e%20de%20Vecchi%20parte%201.PDF). Acesso em: 12 dez. 2018.
- GÓES, M. C. R. Relações entre desenvolvimento humano, deficiência e educação: contribuições da abordagem histórico-cultural. *In: OLIVEIRA, M. K.; SOUZA, D. T. R.; REGO, T. C. Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea*. São Paulo: Moderna, 2002. p. 95-114.
- JUSTINA, Lourdes Aparecida Della et al. Modelos didáticos no ensino de genética. *In: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UNIOESTE*, 3., 2003, Cascavel-PR. *Anais [...]*. Cascavel-PR, 2003. p. 135-140.
- MOTTER, Rose Maria Bellim; LISBÔA, Erosan Ia (org.). Cascavel: Edunioeste, 2003. 775 p.



LIMA, Josiane Ferreira de; AMORIM, Thamiris Vasconcelos; LUZ, Priscyla Cristinny Santiago da. Aulas práticas para o ensino de Biologia: contribuições e limitações no Ensino Médio. *Revista de Ensino de Biologia*, v. 11, n. 1, p. 36-54, 2018. ISSN: 1982-1867. Disponível em: <http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/107/24>. Acesso em: 2 jan. 2019.

LIPPE, Eliza Marcia Oliveira; CAMARGO, Éder Pires de. Ensino de ciências e deficiência visual: discursos e práticas inclusivas para a formação de professores. In: *Ensino de Ciências e inclusão escolar: investigações sobre o ensino e a aprendizagem de estudantes com deficiência visual e estudantes surdos*. Curitiba, PR: CRV, 2016. p. 232.

MATOS, Cysneiros *et al.* Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 9, n. 1, p. 19-23, 2009. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/500/50016921003.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2018.

NERY, F. C.; RODRIGUEZ, M. B. *Modelos didáticos em genética: uma abordagem concreta*. São Paulo: Loyola, 1998.

ORLANDO, Tereza Cristina *et al.* Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de ciências biológicas. *Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular*, n. 1, p. 17, 2009. ISSN: 1677-2318. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/Biologia/Artigos/modelos\\_didaticos.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Artigos/modelos_didaticos.pdf). Acesso em: 22 dez. 2018.

PAULA, Tatiane Estácio de; GUIMARÃES, Orliney Maciel; SILVA, Camila Silveira da. Necessidades formativas de professores de química para a inclusão de alunos com deficiência visual. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 17, n. 3, p. 853-881, 2017. ISSN: 1984-2686. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/3519/7930>. Acesso em: 3 jan. 2019.

PIETRICOSKI, Luciana Borowski; MENIN, Martha. A inclusão de alunos portadores de deficiências visuais no ensino de ciências e biologia: confecção de modelos didáticos para o ensino de citologia. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, 13., 2015, Pernambuco. *Anais [...]*. Pernambuco: Senac, 2015. p. 1-10. Disponível em: <http://www.pe.senac.br/congresso/anais/2015/arquivos/pdf/poster/A%20INCLUS%C3%83O%20DE%20ALUNOS%20PORTADORES%20DE%20DEFICI%C3%84NCIAS%20VISUAIS%20NO%20Confec%C3%A7%C3%A3o%20de%20modelos%20did%C3%A1ticos%20para%20o%20ensino%20de%20Citologia.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2019.

POSSOBOM, Clívia Carolina Fiorilo; OKADA, Fatima Kazue; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: relato de uma experiência. In: GARCIA, Wilson Galhego; GUEDES, Alvaro Martim (org.). *Núcleos de ensino*. São Paulo, 2003. p. 113-123. V. 1.

RAPOSO, P. N.; MÓL, G. S. A diversidade para aprender conceitos científicos: a resignificação do ensino de Ciência a partir do trabalho pedagógico com alunos cegos. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (org.). *Ensino de química em foco*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. 368p.

REIS, I. A. *et al.* O ensino de biologia sob uma perspectiva CTSA: análise de uma proposta pedagógica de uso de modelos didáticos da divisão celular. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindoia. *Anais [...]* Águas de Lindoia: Enpec, 2013.

SANTOS, Camila Reis dos; MANGA, Vanessa Pita Barreira Burgos. Deficiência visual e ensino de biologia: pressupostos inclusivos. *Revista FACEVV*, n. 3, p. 13-22, 2009. Disponível em: <https://docplayer.com.br/6331596-Deficiencia-visual-e-ensino-de-biologia-pressupostos-inclusivos1.html>. Acesso em: 14 jan. 2019.

SILVA, Tatiane Santos; LANDIM, Myrna Friederichs; SOUZA, Verônica dos Reis Mariano. A utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos com deficiência visual. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 13, n. 1, p. 32-47, 2014.

VITALIANO, C. R. V.; MANZINI, E. J. A formação inicial de professores para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. In: VITALIANO, C. R. *Formação de professor para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais*. Eduel: Londrina, 2010, p. 50-112.

WALLACH, Rayssa Marques *et al.* Utilização de modelos táteis no ensino de citologia com estudantes do instituto dos cegos Adalgisa Cunha – PB. In: CINTEDI – CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 2., JORNADA CHILENA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, 2., 2016, Campina Grande, PB. *Anais [...]*. Campina Grande, PB, 2016, p. 1-6. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO\\_EV060\\_MD4\\_SA16\\_ID2316\\_01092016222406.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV060_MD4_SA16_ID2316_01092016222406.pdf). Acesso em: 15 jan. 2019.

# A FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E O APRENDIZADO DAS CIÊNCIAS DO CÉU

Gisele Soares Lemos Shaw<sup>1</sup>  
João Batista Teixeira da Rocha<sup>2</sup>

## RESUMO

A interdisciplinaridade tem sido incentivada no ensino de ciências, mas sua operacionalidade precisa ser mais bem investigada. Estudos têm sido desenvolvidos para compreender a formação interdisciplinar no Ensino Superior, uma vez que essa formação pode ser base para que professores, ou futuros professores, desenvolvam práticas interdisciplinares na escola. Baseado nos estudos de Spelt *et al.* (2009) acerca da constituição do pensamento interdisciplinar em estudantes de Ensino Superior, foi investigado o processo de formação interdisciplinar de três licenciandos em Ciências da Natureza durante uma oficina de Astronomia desenvolvida com estudantes do Ensino Fundamental. Por meio da análise textual discursiva de dados providos de questionário, formulário de planejamento da oficina, projeto da oficina, planos de aula, anotações sobre a apresentação verbal da experiência, relato da experiência em formato de artigo, formulário autoavaliativo e entrevista, foram analisados conhecimentos e habilidades interdisciplinares desenvolvidos por esses licenciandos. Foi observada a aquisição de alguns conhecimentos e habilidades pelos participantes, mas a ausência de outros indicou que o pensamento interdisciplinar ainda não havia sido adquirido na experiência, mas estava em processo de formação.

**Palavras-chave:** Ensino Superior. Formação interdisciplinar. Interdisciplinaridade.

## THE INTERDISCIPLINARY TRAINING OF UNDERGRADUATES IN NATURAL SCIENCES AND THE LEARNING OF THE HEAVEN SCIENCE

## ABSTRACT

Interdisciplinary has been encouraged in science education, but we must investigate how to do it. Studies in development seek to understand interdisciplinary training in higher education, since such training may be the basis for teachers or future teachers developed interdisciplinary practices in school. Based studies by Spelt *et al* (2009) on the constitution of interdisciplinary thinking in higher education students, the process of interdisciplinary formation of three licentiates in the Natural Sciences, we investigated during an astronomy workshop developed with elementary students. Through the discursive textual analysis of data from questionnaire, workshop-planning form, workshop project, lesson plans, notes on a verbal presentation of the experience, report of the experience in an paper format, self-evaluation form and interview were analyzed knowledge and interdisciplinary skills developed by these undergraduates. Participants observed an acquisition of some knowledge and skills, but the absence of others indicated that the graduates did not acquire interdisciplinary thinking in the experience, but it was in the process of formation.

**Keywords:** Higher Education. Interdisciplinary Training. Interdisciplinary.

**Recebido em:** 15/5/2018

**Aceito em:** 23/8/2018

<sup>1</sup> Professora-adjunta da Universidade Federal do Vale do São Francisco – Univasf. Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia (Ufba) e Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs). Especialista em A Construção do Conhecimento e o Ensino de Ciências e Licenciada em Pedagogia pela Uesb (2004). Possui experiência em educação, com ênfase em Ensino de Ciências, atuando principalmente nos seguintes temas: Cultura Escolar, Didática, Ensino de Ciências, Interdisciplinaridade e História da Disciplina Escolar Ciências. giseleshaw@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduação em Ciências Biológicas (1986) e Doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica) (1996) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Pós-Doutorado na UFRJ – Departamento de Bioquímica Médica no Laboratório de Bioenergética (1997-1998). Trabalha na área de bioquímica, toxicologia e farmacologia de organocalcogênio, papel do estresse oxidativo em patologias humanas e experimentais e educação em ciências. Têm experiências na área de toxicologia, sistema nervoso central (incluindo psicofarmacologia e desenvolvimento), farmacologia de organocalcogênios e interação entre calcogênios e tióis. Participa de atividade relacionados ao ensino de ciências e como melhorar o ensino de ciências por meio da interação entre cientistas e estudantes e professores do Ensino Médio e fundamental. jbtrocha@yahoo.com.br

Apesar de a interdisciplinaridade no ensino ser fomentada desde a década de 70 (FAZENDA, 2010, 2012a, 2012b) e estar prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1998) –, ainda há necessidade de alargamento das práticas relativas à mesma. Esse imperativo de aprofundamento também ocorre em âmbito internacional, pois, conforme Fazenda (2010), uma formação interdisciplinar sólida tem sido investigada por diversos pesquisadores provindos de outros países, tais como Julie Klein, da Wayne State University e Willian Newell, da Miami University, e provém de “prática em situação real e contextualizada” (FAZENDA, 2010, p. 176).

Além disso, ainda segundo Fazenda (2010), a formação à *interdisciplinaridade, pela interdisciplinaridade e para a interdisciplinaridade* exige “um alto grau de amadurecimento intelectual e prático, uma aquisição no processo reflexivo que vai além do simples nível de abstração” (p. 175-176). Esse nível de formação propicia uma nova atitude diante do conhecimento – uma atitude interdisciplinar, construída por meio de uma sólida formação interdisciplinar (FAZENDA, 2010). Como não existe uma Teoria Geral da Interdisciplinaridade (KLEIN, 2012), ou um modelo de prática interdisciplinar a ser seguido, é preciso que os professores construam seu percurso formativo por meio da habilidade de refletir na prática e sobre a prática, o que Shön trata como reflexão na ação e reflexão sobre a ação (SHÖN, 2000), além de desenvolver habilidades de refletir acerca de seu próprio pensamento, que Ivanitskaya *et al.* (2002) tratam como habilidades metacognitivas. Para Klein (2012): “(...) os professores precisam de uma epistemologia da prática, marcada pela união reflexiva entre o pensar e o fazer. Nessas condições, a capacidade interdisciplinar não é periférica, mas central” (KLEIN, 2012, p. 131). De acordo com Fazenda (2012a), um projeto interdisciplinar requer “a formação de um professor/pesquisador, daquele que busque a redefinição contínua de sua práxis” (p. 51).

Assim, diante da necessidade de aprofundar os estudos sobre a formação interdisciplinar de estudantes do Ensino Superior e de identificar habilidades e conhecimentos necessários a essa formação, foram investigados três licenciandos em Ciências da Natureza no decorrer de sua participação em atividade de uma disciplina universitária. Esses estudantes foram desafiados a refletir acerca de sua prática e da aprendizagem de seus alunos no âmbito de uma oficina pedagógica potencialmente interdisciplinar, construída pelos mesmos. Essa oficina – *O aprendizado das ciências do céu por meio do Sistema solar* – foi desenvolvida com estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de ensino e buscou propiciar o aprendizado de conteúdos de Astronomia por esses alunos, por meio da articulação interdisciplinar.

Utilizando como base norteadora as ideias de Spelt *et al.* (2009) acerca da constituição do pensamento interdisciplinar, objetivou-se identificar nesses futuros professores de ciências o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades interdisciplinares no decorrer da experiência. Os dados foram coletados mediante a análise de questionário, formulário de planejamento da oficina, projeto da oficina, planos de aula, anotações sobre a apresentação verbal da experiência, relato da experiência em formato de artigo,

formulário autoavaliativo e entrevista com um dos três participantes da pesquisa.<sup>3</sup> Esses dados foram analisados mediante análise textual discursiva (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006).

## O ENSINO DE ASTRONOMIA NA LITERATURA RECENTE

Apesar de o ensino de Astronomia estar previsto na legislação educacional brasileira vigente, ainda há carências, tanto no ensino quanto na pesquisa. Mesmo que os conteúdos de Astronomia sejam caracterizados como motivadores aos estudantes (BARROS; ASSIS; LANGHI, 2016; MIRANDA *et al.*, 2016) e potencialmente interdisciplinares (BARROS; ASSIS; LANGHI, 2016; CARVALHO, *et al.*, 2016; LANGHI; NARDI, 2014), apontam-se dificuldades quanto à operacionalização desse ensino nas escolas, que perpassam desde problemas de falta de preparação dos professores (CARVALHO *et al.*, 2016) até a carência de materiais didáticos que tragam informações adequadas do assunto (CARVALHO *et al.*, 2016; MIRANDA *et al.*, 2016). Alguns trabalhos recentes discutem a importância do ensino de Astronomia, trazendo estratégias didáticas de como desenvolvê-lo na escola, além das dificuldades encontradas, como será visto adiante.

Pesquisando o que tem sido publicado sobre o ensino de Astronomia, Langhi e Nardi (2014) fizeram uma pesquisa bibliográfica acerca da Educação em Astronomia, realizando a análise dos dados a partir do Discurso do Sujeito Coletivo. Para fazer o recorte, selecionaram artigos publicados entre os anos de 2004 e 2014 em revistas da área de ensino de Qualis A1 e A2, incluindo a Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – Relea –, a única nacional destinada a discutir a educação em Astronomia. Dos 138 artigos encontrados, apontou-se que a Revista Brasileira de Ensino de Física possui 65% dos artigos produzidos sobre o ensino de astronomia no período pesquisado. Foi indicado, também, que, a partir de 2009, houve aumento no número de publicações, considerando a amostra pesquisada. Dentre as ideias centrais encontradas por Langhi e Nardi (2014) nos discursos dos pesquisadores, destaca-se o caráter interdisciplinar da Astronomia, atribuído à possibilidade de realizar interfaces entre disciplinas. Apesar das vantagens trazidas pelo ensino de Astronomia, os mesmos autores apontaram o descaso quanto à abordagem desse tema na educação brasileira e indicaram a importância de serem realizadas mais pesquisas que focalizem nos conteúdos a serem ensinados e nos modos de ensinar astronomia.

Considerando as potencialidades do ensino de Astronomia, Carvalho *et al.* (2016) discutiram acerca do interesse e do contato de 341 estudantes do Ensino Médio de uma escola estadual no município de São João Del-Rei/MG, com temas de astronomia. Para isso, eles desenvolveram uma atividade expositiva e utilizaram o programa Stellarium com estudantes. Assim como Langhi e Nardi (2014), Carvalho *et al.* (2016) também assinalaram que uma das vantagens da Astronomia é seu caráter potencialmente interdisciplinar, pois se relaciona com conteúdos de diversas disciplinas: Matemática, Química,

<sup>3</sup> Entrevistamos apenas um dos participantes porque os outros dois não se disponibilizaram a isso.

Biologia, História, Geografia e Filosofia. Esses autores ainda apontaram o uso de simuladores computacionais como boas ferramentas de ensino e aprendizagem, como é o caso do software *Stellarium*, usado para a exploração do ambiente celeste.

Carvalho *et al.* (2016) perguntaram aos estudantes, por meio de questionário aplicado antes e depois da intervenção na escola, se estes já haviam tido contato com a Astronomia, e se eles se sentiam atraídos por esse tema. A maioria dos estudantes afirmou não ter tido contato com a Astronomia. Dos estudantes que se aproximaram do tema, a maior parte deles assegurou que isso se deu por meio de filmes, atividades escolares ou documentários. A maioria dos estudantes também indicou ter curiosidade pela Astronomia e já ter visto um documentário ou lido algum livro relacionado, apesar de quase um terço da amostra afirmar não se motivar pelo assunto. Após a realização da intervenção realizada, foi observado que a maior parte dos alunos mostrou que a atividade contribuiu para aumentar seu fascínio pela Astronomia. Houve redução em 15% do número de discentes que indicou não ter entusiasmo pelo tema. Os autores apontam a necessidade de mais investigações que esclareçam acerca dos interesses específicos dos alunos em assuntos da Astronomia.

Investigando a potencialidade de jogos didáticos no ensino de Astronomia, Miranda *et al.* (2016) relataram a aplicação de três desses jogos com estudantes do Ensino Fundamental de uma escola pública do Estado do Rio de Janeiro. Essa atividade, ligada ao trabalho do Pibid<sup>4</sup> Ciências Naturais – Pádua (da Universidade Federal Fluminense) –, teve como objetivo preparar esses estudantes para a realização da prova da Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA). Os jogos envolvidos foram “Responde ou Passa – Astronomia”, “Jogos dos Astros” e “Sorte ou Azar na Astronomia”, que abordaram os temas “Origem do Universo”, “Corpos Celestes”, “Pontos Cardeais”, “Estações do Ano”, “Solstício e Equinócio”, “Movimentos da Terra”, “Fases da Lua” e “Eclipses”.

Sobre a confecção dos jogos, Miranda *et al.* (2016) informaram que estes “(...) foram produzidos com materiais de baixo custo e fácil aquisição, além do uso de computador, impressora e plastificadora, usados para padronização e aumento da durabilidade do jogo” (MIRANDA *et al.*, 2016, p. 4). Além disso, para avaliar a usabilidade, compreensão e clareza dos estudantes quanto aos jogos, foi aplicado um questionário contendo nove questões, sendo oito delas fechadas e uma aberta.

De acordo com os dados analisados, Miranda *et al.* (2016) apontaram que a maioria dos participantes aprovou a utilização dos jogos: indicou a clareza e a objetividade das perguntas, achou o visual agradável, afirmou se sentir estimulada com a utilização dos jogos e certificou que os jogos abordaram conteúdos tratados em sala de aula. Segundo os mesmos autores, o jogo que teve melhor aceitação foi o Sorte ou Azar na Astronomia. Eles pontuaram que, após a atuação do Pibid com estudantes, houve au-

---

<sup>4</sup> Pibid – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Programa do Ministério da Educação do Brasil voltado ao estímulo à docência em escolas por estudantes de cursos de Licenciatura por meio da disponibilização de bolsas e das parcerias entre instituições de Ensino Superior e instituições escolares. Mais informações disponíveis em: <http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em: 14 maio 2018.

mento no número de alunos participantes do OBA,<sup>5</sup> além do crescimento no número de professores motivados a colaborar na preparação dos estudantes para essas provas e também no aumento da quantidade de medalhas recebidas.

Pesquisando acerca do uso de Novas Tecnologias no ensino de Astronomia, Sampaio e Rodrigues (2015) apresentaram o impacto do uso do software de simulação astronômica Strellarium na aquisição de conhecimentos de Astronomia por 150 estudantes de escolas públicas participantes. Os autores aplicaram questionários antes e depois do desenvolvimento de atividades, envolvendo aula expositiva e utilização do Strellarium. Segundo Sampaio e Rodrigues (2015), a maioria dos estudantes declarou não conhecer o software e também nunca ter estudado sobre Astronomia, mas demonstrou interesse no programa. Eles também aferiram uma integração positiva entre os estudantes e os conteúdos de Astronomia com as atividades realizadas.

Santana (2015) investigou a utilização da abordagem Ciência Tecnologia Sociedade (CTS) na formação continuada de professores para o ensino de Astronomia, por intermédio de um curso de formação continuada ofertado. Esse curso foi desenvolvido por meio da situação problema “Centro de Lançamento de Alcântara”, e foi pautado na perspectiva de ensinar e aprender através da reflexão na ação. A pesquisa desenvolvida por Santana (2015) foi qualitativa, do tipo Pesquisação, tendo como participantes sete professores das redes federal, estadual e municipal de ensino do Estado do Pará. Seu curso teve duração de 80 horas e foi organizado em torno da dinâmica dos três momentos pedagógicos de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), composto pelas seguintes etapas: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.

Para a escrita de sua dissertação de Mestrado, Santana (2015) analisou uma das atividades do curso, que envolveu o problema da construção da Estação de Lançamento de Alcântara. A partir dos dados coletados por meio de diversas fontes produzidas durante a investigação, tais como diário de formação, relatos de experiência, entrevistas semiestruturadas, rodas de conversa, além da gravação de discussões entre os participantes, a autora analisou o caso da Estação Alcântara por meio de dois vieses: a localização da construção e a questão dos quilombolas que foram retirados do local. A mesma autora verificou a importância da atividade formativa que contribuiu para agregar valor: a sua visão de interdisciplinaridade, contextualização e autonomia; a atitudes de reflexão na ação; a conhecimentos sobre as atividades CTS; à motivação e ao trabalho coletivo. Ela também concluiu que a abordagem CTS no ensino de Astronomia contribui para a formação crítico-reflexiva e autônoma de professores. A mesma ainda mostrou que os docentes participantes da investigação indicaram que a interdisciplinaridade, como categoria de ação, favorece uma prática diferenciada, além da cooperação no grupo.

<sup>5</sup> Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA). Disponível em: <http://www.oba.org.br/site/>. Acesso em: 14 maio 2018.

Considerando as pesquisas recentes apresentadas, foi observado que ainda há muito o que ser investigado no ensino de Astronomia. Além disso, é importante que essas investigações alcancem as escolas por meio da qualificação dos professores para o ensino desse campo do saber, que tem demonstrado ser motivador e facilitador da prática interdisciplinar.

## **A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO INTERDISCIPLINAR**

Apesar de a interdisciplinaridade no ensino ser estudada desde a metade do século 20, ainda não existe um consenso sobre o conceito de interdisciplinaridade ou um modelo de ensino que propicie esse fenômeno. Do ponto de vista epistemológico, porém, Lenoir (2005) aponta três perspectivas da interdisciplinaridade: a perspectiva europeia, a estadunidense e a brasileira. Segundo o autor, essas lógicas são complementares. Logo, a interdisciplinaridade precisa ser compreendida mediante as três dimensões: a lógica do sentido, a lógica da funcionalidade e a lógica da intencionalidade fenomenológica.

A interdisciplinaridade pelo viés europeu, segundo Lenoir (2005), segue a lógica do sentido, logo é mais conceitual, abrangendo aspectos teóricos. Nessa abordagem, há a predominância da preocupação com a reflexão epistemológica sobre os saberes disciplinares em interação. Nessa visão, a interdisciplinaridade no ensino é necessária para que as pessoas aprendam a compreender a complexidade do conhecimento e a relação entre saberes.

A interdisciplinaridade, sob a visão estadunidense, é mais pragmática, vista como um fenômeno necessário à resolução de problemas sociais. Essa abordagem é classificada, para Lenoir (2005), segundo a lógica da funcionalidade. O exercício da interdisciplinaridade é visto como algo instrumental, funcional à sociedade. Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade no ensino objetiva preparar os estudantes à resolução de problemas reais.

Na perspectiva brasileira, a interdisciplinaridade é compreendida principalmente por meio dos estudos de Ivani Fazenda (2010, 2012a, 2012b). Ela é entendida como um processo que depende do sujeito, que deve desenvolver uma atitude interdisciplinar diante do conhecimento. Essa abordagem é classificada para Lenoir (2005) como a perspectiva da intencionalidade fenomenológica. Nesse caso, apenas por meio de uma atitude interdisciplinar do sujeito é possível lidar com a complexidade do conhecimento. Assim, a interdisciplinaridade no ensino depende da atitude interdisciplinar docente, ainda que Ivani Fazenda reconheça a importância do trabalho coletivo para a realização de práticas interdisciplinares.

Compreende-se que a interdisciplinaridade seja um fenômeno necessário para lidar com a complexidade do conhecimento e que, para isso, é preciso que haja uma atitude interdisciplinar, pois esse movimento depende da vontade e do comprometimento de cada sujeito envolvido no processo. Mais ainda, entende-se que a realização da interdisciplinaridade no ensino depende do desenvolvimento de um pensamento interdisciplinar, que é fruto da mobilização de diversos conhecimentos e habilidades do sujeito, junto a condições apropriadas à prática interdisciplinar (SPELT *et al.*, 2009).

Logo, a perspectiva adotada neste artigo coaduna com Lenoir (2005) no que diz respeito à possibilidade de considerar as três lógicas da interdisciplinaridade como complementares, e também com as ideias de pensamento interdisciplinar trazidas por Spelt *et al.* (2009).

Spelt *et al.* (2009) investigaram a interdisciplinaridade no Ensino Superior e concluíram que é necessário que os estudantes desenvolvam um pensamento interdisciplinar. Segundo os autores, o pensamento interdisciplinar é resultante da aprendizagem no Ensino Superior interdisciplinar e é um tipo de pensamento complexo, constituído por um número de habilidades.

Spelt *et al.* (2009) explicaram o pensamento interdisciplinar por meio da teoria de Biggs (2003), e o trouxeram como resultado da interação entre o estudante (com seus conhecimentos e habilidades prévias) e um meio ambiente de aprendizagem propício, envolvendo o processo de aprendizagem. Então, para Spelt *et al.* (2009), para que o pensamento interdisciplinar seja desenvolvido no Ensino Superior é preciso que o estudante tenha certas características pessoais e experiências anteriores, além de que desenvolva determinados conhecimentos e habilidades que propiciem o processo. Também é preciso que o meio ambiente educativo seja voltado à interdisciplinaridade (por meio do currículo, professor, pedagogia e avaliação) e que seja desenvolvido um processo de aprendizagem dentro de padrões específicos e constituído por algumas atividades de aprendizagens propícias à interdisciplinaridade.

Spelt *et al.* (2009) apresentaram os elementos necessários à realização da interdisciplinaridade no ensino superior, que pode resultar no desenvolvimento do pensamento interdisciplinar. Conforme exposto, o pensamento interdisciplinar é composto pelos conhecimentos das disciplinas, dos paradigmas interdisciplinares e de conhecimentos acerca da própria interdisciplinaridade. Além disso, esse pensamento também é formado por habilidades de alta ordem cognitiva e por habilidades de comunicação. Inclusive, o estudante precisa ter características pessoais específicas para a prática da interdisciplinaridade, que são a curiosidade, o respeito, a abertura, a paciência, a diligência e a autorregulação, além de serem consideradas suas experiências anteriores, tanto sociais quanto educacionais (SPELT *et al.*, 2009).

Fazenda (2010) trouxe alguns princípios cuja prática docente interdisciplinar precisa seguir, que são: humildade, coerência, respeito, espera e desapego. O respeito é a característica pessoal/princípio que converge entre Fazenda (2010) e Spelt *et al.* (2009). Newell e Green (1982) explicaram que estudantes de cursos interdisciplinares são mais abertos a novas ideias porque já se acostumaram a aprender com perspectivas diferentes, então eles se tornam pessoas mais tolerantes à incerteza do conhecimento e à ambiguidade.

O meio ambiente propiciador do pensamento interdisciplinar depende da existência de um currículo que tenha um equilíbrio entre a disciplinaridade e a interdisciplinaridade, cujo conhecimento disciplinar esteja dentro ou fora dos cursos interdisciplinares. Esse ambiente também depende de aspectos relacionados a seus professores: que haja uma comunidade intelectual focada na interdisciplinaridade, que tenha professores peritos ou experientes em interdisciplinaridade, que haja consenso sobre a interdisciplinaridade, além da existência de equipes de desenvolvimento e de ensino que



desenvolvam e acompanhem esse currículo. O meio ambiente favorecedor da interdisciplinaridade também necessita de uma Pedagogia que busque o alcance da mesma, da aprendizagem ativa e da colaboração, além de um sistema de avaliação que considere a maturidade intelectual dos estudantes e que reconheça a importância da colaboração (SPELT *et al.*, 2010).

Um processo de aprendizagem que favoreça o desenvolvimento do pensamento interdisciplinar depende de determinados padrões, que são: o avanço do processo de aprendizagem por fases e gradativo, a linearidade, a interatividade e ser marcado por questões encorajadoras. Além disso, esse processo de aprendizagem precisa ser desenvolvido com base em atividades que alcancem a interdisciplinaridade e que proporcionem a reflexão (SPELT *et al.*, 2010). De acordo com Ivanitskaya *et al.* (2002), abordagens de ensino interdisciplinares são desenvolvidas junto ao amadurecimento ou desenvolvimento de habilidades de alta ordem cognitiva nos estudantes, tais como o pensamento crítico, habilidades metacognitivas e a epistemologia pessoal do indivíduo. Assim, essas abordagens contam com o aprimoramento cognitivo dos estudantes, em que a reflexão acerca do processo de ação e de pensamento é elemento preponderante.

Logo, observa-se o quão complexo é o pensamento interdisciplinar e que esse, conforme Spelt *et al.* (2009), não ocorre espontaneamente, mas depende de um processo longo de aprendizagem.

## CAMINHOS DA PESQUISA

A compreensão da formação interdisciplinar de três licenciandos em Ciências da Natureza foi realizada a partir de uma investigação de natureza qualitativa. Os enunciados e ações desses participantes foram interpretados de modo a construir um entendimento dessa formação por meio da oficina potencialmente interdisciplinar que desenvolveram. De acordo com Moreira (2011), o interesse central da pesquisa qualitativa: “(...) está em uma interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos a suas ações em uma realidade socialmente construída, através de observação participativa, isto é, o pesquisador fica imerso no fenômeno de interesse” (p. 76). Ainda, além de a pesquisa ser qualitativa, os dados foram analisados sob um ponto de vista fenomenológico, a partir do viés subjetivo dessa experiência, sob o ponto de vista dos participantes.

O universo da pesquisa foi a oficina pedagógica denominada *O aprendizado das ciências do céu por meio do sistema solar*. Essa oficina, potencialmente interdisciplinar, foi elaborada pelos licenciandos participantes e desenvolvida com 21 estudantes do sexto ano de uma escola privada no município de Senhor do Bonfim. A referida oficina trabalhou os conteúdos de Astronomia – O sol e suas características, Movimentos de rotação e translação, Formação e constituição dos Planetas no sistema solar e Teoria de formação do universo. A abordagem interdisciplinar desse trabalho envolveu as disciplinas escolares Ciências, História e Geografia, “(...) demarcando assuntos como composição atmosférica, relevo e composição geológica, breve abordagem da formação do universo” (PLANO DE AULA DOS LICENCIANDOS). Algumas informações sobre a oficina estão dispostas no Quadro 1.

Quadro 1 – Dados de identificação da oficina

Nome da Oficina	Disciplinas escolares envolvidas	Conteúdos	Tema transversal	Estratégia metodológica
O aprendizado das ciências do céu por meio do sistema solar	Ciências, Geografia e História.	O sol e suas características, Movimentos de rotação e translação, Formação e constituição dos planetas e Teoria de formação do universo.	Astronomia	Caça palavras para sondar conhecimentos prévios de astronomia, análise de imagem do sistema solar, aula dialógica sobre Terra e Universo (modelos astronômicos, história da astronomia), palestra sobre características dos planetas, resolução em grupo de atividade escrita, apresentação de trechos do filme “Guardiões da galáxia” e posterior produção textual identificando falácias no filme em comparação com o sistema solar conhecido, produção de modelo didático do sistema solar, projeção de modelo do sistema solar por meio do software Stellarium para comparação com os modelos didáticos produzidos.

Fonte: Arquivos de Gisele Shaw.

A oficina pedagógica foi produzida no âmbito da disciplina Docência em Ciências: cultura escolar e cultura científica, que compõe o currículo do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Univasf. Essa disciplina, de natureza teórico-prática, busca instrumentalizar os licenciandos acerca dos saberes da docência, da natureza da disciplina escolar Ciências e da interdisciplinaridade, que é inerente a essa natureza.

Assim, como parte das atividades da referida disciplina universitária, os licenciandos refletiram sobre a natureza interdisciplinar da disciplina Ciências, experienciando práticas interdisciplinares por meio de uma oficina pedagógica, pela qual poderiam construir conhecimentos e habilidades interdisciplinares. Nesse exercício, a reflexão na ação e sobre a ação, conforme Schön (2000), foi colocada como estratégia basilar à construção dessa formação interdisciplinar.

Essa investigação compôs uma pesquisa maior, do tipo Pesquisação, que buscou compreender as contribuições da pesquisa no ensino para a formação interdisciplinar de licenciandos em Ciências da Natureza (SHAW; ROCHA, 2017; SHAW; FOLMER; ROCHA, 2017). O grupo de licenciandos que participou da turma de Docência em Ciências fez parte do segundo grupo de participantes da Pesquisação, iniciada no início do ano de 2014.

Os três licenciandos participantes da Oficina de que trata este artigo, foram denominados pelos pseudônimos Ana, Beth e Paulo, e possuíam, na época de coleta de dados, entre 19 e 26 anos de idade. Os dados referentes às concepções e ações dos mesmos foram coletados por meio de: questionário aplicado antes e depois da oficina (sondada sua concepção de interdisciplinaridade, sobre se a disciplina Ciências possui natureza interdisciplinar e se acha possível ensinar Ciências de modo interdisciplinar); formulário de planejamento da oficina; projeto investigativo da oficina; planos de aula (contemplando os dois dias de desenvolvimento da oficina, sendo um na escola e outro na universidade); anotações da professora com relato verbal da experiência; relatório da experiência na forma de artigo; formulário de autoavaliação dos licenciandos aplicado após a oficina; e entrevista (concedida por Beth).

A pesquisa seguiu as normas prescritas pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata da Ética em Pesquisa com Seres Humanos. A investigação, da qual resultou esse artigo, “A pesquisa como estratégia formativa de professores de Ciências para o trabalho interdisciplinar e por meio de temas transversais”, foi aprovada pelo Comitê de Ética e Deontologia em Estudos e Pesquisas (Cedep) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), *ad referendum*, no dia 31 de março de 2014. Os dados foram coletados e analisados mediante assinatura de termos de compromisso dos participantes. A escola onde foi desenvolvida parte da oficina assinou termo de anuência de realização da pesquisa e foram seguidos todos os trâmites para resguardar a integridade dos participantes e sigilo de suas identidades.

Os dados coletados foram analisados mediante o método de Análise textual discursiva (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006). Assim, após a coleta, esses dados foram organizados mediante transcrição e compilação em arquivo de texto e, depois, unitarizados, momento em que foram fragmentados em unidades, fundamentais ao estudo. Depois, cada uma dessas unidades foi reescrita de modo a ter sentido completo, e codificadas, conforme origem de fonte de dados e ideia principal envolvida.

Ao final da análise, as unidades de sentido foram divididas em dois grupos – conhecimentos e habilidades interdisciplinares –, que compõem as categorias pré-selecionadas no estudo. Em seguida, as unidades categorizadas foram articuladas ao referencial teórico da pesquisa, o que resultou num metatexto, considerado um novo emergente resultante da interpretação dos dados.

As categorias pré-selecionadas – componentes dos grupos conhecimentos e habilidades interdisciplinares – fazem parte da base teórica que fundamentou a análise da oficina, a ideia do pensamento interdisciplinar, segundo Spelt *et al.* (2009, 2010). Conforme visto anteriormente, para esses autores o pensamento interdisciplinar é composto por determinados conhecimentos e habilidades, que foram verificados nos licenciandos no decorrer da oficina pedagógica (Quadro 2).

Quadro 2 – Categorias de análise da pesquisa

Grupo	Categorias
Conhecimentos	Conhecimento das disciplinas Conhecimento dos paradigmas disciplinares Conhecimento da interdisciplinaridade
Habilidades	Habilidades de alta ordem cognitiva Habilidades de comunicação

Fonte: Arquivos de Gisele Shaw, com base em SPELT *et al.* (2009, 2010).

Esses tipos de conhecimentos e habilidades identificados nas categorias elencadas serão mais bem detalhados no tópico a seguir.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As categorias selecionadas neste estudo foram predeterminadas com base no esquema de Spelt *et al.* (2009) e divididas em dois grupos: conhecimentos e habilidades. O grupo conhecimentos é constituído pelas categorias conhecimento das disciplinas, conhecimento dos paradigmas disciplinares e conhecimento da interdisciplinaridade. Já o grupo habilidades é composto pelas categorias habilidades de alta ordem cognitiva e habilidades de comunicação.

### O Grupo Conhecimentos

A categoria Conhecimento das disciplinas envolve a detenção dos conteúdos, métodos, linguagem e epistemologia das disciplinas envolvidas no processo de interdisciplinaridade. Ainda que o professor não seja especialista em todas elas, é preciso que tenha abertura ao aprendizado, à pesquisa, a novos conhecimentos. Implica assumir que exercer a interdisciplinaridade abrange não somente o conhecimento da disciplina na qual o docente é especialista, mas também a flexibilidade de conhecer novas disciplinas e negociar aproximações e limites necessários à integração disciplinar (SPELT *et al.*, 2009).

A categoria Conhecimento dos paradigmas disciplinares foi reportada à ideia de paradigma de Thomas Kuhn (1998). Para este autor, um paradigma é uma realização científica que, em determinado momento histórico, fornece problemas e soluções provisórias a uma comunidade científica. Assim, ter conhecimento de paradigmas disciplinares envolve o conhecimento de paradigmas disciplinares cientificamente aceitos nas áreas envolvidas no processo interdisciplinar.

A categoria Conhecimento da interdisciplinaridade implica o conhecimento sobre a interdisciplinaridade, ou seja, uma compreensão não simplista do que seja a interdisciplinaridade, os aspectos que a envolvem e sobre como exercê-la, ainda que não haja consenso ou definição da própria concepção de interdisciplinaridade, ou sequer uma pedagogia própria (KLEIN, 2012). Concebemos, porém, que algum conhecimento de interdisciplinaridade aceito pela comunidade científica das áreas de educação e ensino seja necessário para a prática da mesma. Isso significa, por exemplo, que quem pretende trabalhar o ensino de modo interdisciplinar precisa saber a diferença entre interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade (SPELT *et al.*, 2009).

### O Grupo Habilidades

Do grupo habilidades, a categoria Habilidades de alta ordem cognitiva implica, segundo Spelt *et al.* (2009), com base em Boix Mansilla e Duraising (2007), Ivanitskaya *et al.* (2002) e Woods (2007), “*the necessary ability to search, identify, understand, critically appraise, connect, and integrate theories and methods of different disciplines and to apply the resulting cognitive advancement together with continuous evaluation*”<sup>6</sup> (p. 9). Ainda conforme Spelt *et al.* (2009), isso implica que também abrange a capacidade

<sup>6</sup> Tradução sugerida pela autora: “(...) a capacidade necessária para pesquisar, identificar, compreender, apreciar criticamente, conectar e integrar teorias e métodos de diferentes disciplinas e aplicar o resultado do avanço cognitivo, juntamente com a avaliação contínua”.

de modificar perspectivas disciplinares e utilizá-las adequadamente. Para Ivanitskaya *et al.* (2002), estudos interdisciplinares facilitam a aquisição de estruturas de pensamento mais complexas e profundas, porque essa é uma característica da competência interdisciplinar, que depende do estabelecimento de conexões entre teorias, métodos, abordagens e paradigmas. Assim, o ensino interdisciplinar ajuda no desenvolvimento dessas habilidades de ordem superior, tais como de metacognição e de pensamento crítico (IVANITSKAYA *et al.*, 2002).

De acordo com Newell e Green (1982), estudantes de cursos interdisciplinares desenvolvem a capacidade de raciocínio dedutivo (pois aprendem a identificar pressupostos disciplinares sob uma teoria), raciocínio por analogia (necessário para identificar ideias de uma disciplina respondendo problemas de outra) e raciocínio sintético (indispensável no processo de integração disciplinar), que são habilidades superiores de pensamento.

A categoria Habilidades de comunicação envolve a capacidade de comunicar-se adequadamente, de apresentar suas contribuições disciplinares, mas também saber tratar do assunto por meio da linguagem de outras disciplinas, de negociar pressupostos com outros especialistas, de agenciar diferenças disciplinares e de apresentar o avanço cognitivo gerado (SPELT *et al.*, 2009).

## **Análise dos Dados**

No grupo conhecimentos foi analisada a categoria Conhecimentos disciplinares com base nos conhecimentos gerais de Astronomia e sobre o ensino de Astronomia apresentados pelos licenciandos investigados. Isso porque, conforme Shulman (1986), *“Mere content knowledge is likely to be us useless pedagogically as content free-skill”* (p. 8). Para esse autor, o conhecimento pedagógico da disciplina tem tanto valor quanto o conhecimento específico da matéria. Assim, compreende-se que o conhecimento disciplinar abrange tanto os assuntos específicos da matéria quanto os conteúdos pedagógicos de como ensiná-la (referentes à didática específica da disciplina).

Os conhecimentos gerais de Astronomia, a que nos referimos, contempla a compreensão dos conteúdos de Astronomia trabalhados em nível de séries finais do Ensino Fundamental, conforme orientações dos Parâmetros Curriculares (PCNs) de Ciências Naturais (BRASIL, 1998).

Já os conhecimentos acerca do ensino de astronomia envolvem conhecimentos da Didática específica, tais como planejamento, estratégias de ensino e avaliação da aprendizagem, voltados ao ensino da Astronomia para alunos das séries finais do Ensino Fundamental. Então, o conhecimento sobre o ensino de Astronomia abarca o conhecimento pedagógico de saber lidar com a turma, operacionalizar o planejamento e desenvolver estratégias conforme o contexto apresentado, além de avaliar os avanços dos alunos, auxiliando-os no processo de ensino e aprendizagem em astronomia.

---

<sup>7</sup> Tradução sugerida pela autora: “O mero conhecimento do conteúdo é provavelmente tão pedagogicamente inútil quanto uma habilidade livre de conteúdo”.

Apesar de não ter sido aplicado um questionário ou atividade de sondagem dos conhecimentos específicos de Astronomia aos licenciandos, as explicações deles foram verificadas em fontes disponíveis. De forma geral, o grupo apresentou conhecimentos específicos de modo satisfatório, em conformidade a indicações dos PCNs de Ciências Naturais para séries finais do Ensino Fundamental, tais como modelos de elementos do universo: “Para organizar os elementos que os alunos incorporam para a transformação de seus modelos, um instrumento simples e eficaz é solicitar que desenhem representações do Universo, onde a Terra esteja presente, por várias vezes, durante esses estudos” (BRASIL, 1998, p. 64).

Beth demonstrou conhecimento sobre a composição química da atmosfera dos planetas. Ela se mostrou surpresa, por exemplo, ao relatar que os alunos pensavam que o ar que respiramos fosse constituído unicamente pelo gás oxigênio. A mesma explicou que expôs aos estudantes acerca da presença de outros gases e substâncias na atmosfera terrestre e, desse modo, os levou a comparar a atmosfera de outros planetas à do Planeta Terra. Beth observou que os estudantes não sabiam que no Planeta Marte havia vapor de água. Além de explicar como apresentou a ideia de vapor de água em Marte, ela também mencionou que trabalhou outras questões, tais como a História da organização do Universo e sobre os protagonistas envolvidos.

A licencianda Beth também explicou como trabalhou as ideias de translação e de rotação, associando o movimento de translação da Terra à periodicidade com que estudantes completam aniversário, além de mostrar as diferenças desses movimentos em outros planetas. Ela explicou que foi responsável por sugerir o desafio de perguntas e respostas. Conforme Miranda *et al.* (2016), o uso de jogos estimula os estudantes à aprendizagem de conteúdos de Astronomia, pois fortalece o processo de ensino e aprendizagem de modo divertido e prazeroso. Além do mais, Beth incentivou a participação dos alunos por meio de questionamentos, tais como sobre a composição dos planetas, e se os alunos achavam que em cada planeta poderiam respirar livremente. Para a mesma, era importante fomentar a participação dos estudantes na oficina.

Beth, entretanto, utilizou o termo “transmitir conhecimento” para apresentar o modo como expôs os conteúdos, apesar de demonstrar ter se preocupado em desenvolver estratégias didáticas divertidas: “Creio que pude transmitir bem o assunto, pois o conteúdo apresentado já foi trabalhado por nós, alunos, na universidade, e consegui transmiti-lo de forma interdisciplinar e bem divertida também” (BETH, QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA OFICINA). Mesmo assim, Beth criticou o modo conteudista como os conteúdos de ciências têm sido trabalhados nas escolas e afirmou a importância de associar os assuntos às vivências dos estudantes.

Paulo também relatou, durante a apresentação da experiência na universidade, que muitos alunos não sabiam da atual classificação de Plutão: a de não mais ser considerado planeta. Ele também apontou as limitações do sistema solar construído pelos alunos e como os mesmos as identificaram, tais como as diferenças entre as cores utilizadas nos modelos construídos e aquelas apresentadas no software Strellarium e, também, diferenças relacionadas aos anéis de Júpiter. Carvalho *et al.* (2016) e Sampaio e Rodrigues (2015) indicaram que o software Strellarium pode aumentar o interesse de estudantes em aprender conteúdos de Astronomia. De acordo com Carvalho *et al.*

(2016), a utilização de recursos audiovisuais e dinâmicos no ensino, como é o caso dos simuladores, pode promover uma aprendizagem mais efetiva de fenômenos físicos, posto que os simuladores propiciam uma maior interação dos estudantes com a dinâmica do fenômeno modelado.

Quanto a seus conhecimentos pedagógicos, Paulo demonstrou valorizar a colaboração entre os participantes do grupo para garantir o sucesso da oficina. Segundo Santana (2015), a própria ação interdisciplinar pode favorecer a cooperação no grupo, mas é necessário primeiro se permitir ser interdisciplinar, ou seja, depende do desejo colaborativo. Paulo afirmou ainda que fomentou atividades de natureza investigativa, propiciando a reflexão dos alunos, incentivando a pesquisa e a resolução de dúvidas por meio do diálogo com eles. Além disso, Paulo mencionou que apresentou um filme com cenário do espaço, de modo a proporcionar uma atividade lúdica aos estudantes.

Ana relatou as dificuldades que os alunos encontraram em representar as manchas solares, mas ela não apresentou conhecimentos de conteúdos específicos nas fontes que investigamos. Não atribuímos esse fato à natureza tímida de seu comportamento, pois a análise não foi realizada apenas em fonte de dados de natureza verbal, tal como a apresentação da experiência em classe, mas, também, pela análise das respostas dadas no formulário de avaliação da oficina. Nesse formulário, Ana referiu-se aos conteúdos de Astronomia trabalhados com os estudantes, como “o assunto” ou “o conteúdo”, sem mencionar especificamente quais foram. Consideramos que o conhecimento dela acerca do conteúdo poderia ter sido mais bem evidenciado caso houvessem mais dados a ser analisados (se a mesma, por exemplo, tivesse concedido entrevista).

Ana explicou ter participado de todas as etapas de realização do trabalho, desde o planejamento até a finalização do mesmo. Utilizou, no entanto, termos relativos a uma ideia transmissiva de ensino, tais como “manipulação do conteúdo” ou “exposição do conhecimento”. Essa evidência de uma perspectiva transmissiva associada à Ana foi observada mesmo quando relatou acerca da participação dos alunos na oficina: “Favoreci de maneira a integrá-los na aula, eles falaram o que sabiam, perguntaram o que não sabiam” (ANA, QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA OFICINA). Apesar de considerar os conhecimentos prévios dos estudantes, esse tratamento do processo de ensino e aprendizagem de Ana demonstra o entendimento da construção do conhecimento como um processo simples, no qual o alcance de um conhecimento novo se dá pela obtenção de respostas prontas pelo professor.

Sobre a categoria Conhecimentos de paradigmas, observamos que os licenciandos demonstraram conhecer dois importantes paradigmas da astronomia: as Teorias Heliocêntrica e Geocêntrica. Também mencionaram os papéis de Galileu Galilei e Nicolau Copérnico, que trouxeram importantes contribuições à História da Astronomia.

Outro objetivo desse trabalho era discutir com os alunos brevemente o histórico da astronomia, conhecendo sobre grandes estudiosos dessa área, tais como Nicolau Copérnico e Galileu Galilei, apresentando a evolução do estudo e também modelos já utilizados de classificação do universo como Geocentrismo e Heliocentrismo (LICENCIANDOS, ARTIGO).

Ainda no grupo Conhecimentos, quanto à categoria Conhecimento sobre a interdisciplinaridade, foi observado que houve avanços nas compreensões dos licenciandos no decorrer do processo. Tanto Ana quanto Beth, logo no início da disciplina Docência em ciências, demonstraram compreensões conceituais da interdisciplinaridade mais próximas da ideia de multidisciplinaridade.

Inicialmente, Beth confundiu interdisciplinaridade com multidisciplinaridade, afirmando que na interdisciplinaridade um tema é trabalhado por várias matérias. Depois, ela modificou essa percepção e mencionou o grande alcance dos conteúdos de Ciências, que podem ser trabalhados em várias matérias e facilitar a integração disciplinar. Ana também apresentou, inicialmente, sua concepção de interdisciplinaridade próxima ao conceito de multidisciplinaridade, mas, depois, ela indicou que um conteúdo de Ciências pode ser envolvido em discussões em várias disciplinas e, desse modo, facilitar a interdisciplinaridade. Logo, Ana e Beth alargaram seus conceitos de interdisciplinaridade, inicialmente confundindo a interdisciplinaridade com multidisciplinaridade e, depois, trazendo a ideia de que um único conteúdo pode envolver a integração de mais de uma disciplina. De acordo com Newell e Green (1982), a natureza interdisciplinar de uma questão é definida pelo seu escopo e pela necessidade da participação de mais de uma disciplina para poder respondê-la. Segundo Beth: “Ao dar uma aula sobre água é possível abordar diferentes disciplinas, desde a Química com os processos de ciclos da água, e os tratamentos que esta recebe para consumo humano, até Geografia, com as diferentes estruturas geográficas ocasionadas pela água” (BETH, QUESTIONÁRIO DE INTERDISCIPLINARIDADE PÓS-TESTE). Ou seja, Beth indicou que o alcance da abordagem do tema água envolve a contribuição de diversas disciplinas.

É importante considerar que, ainda que o processo de interdisciplinaridade envolva a integração disciplinar, as contribuições disciplinares não requerem o aprofundamento em cada matéria, e sim no tema comum. De acordo com Ivanitskaya *et al.* (2002), a abordagem interdisciplinar de ensino difere da tradicional, porque foge da necessidade de apostar num alto grau de aprofundamento em uma disciplina: ela não se preocupa em estimular a memorização de conceitos, mas substitui essa memorização pela concentração num tema central, pela aplicação de conhecimentos relativos a esse tema e pela reflexão sobre o processo de pensamento interdisciplinar (sobre as modificações disciplinares trazidas pelo processo). Apesar, porém, de considerarem as contribuições disciplinares, as licenciandas não evidenciaram compreender a importância da cooperação entre especialistas no processo de ensino interdisciplinar ou nas mudanças disciplinares ocorridas na experiência.

Assim, percebemos que, mesmo que as novas concepções mais alargadas de interdisciplinaridade trazidas por Beth e Ana não sejam as menos simplistas, elas continuam simplistas, uma vez que desconsideram a importância da troca coletiva de saberes e a reflexão sobre o enriquecimento das disciplinas com o acontecimento da prática interdisciplinar.

Paulo, apesar de não ter respondido os questionários sobre interdisciplinaridade, mencionou, no questionário avaliativo da oficina, que propiciou aos estudantes o envolvimento com atividades investigativas, “(...) que proporcionassem aos alunos encontrarem e refletirem sobre alguns conteúdos das áreas de Ciências, Geografia e His-



tória” (PAULO, QUESTIONÁRIO AVALIATIVO DA OFICINA). Para ele, com a oficina os alunos se desenvolveram quanto à aquisição de conhecimentos relativos a características geográficas, históricas e científicas. Então, Paulo nos deu evidência de que entende que o trabalho interdisciplinar envolve a relação entre disciplinas, a partir da resolução de um mesmo problema, tema ou assunto.

Apesar, portanto, de os três licenciandos não mencionarem especificamente acerca do crescimento das disciplinas propiciado pelo trabalho interdisciplinar, podemos evidenciar avanços em suas concepções iniciais de interdisciplinaridade.

Passando ao grupo Habilidades, analisamos a categoria Habilidades de alta ordem cognitiva e podemos afirmar que não foi possível aferir de modo específico e individualizado acerca da aquisição dessas habilidades a partir dos dados coletados. De modo geral, entretanto, podemos afirmar que os licenciandos conseguiram pesquisar, identificar e integrar, de modo harmônico, métodos (uso de vídeos, produção textual identificação e análise de modelos) e conteúdos das disciplinas escolares – Ciências (O sistema solar), Geografia (Composição e relevo dos planetas do sistema solar) e História (História da formação do universo, Origem dos nomes dos planetas do sistema solar).

Embora seja preciso considerar que os assuntos da Astronomia naturalmente apresentem uma natureza interdisciplinar (BARROS; ASSIS; LANGHI, 2016; CARVALHO, *et al.*, 2016; LANGHI; NARDI, 2014), os licenciandos souberam relacionar as disciplinas envolvidas de modo harmônico, de maneira a integrá-las. É possível perceber que eles souberam lidar com a interdisciplinaridade por meio da exploração da complementaridade de conteúdos e métodos das disciplinas envolvidas no processo (NEWELL; GREEN, 1982). Eles exploraram, juntamente com os estudantes, sobre planetas e universo, que são assuntos da disciplina Ciências, mas lidando com os modos operatórios da Geografia, pela exploração geográfica e construção de modelos didáticos (que também é metodologia utilizada em Ciências) e da História, pela contextualização histórica.

Apesar, contudo, de conseguirem integrar disciplinas na oficina, os licenciandos não puderam identificar ou perceber os avanços decorrentes dessa integração. Ou seja, eles não souberam avaliar o enriquecimento de cada disciplina no decorrer do processo: O que foi agregado às disciplinas Geografia, Ciências e História por meio da experiência? Isso é uma reflexão metacognitiva que faz parte do exercício interdisciplinar. De acordo Gourgey (1998), segundo Ivanitskaya *et al.* (2002),

*Whereas cognitive strategies enable one to make progress – to build knowledge – metacognitive strategies enable one to monitor and improve one’s progress – to evaluate understanding and apply knowledge to new situations. Thus metacognition is vital to cognitive effectiveness (p. 82).<sup>8</sup>*

<sup>8</sup> Tradução sugerida: “Considerando que as estratégias cognitivas permitem que se faça progresso – para construir o conhecimento – estratégias metacognitivas permitem *monitorar e melhorar* o progresso de alguém – para avaliar a compreensão do conhecimento e aplicá-lo a novas situações. Assim, a metacognição é vital para a eficácia cognitiva” (p. 82).

Para Ivanitskaya *et al.* (2002), os estudantes de programas interdisciplinares aprimoram sua capacidade metacognitiva por meio do esforço em refletir sobre o processamento de sua própria forma de pensar. Isso implica trabalho formativo focado na reflexão, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a própria reflexão. Logo, é um trabalho de autoavaliação e autorreflexão constante (IVANITSKAYA *et al.*, 2002).

Talvez os licenciandos não tenham de fato evidenciado o progresso disciplinar mediante as suas próprias limitações quanto à compreensão do que seja a prática interdisciplinar. Também é preciso considerar que, conforme Ivanitskaya *et al.* (2002), a conversão de disciplinas num tema, como é no caso a Astronomia, promove o desenvolvimento de habilidades por meio do esforço intelectual no próprio ato de integração, pela “(...) *analysis, comparison, and contrast of perspectives contributed by each discipline*”<sup>9</sup> (IVANITSKAYA *et al.*, 2002, p. 101). É necessário ponderar que a prática interdisciplinar não é instantânea, mas requer tempo para ser desenvolvida, amadurecida (SPELT *et al.*, 2009). Inclusive, de acordo com Ivanitskaya *et al.* (2002), a estrutura interdisciplinar de conhecimento é desenvolvida com o avanço da capacidade cognitiva de alta ordem “*specifically, metacognitive skills, critical thinking, and personal epistemology*”<sup>10</sup> (p. 101).

É preciso, todavia, reconhecer os avanços relativos a esse sucesso da integração. Ainda, é necessário evidenciar que a utilização de modelos didáticos de planetas e a comparação dos mesmos com os planetas observados por meio do uso do software Stellarium, foi uma estratégia interessante para acompanhar o conhecimento obtido pela integração de contribuições trazidas pelas disciplinas Geografia e Ciências, de modo bem-sucedido. A Figura 1 traz um dos modelos construídos pelos estudantes durante a oficina.

Figura 1 – Modelo construído na oficina pelos estudantes



Fotografia: Caio Oliveira.

Fonte: Artigo dos licenciandos.

<sup>9</sup> Sugestão de tradução: “(...) análise, comparação e contraste de perspectivas dadas por cada disciplina”.

<sup>10</sup> Sugestão de tradução: “especificamente, habilidades metacognitivas, pensamento crítico e epistemologia pessoal”.

Podemos afirmar que os licenciandos conseguiram organizar o conhecimento e articulá-lo de modo interessante e favorecedor da integração disciplinar. De acordo com Ivanitskaya *et al.* (2002), apesar de a organização estrutural do conhecimento não ser característica exclusiva da abordagem de ensino tradicional, a abordagem interdisciplinar promove a integração consistente do conhecimento trabalhado, por meio de uma estruturação mais complexa do conhecimento.

Sobre a categoria Habilidades de comunicação, verificamos que houve satisfação no desenvolvimento dos licenciandos. Esses avanços relacionam-se ao fato de que, apesar de não termos observado o desenvolvimento da oficina, os dados investigados nos deram algumas evidências. Verificamos que o grupo conseguiu apresentar os conteúdos de Astronomia de modo objetivo, contextualizado e fomentando a participação dos alunos a partir do inquérito. Os licenciandos sempre questionavam os estudantes sobre o que pensavam acerca do que estava sendo estudado, e elaboraram estratégias que propiciavam sua participação. Além disso, afirmaram ter desenvolvido aulas dialógicas com os estudantes, o que evidencia uma boa comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

Foi observado, então, que os três licenciandos conseguiram estabelecer conexões dos conteúdos de Ciências (Sistema Solar) com assuntos da Geografia (Estrutura dos planetas) e da História (História do surgimento do universo), ao mesmo tempo em que utilizaram metodologias adequadas ao trabalho com ensino de Astronomia e História (uso de filme, simulador, pesquisa, modelagem).

### ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

É sabido que, apesar de a prática interdisciplinar ser fomentada tanto pela literatura especializada quanto pela legislação educacional, é preciso o alargamento do conhecimento de como fazê-lo. Concebemos a necessidade de viabilizar o desenvolvimento do pensamento interdisciplinar de estudantes de Licenciatura em Ciências, por meio da aquisição de uma formação interdisciplinar no Ensino Superior. Esse pensamento interdisciplinar, conforme Spelt *et al.* (2009), é complexo e constituído por conhecimentos e habilidades, além de condições específicas para tal.

Investigando três licenciandos em Ciências da Natureza, durante uma oficina interdisciplinar, verificamos o desenvolvimento de alguns dos conhecimentos e habilidades indicados por Spelt *et al.* (2009). Foi observado que os três licenciandos demonstraram ter conhecimentos acerca do ensino de Astronomia, e dois deles indicaram que também tinham conhecimentos específicos da Astronomia (prévios e adquiridos). Os três participantes também comprovaram ter conhecimentos de paradigmas da disciplina Ciências, mas ainda precisam alargar suas concepções de interdisciplinaridade, que pareceram estar mais próximas da ideia de integração. É preciso conceber, entretanto, que houve o desenvolvimento das concepções iniciais de interdisciplinaridade desses participantes no decorrer da oficina.

Sobre a aquisição de habilidades de alta ordem, foi observado que os licenciandos demonstraram habilidades relacionadas à pesquisa, à identificação e à integração disciplinar, mas não adquiriram a capacidade de identificação dos avanços das discipli-

nas com o processo interdisciplinar, além da empregabilidade e da avaliação contínua desses avanços (SPELT, *et al.*, 2009). Os três licenciandos demonstraram, porém, boa capacidade de comunicação com os estudantes.

A investigação em questão propiciou o conhecimento de bases importantes para a identificação da formação interdisciplinar no Ensino Superior e apontou conhecimentos e habilidades necessários nesse processo. No estudo apresentado, verificamos que não houve a constituição do pensamento interdisciplinar nos licenciandos, mas que esse pensamento estava em construção. Também foi possível identificar quais conhecimentos e habilidades estiveram ausentes para que isso ocorresse. Desse modo, é preciso prosseguir com estudos empíricos que validem as ideias de Spelt *et al.* (2009), os quais podem contribuir de modo significativo para a formação interdisciplinar de professores e com estudos sobre a interdisciplinaridade no ensino.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Geraldo Soares da Silva Junior, por auxiliar na transcrição da entrevista, e a Patrick Everton do Nascimento, por realizar a revisão do texto.

## REFERÊNCIAS

- BARROS, L. G.; ASSIS, A.; LANGHI, R. Proposta de construção de espectroscópio como alternativa para o ensino de Astronomia. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 33, n. 3, p. 1.026-1.046, dez. 2016.
- BIGGS, J. B. *Teaching for quality learning at university: what the student does*. 2. ed. Buckingham: Open University Press, 2003.
- BOIX MANSILLA, V.; DURAISING, E. D. Targeted assessment of students' interdisciplinary work: Na empirically grounded framework proposed. *The Journal of Higher Education*, v. 78, n. 2, 2007.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC; SEF, 1998.
- CARVALHO, C. L. de; ZANITTI, M. H. R.; FELICIDADE, B. do L.; GOMES, A. D. T.; DIAS, E. W.; COELHO, F. O. Um estudo sobre o interesse e o contato de alunos do Ensino Médio com astronomia. *Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 9, n. 18, 2016.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.
- FAZENDA, I. C. A. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental. In: FAZENDA, I. C. (org.). *Novos enfoques da pesquisa educacional*. São Paulo: Cortez, 2010.
- FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa*. Campinas, SP: Papirus, 2012a.
- FAZENDA, I. C. A. (org.). A aquisição de uma formação interdisciplinar de professores. In: FAZENDA, I. C. A. (org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas, SP: Papirus, 2012b.
- GOURGEY, A. F. Metacognition in basic skills instruction. *Instructional Science*, 26, p. 81-96, 1998.
- IVANITSKAYA, L.; CLARK, D.; MONTGOMERY, G.; PRIMEAU, R. Interdisciplinary learning: Process and outcomes. *Innovative Higher Education*, v. 27, n. 2, 2002.
- KLEIN, J. T. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. In: FAZENDA, Ivani (org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.
- LANGHI, R.; NARDI, R. Justificativas para o ensino de Astronomia: o que dizem os pesquisadores brasileiros? *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 14, n. 3, 2014.
- LENOIR, Y. Três interpretações da perspectiva interdisciplinar em educação em função de três tradições culturais distintas. *Revista E-Curriculum*, São Paulo: PUCSP, v. 1, n. 1, 2005.
- MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R.; COSTA, R. C.; FREITAS, C. C. C.; CÔRTEZ, K. C. Jogos didáticos para o ensino de Astronomia no Ensino Fundamental. *Scientia Plena*, v. 12, n. 2, 2016.

- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.
- MOREIRA, M. A. *Metodologias de pesquisa em ensino*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- NEWELL, W. H.; GREEN, W. J. *Defining and Teaching Interdisciplinary Studies*. *Improving College and University Teaching*, v. 30, n. 1, p. 23-30, winter 1982.
- SAMPAIO, T. A. de S. M.; RODRIGUES, E. da S. Método didático para o ensino de astronomia: utilização do software Stellarium em conjunto com aulas expositivas no ensino médio. *Revista Ciência e Desenvolvimento*, v. 8, n. 2, 2015.
- SANTANA, Elisângela Barreto. *Abordagem CTS no ensino de astronomia: formação de professores mediada pela situação problema "Centro de Lançamento de Alcântara"*. 2015. 126f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2015.
- SCHON, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SHAW, G. S. L.; ROCHA, J. B. T. Tentativa de construção de uma prática docente interdisciplinar em ciências. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 12, n. 1, 2017.
- SHAW, G. S. L.; FOLMER, V.; ROCHA, J. B. T. Uma revisão sobre a interdisciplinaridade no ensino e a formação de professores. *Revista Ciências & Ideias*, v. 8, n. 1, jan./abr. 2017.
- SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, v. 15, n. 2, Feb, 4-14, 1986 (AERA Presidential Address). Available from: <http://links.jstor.org/sici?sici=0013-189X%28198602%2915%3A2%3C4%3ATWUKGI%3E2.0.CO%3B2-X>. Cited: 15 maio 2018.
- SPELT, E. J. H.; BIEMANS, H. J. A.; TOBI, H.; LUNING, P. A.; MULDER, M. Teaching and Learning in Interdisciplinary Higher Education: A Systematic Review. *Educ. Psychol. Rev.*, 21, nov. 2009.
- SPELT, E. J. H.; BIEMANS, H. J. A.; LUNING, P. A.; TOBI, H.; MULDER, M. Interdisciplinary thinking in agricultural and life sciences higher education. *Comm. Appl. Biol. Sci*, Ghent University, v. 75, n. 1, 2010.
- WOODS, C. Researching and developing interdisciplinary teaching: Towards a conceptual framework for classroom communication. *Higher Education*, v. 54, n. 6, 2007.

## LITERACIA DE INFORMAÇÃO NO ENSINO MÉDIO: Referencial Para Pesquisa de Informação Científica

Fatima Passos Kanitar<sup>1</sup>  
Rosália Maria Duarte<sup>2</sup>

### RESUMO

Essa pesquisa faz parte de investigações sobre o tema Literacia de Informação, que abrangem as competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação. Em razão do problema apresentado por outras pesquisas de que estudantes do Ensino Superior não possuem estas competências, o trabalho aqui apresentado considera que os mesmos devem ingressar num curso de Graduação com conhecimento desta matéria. Destaca-se a importância do uso de elementos de referência para o desenvolvimento da Literacia de Informação. Neste seguimento, este artigo tem como objetivo mostrar as alterações realizadas no referencial de avaliação dessas competências junto a estudantes do Ensino Superior da área de Educação, com vistas à formação de estudantes do Ensino Médio Técnico da área de mecânica e o seu uso nesse contexto. O estudo indicou a necessidade de adaptar o referencial, sobretudo os exemplos, para atender aos estudantes da área de mecânica.

**Palavras-chave:** Literacia de informação. Ensino Médio. Competências. Referencial de avaliação.

### INFORMATION LITERACY IN SECONDARY SCHOOL: BENCHMARK FOR ASSESSING SCIENTIFIC INFORMATION

#### ABSTRACT

That research is part of investigations on the theme Information Literacy, that includes the competences to research, select and process scientific information using Information and Communication Technologies. Due to results of other researches indicate that undergraduate students do not have these competences, in this research is considered that students should apply for undergraduate course with this knowledge. It is highlights the importance in the use of reference elements for Information Literacy progress. In this sequence, that paper has as objective to show the alterations accomplished in the benchmark for assessing the competences of undergraduate students, of the Education area, aiming to the learning of Technical Secondary School students, of the mechanical area, and the application in this context. The study suggested necessity to suit the benchmark, especially, the examples, to attend the students of mechanical area.

**Keywords:** Information literacy. Secondary School. Competences. Benchmark.

**Recebido em:** 25/8/2018

**Aceito em:** 29/6/2019

<sup>1</sup> Pós-doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/RJ (2018). Doutorado em Multimídia em Educação pela Universidade de Aveiro (Portugal, 2014). Mestrado em Tecnologia pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (2005). Especialização em Docência pela Faculdade Bithencourt da Silva (1997). Licenciatura em Engenharia Mecânica pela Fundação Técnico Educacional Souza Marques (1981). Professora do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. <http://lattes.cnpq.br/0713172575166560>. <https://orcid.org/0000-0002-4890-9032>. [fkanitar@yahoo.com.br](mailto:fkanitar@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Graduação em Psicologia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1984). Mestrado em Educação pela Fundação Getúlio Vargas – RJ (1991). Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2000). Professora associada da PUC-Rio, onde coordena o Grupo de Pesquisa Educação e Mídia, vinculado ao PPG. Membro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, da Associação Brasileira de Pesquisadores e Profissionais de Educomunicação e do Grupo de Trabalho Children, Youth and Media da European Communication Research and Education Association (Ecrea). Editora da Revista Educação On-line (Educação PUC-Rio), membro do Conselho Editorial da Revista Educação & Realidade (UFRGS), da Revista Education Review e do Conselho Editorial da Revista InterScientia. Membro fundador da Rede Kino – Rede Latino-Americana de Cinema, Educação e Audiovisual. <http://lattes.cnpq.br/8252075995504939>. <https://orcid.org/0000-0002-5758-2529>. [rosalia@puc-rio.br](mailto:rosalia@puc-rio.br)

Este artigo parte do problema apontado por outros estudos de que a maioria dos estudantes, ao ingressarem numa universidade, não demonstram ações que comprovem possuir competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Os estudantes ficam mobilizados com a quantidade de informações oferecidas pela internet e não sabem identificar as que podem utilizar em seus trabalhos científicos, por não saberem distinguir se um determinado autor é confiável, se a informação é ou não fidedigna, se existe imparcialidade, e como arquivá-la para posterior recuperação e uso.

Este estudo considera que a aprendizagem da matéria de Literacia de Informação (LI), relacionada com as competências mencionadas, deve ser considerada no Ensino Médio (EM), com o intuito de os estudantes ingressarem numa universidade sem estas dificuldades.

Assim, este texto tem como objetivo mostrar as alterações feitas no Referencial de Avaliação dessas competências, desenvolvido num estudo a nível de Pós-Graduação em Educação numa universidade portuguesa, para atender a formação em LI de estudantes do Ensino Médio Técnico da área de mecânica, seu uso e contexto.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A adoção de um Referencial de Avaliação para a aprendizagem de LI no contexto do EM fundamenta-se na necessidade de formação nesta matéria apontada por diversos autores de renome, tanto do ponto de vista de se ter uma base para a aprendizagem e avaliação desta matéria, com critérios bem-definidos, quanto da sua inclusão no currículo.

Não se pretende fazer uma revisão bibliográfica que esgote o tema, ou relatar o estado da arte atual, mas, a partir do conteúdo do referencial teórico apresentado, viabilizar a análise e discussão dos resultados.

### Dificuldade dos Estudantes

Como já mencionado, o texto apresentado parte do problema de que a maioria dos estudantes do EM desconhecem o significado de LI e não reconhecem *sites* fidedignos, apresentando dificuldades em identificar bases de dados de informação científica, o seu significado e os repositórios científicos, somadas à dificuldade de identificar autores e periódicos de renome, devendo apresentar estas competências relacionadas com a LI ao ingressarem numa universidade (BUNDY, 2004; JOVIC, 2016; MARTIN; GARCIA; MCPHEE, 2012; SORMUNEN; TANNI; HEINSTRÖM, 2013).

### Contexto dos Estudantes Relacionado ao uso das TICs

Não se pode descartar que a facilidade propiciada pela internet no acesso às informações está diretamente ligada aos recursos das TICs, o que pode acarretar sobrecarga de informações, confiáveis ou não, derivando no aumento da dificuldade para gerenciá-las, gerando plágio.

Diante do uso diário de computadores portáteis, smartphones e tablets, por parte dos alunos do EM, os estudantes desse nível de ensino, conforme Jovic (2016), supõem ter as competências para encontrar e avaliar a informação necessária para suas pesquisas. Cabe assinalar que saber utilizar a internet não significa necessariamente ter competências relacionadas com a LI e que estas não são intuitivas; elas precisam ser ensinadas.

Visando a responder às demandas atuais para atuarem em ambientes de colaboração pelo uso de uma wiki, google docs ou para compartilhar informação em “nuvem” (google drive, dropbox, etc.), julga-se de toda importância considerar –Ensino e Aprendizagem (E/A) de competências que desenvolvam a capacidade de selecionar e avaliar a confiabilidade de informações, o pensamento crítico, o aprender a aprender e o saber mobilizar o conhecimento adquirido no ambiente escolar e profissional.

Essa necessidade é apontada em outros estudos sobre a inclusão desta matéria no currículo do EM (MARTIN; GARCIA; MCPHEE, 2012; PINTO; PONJUÁN; URIBE-TIRADO, 2015; SALISBURY; CORBIN; PESETA, 2013; SORMUNEN; TANNI; HEINSTRÖM, 2013). Neste artigo estas competências estão relacionadas com pesquisa, seleção e tratamento de informação científica com recurso às TICs, denominadas –Literacia de Informação (LI), no contexto do –Ensino Médio (– EM).

### Referencial de Avaliação

Para o E/A dessas competências é necessário ter uma base que fundamente o seu progresso, sendo evidenciado na ementa da disciplina sobre essa literacia. Para tal, é necessário que se tenha um conjunto de elementos como referência a ser seguida. Com vista à sua construção, realizou-se a adaptação de um Referencial de Avaliação destas competências, desenvolvido e validado em investigação realizada junto a estudantes do primeiro ano letivo dos cursos de Mestrado e Doutorado do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro (UA). Esse Referencial de Avaliação teve como base o trabalho de Timmers e Glas (2010) e Lopes e Pinto (2010), fundamentado em contributos de bibliotecários da UA e a literatura do campo (LOPES; PINTO, 2010). Sua confiabilidade foi estabelecida pelos contributos de docentes/bibliotecários da área da educação e das TICs de Instituições de Ensino Superior (IESs) de Portugal e do Brasil. Foi enviado um questionário para estes profissionais para se obter indicações e comentários do grau de relevância atribuído para cada indicador das dimensões – competências relacionadas com a LI –do Referencial de Avaliação. Desse modo, obteve-se os devidos critérios (referente) e indicadores (referido), na aceção de Hadji (1994) e Figari (1994). Segundo os autores, a definição dos critérios e indicadores é essencial para emitir juízos de valor com relação às competências em LI.

Considerando a necessidade de que os estudantes do EM estejam também preparados para as demandas que enfrentarão na realização de suas pesquisas, e visando à inclusão dessa literacia em uma escola de Ensino Médio Técnico da cidade do Rio de Janeiro, foram ministrados cursos de extensão para estudantes da terceira série do curso técnico de mecânica, tendo como base o Referencial de Avaliação produzido no âmbito do Ensino (ES) na UA. Desse modo, foram produzidas as adaptações necessárias no Referencial de Avaliação das competências do ES (na área de educação) para o EM (na área de mecânica), visando o E/A da competência de pesquisa de informação científica com recurso às TICs, utilizando-se exemplos da área de mecânica.



## OBJETIVO

Ante o exposto, este artigo tem como objetivo:

- Apresentar as alterações e utilização do Referencial de Avaliação.
- Discutir as referidas alterações do Referencial de Avaliação no contexto supra-mencionado.

Na próxima seção apresenta-se a definição dos termos de Competências e Literacia de Informação tomados como referência. Seguidamente, as alterações realizadas no Referencial de Avaliação são mostradas, analisadas e discutidas. Finalmente, são evidenciados os resultados do trabalho desenvolvido junto aos estudantes do Ensino Médio Técnico, com as devidas recomendações.

## COMPETÊNCIAS RELACIONADAS COM A LITERACIA DE INFORMAÇÃO

Na área da educação são considerados alguns modelos conceituais para a definição do termo competência: cognitiva, operacional ou funcional e transversal. A competência cognitiva implica conhecimento não observável, opondo-se à competência operacional ou funcional, que envolve saber realizar tarefas específicas; a competência transversal é considerada o saber colocar o conhecimento em ação sem haver conteúdos formais a seguir, ou seja, o "saber mobilizar" conhecimentos previamente adquiridos, em situações complexas e imprevisíveis.

O estudo a que se refere este artigo utiliza o termo competência referindo-se a saber mobilizar, combinar/integrar e transpor recursos individuais incorporados (conhecimento, capacidade e atitudes) em quaisquer ambientes para a resolução de famílias de problemas (LE BOTERF, 2005).

## Literacia de Informação

Não existe um consenso por parte de autores para a definição do termo Literacia de Informação. Para aprofundar o entendimento dessa terminologia, fez-se necessário fazer um levantamento comparativo do modo como o termo é utilizado em estudos realizados nesse campo.

Quadro 1 – Definições do termo Literacia de Informação

Definições de Literacia de Informação	
Autor/Ano	Definição
JOVIC, 2016	Reconhecer a necessidade de informação científica, sabendo pesquisar, selecionar, tratar e usar a informação, com recurso às TIC.
SORMUNEN; TANNI; HEINSTRÖM, 2013	Pesquisar e recuperar a informação científica, de forma colaborativa e cooperativa.
ETS, 2006	Definir um tópico de pesquisa, acessar, avaliar, gerenciar, integrar, criar e comunicar a informação científica.
BUNDY, 2004	Competências que representam: i) o reconhecimento da necessidade de informação e a determinação da sua natureza e da sua extensão; ii) o encontro de forma eficaz da informação necessária; iii) a avaliação crítica da informação e do processo de pesquisa; iv) o tratamento da informação recuperada; v) o uso da informação para construir novos conhecimentos; e, vi) o uso da informação respeitando questões éticas, econômicas, legais e sociais.
EISENBERG; JOHNSON; BERKOWITZ, 2010	Saber: i) definir uma tarefa; ii) determinar estratégias de pesquisa de informação; iii) localizar e acessar a informação; e iv) sintetizar e avaliar a tarefa realizada.

No Quadro apresentado percebe-se que o termo Literacia de Informação tem sido definido como competência para saber identificar uma necessidade de informação científica, localizar, avaliar e usar a informação pesquisada, gerando um conteúdo novo. Nesse contexto, o estudante deve ser crítico, sabendo aprender a aprender, o que conduz para a aprendizagem ao longo da vida.

A partir das definições mencionadas, no estudo que originou este artigo o termo Literacia de Informação é definido como as competências de pesquisa, seleção e tratamento de informação científica, com recurso às TICs.

## ALTERAÇÕES DO REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO

O Referencial de Avaliação ocupa-se de tarefas “em ação”, o que vai ao encontro do conceito de competência considerado neste trabalho. Nesse segmento, o curso de competências referentes à pesquisa de informação científica, com recurso às TICs, foi ministrado envolvendo a ação de estudantes em sua área de estudo. Para tal, foram feitas alterações mostradas nos Quadros a seguir. São utilizadas as siglas ES para Ensino Superior e EM para Ensino Médio. A competência de pesquisa é sistematizada por um conjunto de 5 critérios e 23 indicadores. Cada um dos critérios será apresentado num Quadro.

Quadro 2 – Critério C1 da competência de pesquisa de informação científica

Referencial de avaliação referente às competências de pesquisa de informação científica, com recurso às TIC			
Ensino	Critérios	Indicadores	Exemplos
ES	C1. Definir com proficiência uma necessidade de informação científica.	I1. Identificar uma necessidade de informação científica, que pode partir de um problema relacionado com os processos de ensino e aprendizagem ou definido a partir da consulta da literatura da especialidade.	Vários autores reportam que os alunos do Ensino Superior (ES) têm falta de competências relacionadas com a LI em recursos digitais. Assim, a título de exemplo, no caso da presente investigação, a necessidade de informação prende-se com as competências relacionadas com a LI e como estas têm sido avaliadas.
EM			A necessidade de informação pode prender-se, por exemplo, a otimização de processo na produção de estruturas primárias de carrocerias de veículos de transporte público.
ES		I2. Definir os tópicos que se articulam com a necessidade de informação científica identificada.	Tendo em conta a necessidade de informação relativa à avaliação de competências relacionadas com a LI, dois tópicos relacionados são o conceito de LI e competências relacionadas com a LI em recursos digitais
EM			Tendo em conta a necessidade de informação relativa à otimização de processo na produção de estruturas primárias de carrocerias de veículos de transporte público, dois tópicos relacionados são a seleção dos materiais e das variáveis das operações para a fabricação da estrutura principal de um ônibus.
ES		I3. Definir questões/ objetivos de investigação a partir de um problema (que implique necessidade de informação científica) ou de uma revisão de literatura de qualidade.	Um dos objetivos da presente investigação é analisar os conceitos de LI e de competências relacionadas com a LI com recurso às TIC, explorados na literatura da especialidade.
EM			Dois dos objetivos da investigação são caracterizar os parâmetros dos materiais e simular as tecnologias de produção.

De acordo com o Quadro 2, na área de mecânica foi identificada como necessidade de informação científica a otimização de processo na produção de estruturas primárias de carrocerias de veículos de transporte público, no indicador I1. Tendo em conta a premência de obtenção de carrocerias de materiais mais leves, resistentes, com a capacidade de

moldar e adaptar estruturas com aerodinâmica mais eficiente. No caso do I2, os tópicos relacionados com a necessidade de informação são a seleção dos materiais e das variáveis das operações para a fabricação da estrutura principal de um ônibus. Para o I3 são citados, como exemplos, para os objetivos da investigação, caracterizar os parâmetros dos materiais e simular as tecnologias de produção (GONZALEZ LOZANO *et al.*, 2016; LOPES; GÜRDAL; CAMANHO, 2008). Neste critério houve somente alterações nos exemplos.

Quadro 3 – Critério C2 da competência de pesquisa de informação científica

Referencial de avaliação referente às competências de pesquisa de informação científica, com recurso às TIC				
Ensino	Critérios	Indicadores	Exemplos	
ES	C2. Construir uma estratégia de pesquisa de informação científica rigorosa, descrevendo as etapas.	14. Definir as estratégias de pesquisa a explorar.	As etapas de pesquisa da informação científica passam por identificar o problema e os tópicos e questões relacionadas, as palavras-chave e termos similares, definir as bases de dados em que será efetuada a pesquisa...	
EM				
ES		15. Estabelecer palavras-chave a partir da temática a estudar (problema, questões... ou de palavras-chave encontradas em fontes de referência), preferencialmente em várias línguas, para uma maior abrangência de resultados.	Para o tema desta investigação – competências relacionadas com a LI com recurso às TIC de alunos do ES: <i>information seeking, information seeking behaviour, information literacy, ICT skills, assessment, higher education...</i>	
EM			Para o tema de investigação – produção de estruturas primárias de carrocerias de veículos de transporte público: <i>filament winding, fiber placement, public transport ...</i>	
ES		16. Identificar outros termos relacionados com as palavras-chave a empregar na pesquisa, os descritores, usando as potencialidades de ferramentas <i>on-line</i> .	Pesquisar outras palavras-chave no Thesaurus da base de dados da ERIC ( <a href="http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/thesaurus/thesaurus.jsp">http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/thesaurus/thesaurus.jsp</a> ). Por exemplo, para a palavra <i>skill</i> : <i>competence; para higher education: graduate study, doctoral education</i> ; e para <i>information seeking: online searching, library search</i> . Podem ainda ser usados termos integrados em ferramentas da Web 2.0, como o <i>TEL Thesaurus and Dictionary</i> ( <a href="http://thesaurus.telearn.org/The_TEL_Thesaurus_and_Dictionary_metaproject">http://thesaurus.telearn.org/The_TEL_Thesaurus_and_Dictionary_metaproject</a> ).	
EM			Pesquisar outras palavras-chave em ferramentas da Web 2.0, como o <i>Thesaurus and Dictionary</i> ( <a href="https://www2.powerthesaurus.org/">https://www2.powerthesaurus.org/</a> ); por exemplo, para a palavra <i>placement</i> : <i>placing</i> ; para <i>fiber</i> : <i>filament</i> ; para <i>public</i> : <i>urban</i> ; e para <i>transport</i> : <i>transportation, transporting</i> .	
ES		17. Prever a possibilidade de estreitar/adaptar o foco de pesquisa de forma a obter um número de fontes variado, relevante, útil... mas simultaneamente analisável em tempo profícuo.		Delimitando o período de tempo ou o tipo de fontes ou adicionando outras palavras-chave...
EM				
ES		18. Identificar as fontes de pesquisa de informação científica que serão necessárias para a pesquisa.		Como bases de dados académicas, editoras de revistas científicas, repositórios abertos, agregadores de bibliotecas...
EM				
ES	19. Caracterizar fontes primárias e fontes secundárias.		Fontes primárias – fontes originais de informação científica ou de novas ideias sobre um tópico, e as fontes secundárias – fontes que interpretam, atribuem valor e delineiam conclusões a partir de fontes primárias.	
EM				
ES	110. Prever outras estratégias de pesquisa caso seja necessário.		Alterar palavras-chave, fazer pesquisa de informação científica noutras fontes ou com outros formatos (por exemplo vídeos – <a href="http://www.youtube.com/watch?v=SUsp9Z0hx3U&amp;feature=youtu.be">http://www.youtube.com/watch?v=SUsp9Z0hx3U&amp;feature=youtu.be</a> ).	
EM			Alterar palavras-chave, fazer pesquisa de informação científica em outras fontes ou com outros formatos (por exemplo vídeos – <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cwteFOCBalg">https://www.youtube.com/watch?v=cwteFOCBalg</a> ).	

Pela leitura do Quadro 3, as estratégias de pesquisa que devem ser exploradas são comuns para qualquer área de estudo, como indicado em I4. Em relação ao I5, foram estabelecidas novas palavras-chave (*fiber placement*, *public transport*) para atender à necessidade de informação científica na área investigada. No I6 os descritores pesquisados no *Thesaurus* foram alterados. Não houve necessidade de alterar os exemplos do I7, do I8 e do I9, pois, para qualquer domínio do conhecimento, o procedimento é similar para estreitar/adaptar o foco de uma pesquisa, bem como para identificar e caracterizar suas fontes. No exemplo do I10, evidenciando a provável necessidade de usar fontes de diversos formatos, como vídeos, foi necessário alterá-lo para a área de mecânica. No C2 foram substituídos somente alguns exemplos.

Quadro 4 – Critério C3 da competência de pesquisa de informação científica

Referencial de avaliação referente às competências de pesquisa de informação científica, com recurso às TIC			
Ensino	Critérios		Exemplos
ES	ES C3. Usar com proficiência técnicas e serviços de apoio à pesquisa de informação científica relevantes para a área da educação.	EM C3. Usar com proficiência técnicas e serviços de apoio à pesquisa de informação científica relevantes para a área em estudo.	I11. Explorar bases de dados com informação científica integradas nos serviços de bibliotecas acadêmicas.
EM			Tais como na UA, a B-on, a <i>Academic Search Complete</i> , a ERIC, o RCAAP (disponíveis em: <a href="http://www.ua.pt/sbidm/biblioteca/PagelImage.aspx?id=8090">http://www.ua.pt/sbidm/biblioteca/PagelImage.aspx?id=8090</a> ).
ES			I12. Usar catálogos de bibliotecas acadêmicas.
EM			Tais como na USP, a <i>Aerospace Database</i> e a <i>ASTM International</i> (disponíveis em: <a href="http://www.buscaintegrada.usp.br/primo_library/libweb/action/search.do?dscnt=0&amp;dstm-p=1473791964818&amp;vid=USP&amp;fromLogin=true">http://www.buscaintegrada.usp.br/primo_library/libweb/action/search.do?dscnt=0&amp;dstm-p=1473791964818&amp;vid=USP&amp;fromLogin=true</a> ).
ES			I13. Utilizar os serviços/recursos de apoio à pesquisa de informação científica facultados por bibliotecas acadêmicas.
EM			Como o disponível na UA ( <a href="http://opac.ua.pt/">http://opac.ua.pt/</a> ) ou na Universidade de Coimbra ( <a href="http://webopac.sib.uc.pt/search*por~S25">http://webopac.sib.uc.pt/search*por~S25</a> ).
ES			I14. Usar os operadores de pesquisa (operadores booleanos, parêntese, truncatura ou aspas) para alargar ou reduzir o âmbito da pesquisa de informação científica.
EM			Como o disponível na USP ( <a href="http://www.sibi.usp.br/">http://www.sibi.usp.br/</a> ), na Universidade de Aveiro ( <a href="http://opac.ua.pt/">http://opac.ua.pt/</a> ) ou na Universidade de Coimbra ( <a href="http://webopac.sib.uc.pt/search~S9">http://webopac.sib.uc.pt/search~S9</a> ).
ES			I15. Restringir a pesquisa usando as potencialidades de pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.
EM			Como o disponível na UA, obter apoio e orientação na pesquisa de informação científica, localizar uma revista científica (por exemplo, consultando materiais de apoio de bibliotecas acadêmicas – <a href="http://www.ua.pt/sbidm/biblioteca/PagelImage.aspx?id=8262">http://www.ua.pt/sbidm/biblioteca/PagelImage.aspx?id=8262</a> ou <a href="http://www.lib.jmu.edu/resources/subject.aspx?s=32">http://www.lib.jmu.edu/resources/subject.aspx?s=32</a> ).
ES	I16. Identificar na área de interesse, os autores, as revistas, os encontros... com maior reputação/fator de impacto.		
EM	Consultando materiais de apoio de bibliotecas acadêmicas, no caso da UFRJ ( <a href="http://www.coppead.ufrj.br/pt-br/docentes-e-pesquisa/biblioteca/tutoriais/">http://www.coppead.ufrj.br/pt-br/docentes-e-pesquisa/biblioteca/tutoriais/</a> ), da UFMG ( <a href="http://biblioteca.qui.ufmg.br/?q=node/18">http://biblioteca.qui.ufmg.br/?q=node/18</a> ) e da UA ( <a href="http://www.ua.pt/sbidm/biblioteca/PagelImage.aspx?id=8492">http://www.ua.pt/sbidm/biblioteca/PagelImage.aspx?id=8492</a> ) para localizar uma revista científica, obter apoio e orientação na pesquisa de informação científica.		
ES	I17. Recuperar informação científica por intermédio de alertas de revistas, de e-books ou de associações (inscrições on-line).		
EM	Como o OR para alargar: “ <i>information skill</i> ” OR “ <i>information literacy</i> ”; e para restringir: AND “ <i>higher education</i> ” e NOT “ <i>secondary education</i> ”.		
ES	I18. Cruzar as pesquisas em diversas fontes de informação científica, a fim de obter variedade de pontos de vista e níveis de cobertura sobre o tópico estudado.		
EM	Como o OR para alargar: “ <i>fiber placement</i> ” OR “ <i>filament winding</i> ”; e para restringir: AND “ <i>public transport</i> ” e NOT “ <i>public transport stop</i> ”.		
ES	I19. Usar a pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.		
EM	No RCAAP ( <a href="http://www.rcaap.pt/search.jsp">http://www.rcaap.pt/search.jsp</a> ) pode cruzar-se palavras-chave no título, assunto ou texto integral, com o nome do autor, definir o tipo de documento (artigo, tese...), etc.		
ES	I20. Usar a pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.		
EM	No CEFET/RJ ( <a href="http://biblioteca.cefet-rj.br/">http://biblioteca.cefet-rj.br/</a> ) e no RCAAP ( <a href="https://www.rcaap.pt/search.jsp">https://www.rcaap.pt/search.jsp</a> ) pode cruzar-se palavras-chave no título, assunto ou texto integral, com o nome do autor, definir o tipo de documento (artigo, tese...), etc.		
ES	I21. Usar a pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.		
EM	Obter a partir da Scimago as revistas da área de educação com maior fator de impacto. Disponível em: <a href="http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=3300&amp;category=3304&amp;country=all&amp;year=2011&amp;order=sjr&amp;min=0&amp;min_type=cd">http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=3300&amp;category=3304&amp;country=all&amp;year=2011&amp;order=sjr&amp;min=0&amp;min_type=cd</a> .		
ES	I22. Usar a pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.		
EM	Obter a partir da Plataforma Sucupira consultas do fator de impacto Capes – Qualis de periódicos. Disponível em: <a href="https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/IistaConsultaGeraisPeriodicos.jsf">https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/IistaConsultaGeraisPeriodicos.jsf</a> Obter a partir da Scimago as revistas da área de engenharia mecânica com maior fator de impacto, em <a href="http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=2200&amp;year=2011&amp;category=2210">http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=2200&amp;year=2011&amp;category=2210</a>		
ES	I23. Usar a pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.		
EM	Fazendo a subscrição de alertas de uma associação ou de uma revista, como o <i>European Journal of Open, Distance and E-Learning</i> (ver ligação <a href="http://www.eurodl.org/?p=subscribe">http://www.eurodl.org/?p=subscribe</a> ).		
ES	I24. Usar a pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.		
EM	Fazendo a subscrição de alertas de uma associação ou de uma revista, como o <i>Composite Structures</i> (ver ligação <a href="http://www.journals.elsevier.com/composite-structures">http://www.journals.elsevier.com/composite-structures</a> ), <i>Composites Part A: Applied Science and Manufacturing</i> (ver ligação <a href="http://www.journals.elsevier.com/composites-part-a-applied-science-and-manufacturing">http://www.journals.elsevier.com/composites-part-a-applied-science-and-manufacturing</a> )		
ES	I25. Usar a pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.		
EM	Como o <i>Google Acadêmico</i> com a biblioteca do conhecimento on-line (b-on) e/ou Eric – interface ebsco.		
ES	I26. Usar a pesquisa avançada das ferramentas de bases de dados de pesquisa.		
EM	Como o <i>Google Acadêmico</i> ( <a href="https://scholar.google.com.br/">https://scholar.google.com.br/</a> ) com a SciELO ( <a href="http://www.scielo.br/?lng=pt">http://www.scielo.br/?lng=pt</a> ) e/ou com o SCIRP ( <a href="http://www.scirp.org/journal/wjm/">http://www.scirp.org/journal/wjm/</a> ).		

Em concordância com o Quadro 4, sobre técnicas e serviços de apoio à pesquisa, foram mostradas bases de dados da Universidade de São Paulo (USP), ao invés das bases da UA, no indicador I11. No exemplo de I12 foi somada a ligação da USP às das bibliotecas de Aveiro e Coimbra. No I13, para a indicação de materiais de apoio de bibliotecas acadêmicas, julgou-se não considerar os da Universidade de James Madison por serem mais voltados para a área de educação. Acrescentou-se, no entanto, os da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da –Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). No caso do uso de operadores de pesquisa, evidenciados no I14, substituíram-se apenas as palavras-chave. Para usar as potencialidades de pesquisa avançada, mostradas no I15, acrescentou-se, para o EM, a ligação da biblioteca do Cefet/RJ. Do mesmo modo, no indicador I16, em adição ao exemplo do *SCImago Journal Rank* (SJR), evidenciam-se os periódicos de diversas áreas do conhecimento, inclusive engenharia e materiais, com maior reputação segundo a classificação do Qualis, sistema brasileiro de avaliação de periódicos, mantido pela –Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes. No I17 foram mostradas revistas da área de materiais para fazer subscrição. No I18, para cruzar as informações em diversas fontes de informação científica, somado ao Google Acadêmico, foram indicadas a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a *Scientific Research Publishing* (SCIRP). Foram retiradas a Biblioteca do Conhecimento *On-line* (b-on) e a Eric. Foi mudado parte do texto de C3, porque é preciso ter esta competência em qualquer área de estudo e não apenas na de educação.

Quadro 5 – Critério C4 da competência de pesquisa de informação científica

Referencial de avaliação referente às competências de pesquisa de informação científica, com recurso às TICs			
Ensino	Critérios	Indicadores	Exemplos
ES	C4. Pesquisar com proficiência literatura cinzenta confiável na internet.	I19. Pesquisar teses de Doutorado e/ou dissertações de Mestrado em repositórios que sejam fidedignos.	Fazer pesquisa no Repositório Institucional da UA. Disponível em: <a href="http://ria.ua.pt/">http://ria.ua.pt/</a> ou na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP em <a href="http://www.teses.usp.br/">http://www.teses.usp.br/</a> .
EM			
ES		I20. Pesquisar relatórios em organizações internacionais de reconhecido mérito.	Como o relatório sobre educação publicado pela Unesco. Disponível em: <a href="http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/gmr2011-summary-pt.pdf">http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/gmr2011-summary-pt.pdf</a> .
EM			Como a publicação sobre Biomecânica do movimento humano publicado pela Unesco e Fundação Vale. Disponível em: <a href="http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002250/225002POR.pdf">http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002250/225002POR.pdf</a> .
ES		I21. Pesquisar publicações oficiais em sites de organismos do governo.	Como as disponibilizadas pelo Ministério da Educação e Ensino Superior de Portugal. Disponível em: <a href="http://www.gepe.minedu.pt/np4/611.html">http://www.gepe.minedu.pt/np4/611.html</a> .
EM		I21. Pesquisar publicações oficiais em sites de organismos do governo.	Como as disponibilizadas pelo Ministério da Educação e Cultura do Brasil em <a href="http://www.servicos.gov.br/busca?q=MEC">http://www.servicos.gov.br/busca?q=MEC</a> .

Como visto na Quadro 5, com a finalidade de pesquisar teses e/ou dissertações em repositórios, não houve necessidade de alterar os exemplos da USP e UA no indicador I19. No I20, todavia, considerando o exemplo de pesquisar relatórios em organizações internacionais, foi alterado o da área de educação pelo de Biomecânica, publicado pela Unesco. Foi substituído o exemplo do site português para um brasileiro no I21.

Quadro 6 – Critério C5 da competência de pesquisa de informação científica

Referencial de avaliação referente às competências de pesquisa de informação científica, com recurso às TICs			
Ensino	Critérios	Indicadores	Exemplos
ES	C5. Utilizar adequadamente outras fontes de informação científica digital mais genéricas.	I22. Usar as potencialidades do <i>Google Acadêmico</i> ( <a href="http://scholar.google.pt/">http://scholar.google.pt/</a> ) ou do <i>SciELO</i> ( <a href="http://www.scielo.org/php/index.php">http://www.scielo.org/php/index.php</a> ), reconhecendo as suas limitações.	Usar o <i>Google Acadêmico</i> tendo consciência de que os resultados podem não atender à qualidade da informação.
EM		I23. Utilizar ferramentas da Web 2.0 para a recuperação da informação científica.	Tais como as acessíveis a partir do <i>Youtube</i> ( <a href="http://www.youtube.com/watch?v=rmEzo51e_SQ">http://www.youtube.com/watch?v=rmEzo51e_SQ</a> ), do <i>knovio</i> ( <a href="http://go.knovio.com/account/698/link/235">http://go.knovio.com/account/698/link/235</a> )...
ES			Tais como as acessíveis a partir do <i>Youtube</i> ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FTUw00VWMLU">https://www.youtube.com/watch?v=FTUw00VWMLU</a> ), do <i>TED</i> ( <a href="http://www.ted.com/talks/kwabena_boahen_on_a_computer_that_works_like_the_brain?language=en#t-73591">http://www.ted.com/talks/kwabena_boahen_on_a_computer_that_works_like_the_brain?language=en#t-73591</a> )...
EM			

Pela leitura do Quadro 6, não foi necessário modificar o exemplo do I22. Para o indicador I23, entretanto, foi alterado o seu exemplo com a finalidade de atender o contexto de estudo considerado como necessidade de informação científica no curso de mecânica do EM, como a inclusão de um vídeo do TED.

### ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste texto são evidenciadas a análise e a discussão dos resultados pertinentes à alteração realizada no Referencial de Avaliação com vista a atender o objetivo deste estudo.

#### Adaptações do Referencial de Avaliação

No caso do critério C1, relacionado com a definição de uma necessidade de informação científica, a alteração foi somente nos exemplos de todos os indicadores, I1 a I3, em razão da necessidade de informação ser de área distinta (ver Quadro 2), o que também é percebido em C2 para os indicadores I5, I6 e I10 para a construção de estratégias de pesquisa, visando à identificação de palavras-chave e de seus termos relacionados, bem como para a consulta de informação em fontes de diversos formatos (ver Quadro 3). De forma contrária, por se tratar de procedimentos de pesquisa comuns para qualquer domínio do conhecimento, foram considerados os mesmos exemplos para os outros indicadores – I4, I7, I8 e I9 de C2. O final do texto do critério C3 (Quadro 4) foi alterado porque o uso das técnicas e serviços de apoio à pesquisa, que se referia somente à área de educação, pode se aplicar a qualquer área de uma pesquisa científica. Foram acrescentados exemplos nos indicadores I12, I13, I15, I16 e I18, mas foi necessário modificar os relacionados aos indicadores I11, I14 e I17, objetivando o escopo do estudo, o que, da mesma forma, foi visto para consulta de literatura cinzenta no I20 do critério C4 (Quadro 5). Não houve modificação no exemplo de I19. Foi alterado o exemplo do órgão governamental no indicador I21. Em relação aos indicadores I22 e I23 de C5 (Quadro 6), tendo em vista o uso de informações mais genéricas, somente o exemplo de I23 foi

modificado para atender à área de estudo. Assim, levando em conta o exposto relativamente às alterações necessárias no referencial de avaliação, para atender o EM verifica-se que, de maneira geral, poucas foram as modificações nos critérios e indicadores.

O referencial de avaliação foi a base para a apresentação, em formato de *slides* (*Power Point*), do curso de extensão do Ensino Médio Técnico sobre essas competências. Os estudantes foram divididos em grupos e proposto um tema, na área de mecânica, para desenvolverem durante o curso. Tiveram de pesquisar considerando os fenômenos estudados na Resistência dos Materiais (por exemplo: tração, cisalhamento, torção, flambagem, flexão e elementos de máquinas) no âmbito da indústria automobilística, aeronáutica, naval, ferroviária e próteses, havendo interação da teoria apresentada com a prática de pesquisa na internet.

Apesar da alteração dos exemplos de alguns indicadores para a área epigrafada, foi necessário esclarecer alguns conceitos, como sinalizados a seguir:

- C1. Definir com proficiência uma necessidade de informação científica
  - Diferença entre informação e informação científica.
- C2. Construir uma estratégia de pesquisa de informação científica rigorosa, descrevendo as etapas
  - Bases de dados multidisciplinares, como da *Capes*, *Scopus*, *WEB of Science*, *Science Direct*, *Emerald*, *Academic Search Complete*, e também alguns editores *Springer*, *Taylor and Francis* e *Wiley Interscience*.
  - Descritores, obtenção de palavras-chave e seus descritores pelo *Thesaurus*.
  - Diferença entre palavras-chave e descritores.
  - *Peer review*.
  - Navegação *on-line* numa base de dados.
  - *Open Access Library Journal*.
  - Agregadores de bibliotecas.
  - Coleção *on-line* de ensino e aprendizagem, como o *Merlot*.
- C3. Usar com proficiência técnicas e serviços de apoio à pesquisa de informação científica relevantes para a área em estudo
  - Operadores de pesquisa e sua utilização.
  - Fator de impacto de publicações científicas, sua elaboração e obtenção por área do conhecimento.
  - *Really Simple Syndication* – RSS.
- C4. Pesquisar com proficiência literatura cinzenta confiável na internet
  - Literatura cinzenta.
  - Repositório.
- C5. Utilizar adequadamente outras fontes de informação científica digital mais genéricas
  - Google Acadêmico.
  - Utilização do Referencial de Avaliação

Durante o curso, após a clarificação dos conceitos, os estudantes do EM navegaram *on-line* com proficiência na recuperação de informação científica para o tema de estudo, na área de mecânica, considerado em cada grupo de estudantes. Cabe ressaltar que não se limitaram nos exemplos apresentados e tiveram competência para pesquisar em outras fontes de diversos formatos.

Para esclarecer o exposto, cita-se, como exemplo, um grupo de estudantes que pesquisou na área ferroviária. Durante o curso souberam direcionar e limitar a sua pesquisa, identificando como objetivo a resistência dos trilhos ferroviários e a identificação dos seus acessórios. Estabeleceram palavras-chave e descritores, o que proporcionou encontrar literatura sobre este assunto em bases de dados de bibliotecas e repositórios acadêmicos, evitando a sobrecarga de informação pelo uso de operadores booleanos durante sua busca. Os estudantes sentiram-se confiantes ao recuperar informação sobre o seu projeto em periódicos fidedignos e também em fontes mais genéricas de vídeo.

Antes de aprenderem estas competências, este grupo de estudantes relatou que estava se sentindo “perdido” para realizar o projeto na área ferroviária, não sabendo como direcionar a pesquisa. Também lembrou que não estavam recuperando informação sobre Resistência dos Materiais e Elementos de Máquinas que atendessem o seu projeto.

A apresentação desta matéria durante o curso de extensão foi realizada segundo a apresentação das competências no Referencial de Avaliação. Inicialmente foi mostrado o critério C1, sobre a definição de uma necessidade de informação científica, evidenciando, na mesma ordem, os seus indicadores (do indicador I1 ao I3), explicando-os com os exemplos. Este procedimento de apresentação foi usado até o critério C5, que trata da utilização adequada de fontes de informação científica consideradas genéricas, como o YouTube.

## Em Síntese

Os resultados referentes à adaptação do Referencial de Avaliação de competências relacionadas com a LI, com recurso às TICs, do contexto de Ensino Superior (ES), na área de educação, para o Ensino Médio (EM), na área de mecânica, evidenciam que, basicamente, as alterações foram nos seus exemplos, com o intuito de clarificar a área de estudo considerada. Isso reflete que o referencial das competências de pesquisa de informação científica pode ser usado em qualquer área de investigação e níveis de aprendizagem, posto que, inicialmente, foi considerado o seu desenvolvimento a nível do ES e, neste estudo, foi mostrada a sua utilização em âmbito do EM.

No que diz respeito à aquisição das competências consideradas por parte dos estudantes do EM durante o curso de extensão, esta pode ser justificada em razão de os mesmos estarem habituados à utilização de computadores portáteis, como tablet, para navegar na internet, e programas executados num sistema operacional em smartphones, não apresentando bloqueio na utilização das TIC. O mencionado vai ao encontro do contexto destes estudantes em relação às TICs apontadas por diversos autores, corroborando a ideia de que o Referencial de Avaliação dessas competências pode servir de base para o E/A da LI, inserido como ementa no currículo desta disciplina no âmbito do EM.



Assim, pelo exposto, são apresentados os objetivos deste artigo, que se referem à apresentação das alterações e utilização do Referencial de Avaliação e a discussão destas alterações para atender o contexto dos estudantes do EM em relação aos usos das TICs.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Referencial de Avaliação que se ocupa das competências relacionadas com a LI, com recurso às TICs, definido inicialmente na área de educação no âmbito do ES, pode ser usado em outras áreas e níveis de ensino. Considerando o seu uso em diversas áreas do conhecimento, esta assertiva deriva das alterações realizadas nos elementos dessa base de referência, que consistem nomeadamente nos exemplos para atender o curso ministrado na área de mecânica no EM. Relativamente à utilização do referencial em outros níveis de ensino, após a clarificação de alguns conceitos no decorrer do curso ministrado para os estudantes do EM, mostrado na análise dos resultados, foi observado um comportamento sem deslize, evidenciando a aquisição de competências na recuperação de informação científica da área estudada.

## Recomendação

Deve-se ter em conta que para o E/A de LI apenas a leitura do Referencial de Avaliação não é suficiente para o seu entendimento por parte dos estudantes. É necessário esclarecer alguns conceitos. Adaptações do Referencial de Avaliação. Trabalhos de pesquisa em âmbito do EM devem ser utilizados para a orientação desta matéria, preenchendo, dessa forma, a lacuna que existe nos estudantes em fase mais avançada, como os do ES.

Recomenda-se que não somente os estudantes estejam envolvidos na aprendizagem dessas competências, mas também os docentes e bibliotecários (JOVIC, 2016), pois a responsabilidade da escola é ajudar os estudantes a serem produtores do conhecimento refletido na aprendizagem (JOVIC, 2016; MARTINS DOS SANTOS FERREIRA; MOURÃO CASTIGLIONE, 2018; MCNICOL, 2015; PEREIRA; PINTO; MOURA, 2015).

## REFERÊNCIAS

- BUNDY, Alan. *Australian and New Zealand Information Literacy Framework: principles, standards and practices*. Austrália. 2004. Disponível em: <http://www.anziil.org/index.htm>. Acesso em: 5 jan. 2018.
- DAVIDSON, Jeanne R.; MCMILLEN, Paula S.; MAUGHAN, Laurel S. Using the ACRL Information Literacy Competency Standards for Higher Education to Assess a University Library Instruction Program. *Journal of Library Administration*, Oregon, v. 36, n. 1-2, p. 97-121, 2002.
- EISENBERG, Mike; JOHNSON, Doug; BERKOWITZ, Bob. *Information, Communications, and Technology (ICT) Skills Curriculum Based on the Big6 Skills Approach to Information Problem-Solving*. Library Media Connection, 2010. Disponível em: [http://big6.com/media/freestuff/LMC\\_Big6-ICT\\_Curriculum\\_LMC\\_MayJune2010.pdf](http://big6.com/media/freestuff/LMC_Big6-ICT_Curriculum_LMC_MayJune2010.pdf). Acesso em: 29 abr. 2018.
- ETS. *ICT literacy assessment preliminary findings*. New Jersey: Princeton, 2006.
- FIGARI, Gérard. *Évaluer: quel référentiel?* Bruxelas: De Boeck-Wesmael, 1994.
- GONZALEZ LOZANO, Gustavo *et al.* A review on design for manufacture of variable stiffness composite laminates. *Proc IMechE Part B: J Engineering Manufacture*, [s.l.], v. 230, n. 6, p. 981-992, 2016. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0954405415600012>. Acesso em: 30 abr. 2018.
- HADJI, C. *A avaliação, regras do jogo*. Porto: Porto Editora, 1994.

JOVIC, Marija. Understanding the Concept of Information Literacy Students – For Example, the City Library “Don Mihovil Pavlinovic” Imotski. *Universal Journal of Educational Research*, [s.l.], v. 4, n. 2, p. 378-382, 2016. Disponível em: [http://www.hrpub.org/journals/article\\_info.php?aid=3356](http://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=3356). Acesso em: 15 out. 2017.

LE BOTERF, Guy. *Construir as competências individuais e colectivas*. Porto: ASA Editores, 2005.

LOPES, C. S.; GÜRDAL, Z.; CAMANHO, Pedro Ponces. Variable-stiffness composite panels: Buckling and first-ply failure improvements over straight-fibre laminates. *Computers & Structures*, [s.l.], v. 86, n. 9, p. 897-907, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045794907001654?via%3Dihub>. Acesso em: 30 abr. 2018.

LOPES, Carlos; PINTO, Maria. IL-HUMASS – Instrumento de avaliação de competências em literacia da informação: um estudo de adaptação à população portuguesa (Parte I). [S.l.], 2010. Disponível em: <http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/200/1/ILHUMASS%25%0A20%25E2%2580%2593%2520instrumento%2520de%2520avalia%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520%2520OA0de%2520comptencias%2520em%2520literacia%2520da%2520informa%25C3%25A7%25C3%25A3o.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2010.

MARTIN, Coleen Meyers; GARCIA, Eric P.; MCPHEE, Marc. Education Libraries. *Education Libraries*, [s.l.], v. 35, n. 1-2, p. 34–47, Summer-Winter 2012. Disponível em: <http://education.sla.org/wp-content/uploads/2012/12/35-1-2.pdf>.

MARTINS DOS SANTOS FERREIRA, Giselle; MOURÃO CASTIGLIONE, Rafael Guilherme. TIC na educação: ambientes pessoais de aprendizagem nas perspectivas e práticas de jovens. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, v. 44, e153673, 2018, p. 1-22, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v44/1517-9702-ep-S1678-4634201702153673.pdf>. Acesso em: 10 maio 2018.

MCNICOL, Sarah. Modelling information literacy for classrooms of the future. *Journal of Librarianship and Information Science*, [s.l.], v. 47, n. 474, p. 303-313, 2015. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0961000614526612>. Acesso em: 30 abr. 2018.

PEREIRA, Sara; PINTO, Manuel; MOURA, Pedro. *Níveis de literacia mediática: estudo exploratório com jovens do 12º ano*, 2015. Braga. Disponível em: [http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs\\_ebooks/article/view/2117/2036](http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs_ebooks/article/view/2117/2036). Acesso em: 28 dez. 2017.

PINTO, María; PONJUÁN, Gloria; URIBE-TIRADO, Alejandro. Conceptualización y perspectivas de la alfabetización informacional en Iberoamérica: un estudio Delphi. *Information Research*, Granada, v. 20, n. 3, 2015. Disponível em: <http://www.webcitation.org/6bIKgm8k7>. Acesso em: 28 dez. 2017.

SALISBURY, Fiona; CORBIN, Jenny; PESETA, Tai. From cornerstone to capstone : information literacy collaboration across the curriculum collaboration across the curriculum. In: TRIENNIAL IATUL CONFERENCES, 34., 2013, Cape Town, África do Sul. *Anais [...]*. Cape Town, África do Sul. Disponível em: Cape Town, África do Sul. Acesso em: 27 out. 2013.

SORMUNEN, Eero; TANNI, Mikko; HEINSTRÖM, Jannica. Seeking information for a middle school history project: The concept of implicit knowledge in the students’ transition from Kuhlthau’s Stage 3 to Stage 4. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Copenhagen, v. 18, n. 3, p. 558-573, 2013. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/asi.22786>. Acesso em: 28 dez. 2017.

TIMMERS, Caroline F.; GLAS, Cees A. W. Developing scales for information seeking behaviour. *Journal of Documentation*, [s. l.], v. 66, n. 1, p. 46-69, 2010. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/00220411011016362>. Acesso em: 6 fev. 2011.

## O ENSINO DA GEOGRAFIA APLICADO À LEI 10.639

Pedro Dias Mangolini Neves<sup>1</sup>  
Aldenir Dias dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi apresentar o projeto de intervenção pedagógica desenvolvido na Escola Municipal Professora Geni Chaves, localizada no município de Uberaba, Minas Gerais. Esta atividade contou com o envolvimento de alunos, professores e equipe pedagógica no nível Ensino Fundamental II (6º a 9º ano) tendo como foco o tratamento para a educação das relações étnico raciais de forma positiva, bem como o estudo da história e cultura afro-brasileira e africana. No que diz respeito à aplicação desta intervenção pedagógica, o professor da disciplina de Geografia aplicou, em diversas séries do Ensino Fundamental II, conteúdos que estão na Matriz Pedagógica, desenvolvendo atividades como produções cartográficas a partir da elaboração de banco de dados. Neste sentido, favoreceu-se o reconhecimento da memória histórica brasileira e afro-brasileira por meio da valorização da cultura das nações africanas, como análise e mapeamento da diáspora africana (7º ano) e análise e mapeamento dos reinos e impérios do continente africano (9º ano). Ao final do conteúdo, pode-se concluir que houve uma mudança na forma como o conteúdo foi transmitido aos alunos, colocando o professor como mediador de um conteúdo e não apenas como aquele que detém um saber, tornando as aulas mais ativas e reflexivas, fato que favoreceu uma maior compreensão da temática africana e afro-brasileira pelos alunos com o estudo e a observação dos mapas desenvolvidos.

**Palavras-chave:** Lei 10.639. Ensino de Geografia. Diáspora africana. Reinos e impérios africanos.

### THE GEOGRAPHICAL EDUCATION APPLIED TO LAW 10.639

### ABSTRACT

The objective of this research was to present the project of pedagogical intervention developed at the Municipal School Teacher Geni Chaves located in the municipality of Uberaba, Minas Gerais. This activity had the involvement of students, teachers and pedagogical staff at elementary level II (6th to 9th grade) focusing on the treatment for the education of racial ethnic relations in a positive way, as well as the study of Afro-Brazilian and African. Regarding the application of this pedagogical intervention, the teacher of the Geography discipline applied, in several series of elementary education II, contents that are in the Pedagogical Matrix by developing activities, such as, cartographic productions from the elaboration of database. In this sense, the recognition of Brazilian and Afro-Brazilian historical memory was favored through the valorization and culture of African nations, such as the analysis and mapping of the African Diaspora (7th year) and the analysis and mapping of African kingdoms and empires (9th year). At the end of the content, it can be concluded that there was a change in the way in which the content was transmitted to the students, placing the teacher as mediator of a content and not only as the one that holds a knowledge, making the classes more active and reflective, a fact that favored a greater understanding of the African and Afro-Brazilian themes by the students through the study and observation of the developed maps.

**Keywords:** Law 10.639. Geography teaching. African diaspora. Kingdoms and african empires.

**Recebido em:** 20/11/2018

**Aceito em:** 18/12/2018

<sup>1</sup> Doutor em Geografia no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás – UFG. Professor PEB II (6º a 9º ano) do Município de Uberaba – Disciplina: Geografia. pmangolini@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. Mestre em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep – e membro do Coletivo Feminista Maria Vai com as Outras. dias.dida@gmail.com

Apesar da estreita relação existente entre o continente africano e o Brasil, a história e cultura desses povos, o respeito e o espaço para as manifestações de suas tradições em nosso país permanecem desconhecidas, relegadas e, quando não estão ausentes no imaginário popular, ocupam um lugar periférico e repleto de estereótipos a respeito da formação do povo brasileiro. Diante disso, ressalta-se o ensino de Geografia, com todo seu arcabouço teórico e crítico, como um importante movimento para se contribuir com a compreensão das dinâmicas históricas e geográficas que o período histórico da colonização até os dias atuais demanda.

A ausência de conhecimento da história e cultura africana e afro-brasileira dos alunos repercute na população brasileira. Isso é perceptível quando ela nega sua própria trajetória de pluralidade cultural e genética. Como tentativa de superar um modelo de ensino pouco articulado e reflexivo, em 2003 foi sancionada a Lei 10.639 (BRASIL, 2003), que modifica a Lei de Diretrizes e Bases (LDB – Lei n. 9.394/1996), tornando obrigatória a inclusão no currículo oficial da Rede de Ensino (público e privado) a temática “História e Cultura Afro-Brasileira».

Ações pedagógicas educacionais que possibilitem o conhecimento e reconhecimento dessa história e da memória brasileira e afro-brasileira (e conseqüentemente africana) por meio da valorização da história e cultura das nações africanas e americanas, são imprescindíveis. Isso permite entender o movimento de captura dos africanos: sequestros de, muitas vezes, técnicos altamente especializados que viviam em sociedade e produzindo naquele continente para serem escravizados no Brasil; essa característica teve papel primordial no desenvolvimento dos ciclos econômicos do Brasil e na construção deste país.

Como destaca Hugh Masekela (O PAÍS, 2017), músico sul-africano,

Os povos africanos devem resgatar os seus valores culturais, que encontram bases na língua, como um instrumento de identidade primária. [...] Temos que conhecer os valores das nossas línguas, pois elas conferem-nos uma emancipação cultural. [...] O conhecimento da História de África, datada há milhões de anos, é a única forma de preservação das nossas bases culturais, numa altura em que a globalização coloca os africanos à margem das suas culturas. [...] Não podemos deixar de lado os nossos rituais, a componente indígena do africano é sempre importante para a compreensão da história. [...] A África vive um contexto de clamorosa perda de valores, sendo urgente uma tomada de medidas, por forma a reverter-se o cenário. [...] A comunidade africana é a única, no mundo, que copia os outros povos. Temos que fazer as nossas coisas. Temos que acreditar que podemos fazer mais coisas boas, e deixarmos de copiar os outros.

Diante disso, partimos do pressuposto de que a ignorância (falta de conhecimento) é a força motriz do racismo e da baixa autoestima da população negra no Brasil; logo, o conhecimento e o reconhecimento crítico da história e cultura africana e afro-brasileira, com sua relevância intelectual e habilidades profissionais das diferentes populações do continente africano para o desenvolvimento da sociedade brasileira, poderá devolver senso crítico, empoderamento e orgulho que lhes foram estirpados historicamente nos alunos e na família destes alunos.

Neste sentido, este artigo teve como objetivo apresentar um trabalho que se propõe à aplicação da lei nº 10.639/2003 na matriz pedagógica de uma escola do município de Uberaba (MG), com o intuito de promover criticamente o conhecimento e o reconhecimento do papel histórico-geográfico que as populações afro-brasileiras tiveram no desenvolvimento econômico, social e cultural do país. Trata-se, portanto, de um relato de experiência de uma intervenção pedagógica que emergiu a partir da inquietação do professor responsável pela disciplina de Geografia no Ensino Fundamental II (6º a 9º ano), durante o ano letivo de 2018. O incômodo dava-se principalmente pela falta de compreensão dos alunos pelas temáticas relacionadas às relações étnico-raciais e afro-brasileiras, e, para que as discussões tivessem o efeito esperado, fugindo do modelo tradicional de ensino, utilizou-se metodologia ativa<sup>3</sup> e posterior análise e discussão sobre os resultados alcançados.

Para colocar em prática esta metodologia foi definido, primeiramente, os sujeitos da pesquisa: alunos do 7º e 9º anos da Escola Municipal Professora Geni Chaves, localizada no município de Uberaba (MG). Em um segundo momento foram determinados dois objetivos específicos: a) compreender e mapear a diáspora africana para o Brasil, identificando nas redes de tráfico de escravidão para o Brasil as diversas nações que compuseram nossa identidade cultural (7º ano); b) compreender e mapear impérios africanos e identificar suas influências na contemporaneidade (9º ano).

Posteriormente, foram realizadas duas atividades com diferentes turmas de forma concomitantemente. Assim, foi proposto para duas turmas do 7º ano a pesquisa das quatro diferentes rotas do tráfico negreiro que existiu entre o continente africano e o Brasil, com o intuito de identificar a origem (com a identificação do grupo étnico destas pessoas e o seu destino para a escravidão, o período e a quantidade da população retirada da sua terra – e de seus lares) e para qual ciclo econômico no Brasil foi utilizado.

Tais informações serviram para que nossas alunas e nossos alunos pudessem compreender que os povos africanos não foram somente os braços e pernas que construíram o Brasil, mas foram, também, o cérebro, o conhecimento técnico-científico utilizados no desenvolvimento econômico do Brasil, como nos ciclos econômicos canavieiro e da mineração, como descreve Fonseca (2004).

Já com a turma do 9º ano foi proposta a pesquisa dos diferentes reinos e impérios que existiram no continente africano, a fim de identificar a localização destas sociedades, o período e qual era o seu desenvolvimento técnico-científico, objetivando que os alunos compreendessem que no Continente Africano havia e há sociedades com o desenvolvimento intelectual igual ou superior a povos de outros Continentes e de que não é um Continente apenas com miséria e fauna selvagem.

<sup>3</sup> Método Ativo é o processo de ensino em que os estudantes ocupam o centro das ações educativas por meio da problematização da realidade, como estratégia pedagógica, com o objetivo de alcançar e motivar os aprendizes à construção de conhecimentos, competências e habilidades, sejam humanas ou profissionais, considerando que, ante o problema que eles se envolvem, examinam, refletem e estabelecem relações, atribuindo novos significados para suas descobertas.

Depois destas duas etapas, todos os dados pesquisados pelos alunos foram sistematizados e utilizados para elaboração de dois mapas. O primeiro refere-se ao Mapa dos reinos e impérios africanos (Figura 2) e o segundo ao Mapa da diáspora africana – século 16 a 19 (Figura 3).

Por fim, para encerrar esse conteúdo programático, foram aplicadas questões aos alunos que participaram da atividade, antes e depois do desenvolvimento do trabalho, para avaliar o conhecimento prévio e o que foi adquirido a partir da atividade. Para o 7º ano foi questionado: O que foi a diáspora africana? Quem foram os escravizados trazidos da África para o Brasil e como eles viviam? E para os alunos do 9º ano foi questionado: O que você conhece do Continente Africano? Qual a história da África? Qual o nível de conhecimento/desenvolvimento econômico do Continente Africano?

## REINOS E IMPÉRIOS AFRICANOS

Existem alguns autores contemporâneos com críticas à escola e à universidade brasileira que, ao estudarem o Continente Africano, discutem apenas a partir da colonização europeia, excluindo seu passado e, conseqüentemente, a história das civilizações africanas com seu desenvolvimento técnico-científico. Segundo Santos (2016), foram produzidas ideias de inferioridade sobre grupos humanos a partir de diferenças biológicas e culturais, naturalizando desigualdades criadas. Ou seja, são apresentados ao educando apenas 500 anos de história, descartando os outros milhares ou milhões de anos, se destacarmos que a história da humanidade se iniciou neste Continente. Apresentam, também, uma *história única* contada pelos europeus por meio de uma educação eurocêntrica.

Fonseca (2008) destaca que a África subsaariana, principalmente, foi desprezada pelas sociedades e sistemas de ensino ocidentais aparentemente pela ideia de que ela fosse destituída da escrita e, conseqüentemente, do saber, porém as diferentes etnias utilizaram-se de veículos diversos para propagar o saber, por exemplo, a oralidade, sobretudo nas sociedades subsaarianas, e a escrita, como os Akan e Manding, que originaram a escrita egípcia e meroítica (Sudão), segundo Nascimento (1996). Fonseca (2004) relembra que o Continente Africano, além de ser o berço da humanidade, é, também, o das civilizações, com atividades de agricultura, criação de gado, metalurgia e várias outras especializações ocupacionais.

Conforme Nascimento (1996), foi na África que ocorreu a primeira revolução tecnológica da humanidade – a passagem de caçador e coletor de frutos e raízes para a agricultura e pecuária –, conhecida pelo nome de Revolução Neolítica, que, consoante Guilherme Altares em El País (2018), foi o período mais importante da história. Foi neste período que nasceu a aristocracia, a divisão de poderes, a guerra, a propriedade, a escrita e o crescimento populacional. Surgiram, em poucas palavras, os pilares do mundo em que vivemos. As sociedades atuais são suas herdeiras diretas: nunca fez tanto sentido falar de revolução, porque deu origem a um mundo totalmente novo.

Foi naquele período que a humanidade começou a transformar o meio ambiente para adaptá-lo às suas necessidades, e quando a população da Terra começou a crescer exponencialmente, um processo que só se acelerou desde então. De acordo com

Nascimento (1996), a pecuária apareceu há 15 mil anos atrás, perto da atual Nairobi (Quênia), sendo que está técnica só se espalhou pelos vales dos rios Tigres e Eufrates séculos depois.

Demoule, que escreveu o livro “Os Dez Milênios Esquecidos Que Fizeram a História. Quando Inventamos a Agricultura, a Guerra e os Chefes”, em 2017, em entrevista para o El País (2018), acredita

que é a única verdadeira revolução na história da humanidade. A revolução digital que estamos vivendo atualmente não é mais do que uma consequência de longo prazo daquela. Mas, curiosamente, é a menos ensinada na escola. Começamos com as grandes civilizações, como se fossem óbvias, mas é muito importante perguntar por que chegamos até aqui, por que temos governantes, exércitos, burocracia. Acho que no nosso inconsciente não queremos fazer essas perguntas (EL PAÍS, 2018).

O fato do desconhecimento da história e cultura africana não é acidental, mas, sim, proposital, segundo Nascimento (1996). O saque empreendido no Continente Africano e a destruição da Biblioteca de Alexandria comprovam o apagamento dos conhecimentos africanos, tornando-os apenas exóticos e místicos, apresentando, assim, uma única história da humanidade – a história da humanidade do ponto de vista europeu e, consequentemente, ocidental.

Fonseca (2008) discorre sobre os exemplos de influência africana na ciência, como o saber médico (com a mumificação egípcia há 5 mil anos; cirurgia de cataratas há 4500 anos no Mali e Egito; Cirurgia de Cesária, assepsia, anestesia, hemostasia e cauterização na região de Uganda; Vacinação e farmacologia com os Banyoro), as técnicas e saberes da engenharia (como os Haya [Tanzânia] no ano zero, que já forjavam aço em fornos mais quentes do que na Revolução Industrial; a cidade murada de Monomatapa que durou 300 anos; Pirâmides na África e na América, o que indica intercâmbio científico e cultural; construção de navios há 4600 anos, superiores às Naus dos portugueses e conhecimento das correntes marítimas), os conhecimentos e cálculos matemáticos e astronômicos (com observatórios no Quênia em 1000 a.C.) e o conhecimento do Sistema Solar e Via Láctea há 700 anos a.C.

Além desses fatores, há também as influências sociais e antropológicas que atingem desde a América até a Europa e a Ásia há milhares de anos, como em deslocamentos migratórios contemporâneos, como os Mouros, que ocuparam a Espanha e Portugal, ou em fósseis encontrados no México entre os Olmecas (sociedade anterior aos maias); na relação do imperador do Mali em 1300 d.C. com Deus Serpente emplumado; e nas mitologias escandinavas a presença de homens negros (possivelmente nas “aventuras” de marinheiros africanos que tentaram invadir a Irlanda).

Segundo Nascimento (1996), o conhecimento naval africano é antigo. Desde 2600 a.C. construía navios de grande porte, com capacidade superior às naus europeias que chegaram à América mais de dois milênios depois. Vale ressaltar que algumas nações do continente africano conheciam as rotas marítimas, o que chamavam de “rios no meio do mar”, tendo como exemplo o imperador Mali, Abudakari II, que, em 1311, chegou ao litoral do México.

Esse conhecimento naval, cultural e científico africano que proporcionou a chegada de Colombo e de Cabral nas Américas, foi apropriado pelos portugueses que tiveram acesso a tais informações quando passaram a traficar matérias-primas e pessoas da África Ocidental para a Europa; deste modo, passaram a utilizar as cartas náuticas elaboradas pelos africanos do norte e do ocidente (NASCIMENTO, 1996).

## DIÁSPORA AFRICANA PARA O BRASIL

Diáspora é um substantivo feminino com origem no termo grego *diasporá*, que significa dispersão de povos por motivos políticos ou religiosos. Este conceito surgiu pela primeira vez graças à dispersão dos judeus no mundo antigo, principalmente depois do exílio babilônico; dispersão que continuou a ocorrer ao longo dos séculos, como no caso de povos africanos que foram sequestrados de sua terra natal e levados para a América, Europa e Ásia por aproximadamente 300 anos.

Os africanos que foram trazidos para o Brasil, conudo, não chegaram aqui sozinhos. Trouxeram suas divindades, visões do mundo, alteridades – linguística, artística, étnica, religiosa –, diferentes formas de organização social, diversos modos de simbolização do real e conhecimentos.

Três séculos foram marcados pela presença de um comércio de seres humanos, que trouxe para o Brasil de 3,6 a 5,5 milhões de pessoas da África subsaariana, oriundas, principalmente, das regiões que compunham a África Ocidental e a Centro-Ocidental, e da África Oriental em menor escala (CURTIN, 1969). Cada região tinha sua própria história e se desenvolvia em passos diferentes e com distintas ênfases.

Segundo Russell-Wood (2001), o continente africano poderia também ser caracterizado por uma produção econômica voltada ao artesanato e forjamento de metais, em particular na África Ocidental e na Centro-Ocidental. Minas de ouro eram exploradas na África ocidental e na oriental. Deste modo, havia presença, no continente, de metalúrgicos sofisticados e artesãos especializados na produção de objetos de metais.

Já os sistemas de produção de alimentos incluíam a agricultura, a caça, a pesca, a criação de gado, a coleta de frutas e legumes e as economias mistas. Na África oriental, como em outros lugares, havia distinções significativas entre as regiões agrícolas e de pastoreio (RUSSELL-WOOD, 2001).

No Brasil colonial o trabalho escravo supria as demandas de uma economia de exportação, por intermédio de ciclos econômicos ditados principalmente pela Europa. Além das habilidades profissionais destes africanos, os proprietários definiam suas preferências por tipos de escravizados, em termos de uma espécie de *política de aquisição*, com base na faixa etária, no sexo e na cor, e também em termos de local de nascimento, indicando, assim, sua especialização. Vários pesquisadores, como Russell-Wood (1977), Carney (2001), Fonseca (2008) e Anjos (2011), dentre outros, trazem argumentos plausíveis de que no Brasil colonial e na América Anglo-Saxã Continental (EUA), parte destes escravizados possuíam conhecimento anterior do cultivo agrícola, do controle de água para irrigação e de tecnologias de mineração. Isto fez com que estes países priorizassem determinadas nações na África para a retirada destes trabalhadores e trabalhadoras.



Deste modo, tecnologias na agricultura e mineração, que foram utilizadas para o desenvolvimento econômico na América, iam sendo transferidas não da Europa, mas da África para a América; assim, segundo Fonseca (2008), este povo africano *civilizou* este país.

O tráfico africano em direção à Europa iniciou no início do século 15 para Portugal, para atender as demandas econômicas existentes naquele país e a das Ilhas de Açores e Madeira, além de abastecer Lisboa desta mão de obra estrangeira. Muitos destes africanos, sequestrados para Portugal e para suas ilhas e colônias, como Cabo Verde e Santo Tomé e Príncipe, nascidos na Guiné, foram os primeiros a serem transportados para o Brasil já nas primeiras rotas de tráfico no início de 1500, tendo em vista a plantação de cana-de-açúcar já existente no mediterrâneo e nas ilhas ibéricas (MILLER, 1997; ALENCASTRO, 2000), fato já conhecido historicamente, porém o que é propositalmente esquecido é o motivo da utilização específica de povos da Guiné para este tipo de cultivo.

Conforme Chiavenato (1986), Portugal trazia para o Brasil uma população que conhecia a tecnologia agrícola da cana-de-açúcar, principalmente em Guiné e em Angola.

Com a alteração da importância do ciclo econômico vigente no Brasil – do ciclo da cana-de-açúcar para a mineração –, havia a necessidade de uma mão de obra especializada para este tipo de serviço.

Para Fonseca (2008), com a centralização da atividade econômica focada na mineração houve a necessidade de buscar nova população africana, mais afeita às tecnologias de extração mineral, como populações do grupo linguístico Bantu de regiões moçambicanas e de Madagascar, por exemplo.

Chiavenato (1986) acrescenta que muito desses povos agricultores, pastores e mineradores tinham técnicas mais avançadas do que portugueses, sendo muito hábeis no conhecimento em relação à metalurgia e siderurgia. O povo Yoruba, por exemplo, já trabalhava com cobre e estanho, trazendo tais conhecimentos para o Brasil; já os ganenses e nigerianos trouxeram o conhecimento da enxada de ferro.

Deste modo, os povos das diferentes culturas da África foram responsáveis por um grande legado deixado para o Brasil, tanto na musicalidade e culinária quanto, também, nas ciências e tecnologias, muito bem destacado por Querino (1988), como nas artes em geral e culinária.

Foi o trabalho do negro que aqui sustentou por séculos e sem desfalecimento, a nobreza e a prosperidade do Brasil; foi com o produto do seu trabalho que tivemos as instituições científicas, letras, artes, comércio, indústria, etc., competindo-lhes, portanto, um lugar de destaque como fator da civilização brasileira.

Quem quer que compulse a nossa história, certificar-se-á do valor e da contribuição do negro na defesa do território nacional, na agricultura, na mineração, como bandeirante, no movimento de independência, com as armas na mão, como elemento apreciável na família, e como herói do trabalho em todas as aplicações úteis e proveitosas (p. 122).

A partir destes fatos destacados pode-se compreender a importância do conhecimento técnico-científico dos povos africanos escravizados para o desenvolvimento da sociedade brasileira, bem como a formação territorial do Brasil. Tais informações, po-

rém, não estão presentes na formação educacional brasileira e, deste modo, não fazem parte do ambiente escolar, por negligência de professores e falta de materiais de estudo (apostila e livros didáticos), justificando a necessidade de intervenções pedagógicas como esta.

## RESULTADOS

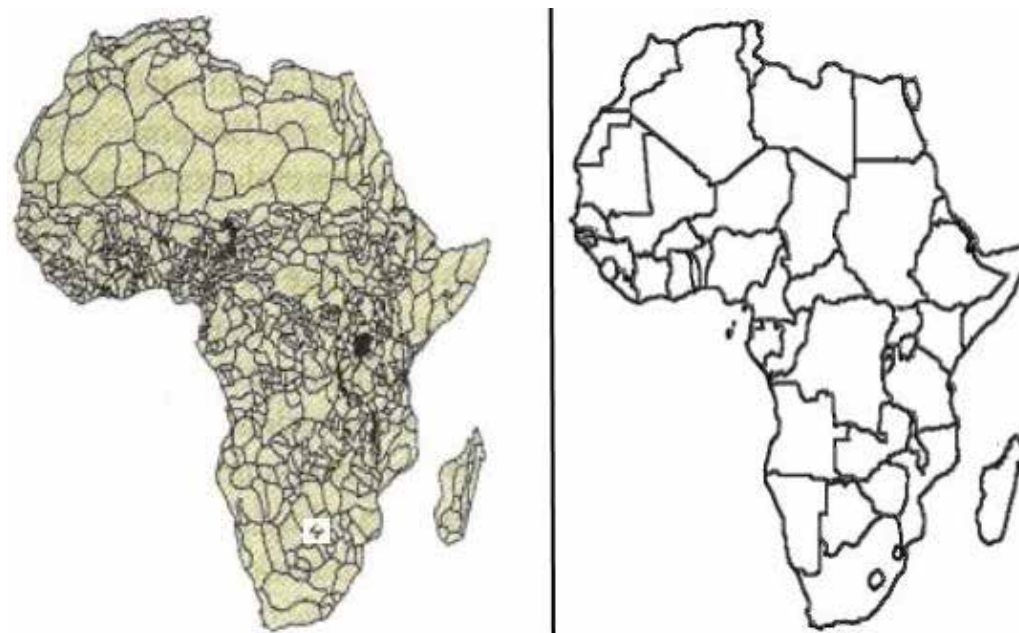
A geografia é a área do conhecimento que tem o compromisso de tornar o mundo e suas dinâmicas compreensíveis para a sociedade, de dar explicações para as transformações territoriais e de apontar soluções para uma melhor organização do espaço. Deste modo, a geografia é uma ciência fundamental na formação da cidadania do povo brasileiro, que apresenta uma heterogeneidade singular na sua composição étnica, socioeconômica e na distribuição espacial.

Como ferramenta primordial para a geografia temos a cartografia, que se utiliza da representação gráfica com mapas para elucidar os acontecimentos do mundo real. Os mapas possibilitam revelar graficamente o que acontece na dinâmica do espaço e tornam-se cada vez mais imprescindíveis, por se constituírem numa sintetização e simplificação destas diferentes dinâmicas que facilitam a observação da realidade. Diante disso, utilizou-se em sala de aula uma técnica da cartografia como metodologia ativa disparadora para melhor representar a distribuição dos reinos e impérios no Continente Africano e da diáspora africana.

Como já citado, foram realizados alguns questionamentos aos alunos sobre o conhecimento prévio a respeito da diáspora africana, bem como sobre os reinos e impérios africanos, e também sobre como compreendem o desenvolvimento técnico-científico das diferentes nações africanas. Pode-se elencar, pelas respostas dos alunos, tanto do 7º quanto do 9º ano, que o conhecimento majoritário sobre Continente Africano é de este ser uma extensa área com grandes animais, como leões e elefantes, uma permanente existência de conflitos e guerras e com muita miséria e fome nas aldeias, sem menção alguma de sociedades estruturadas, a não ser quando relatam do Egito, além da confusão numa crença de que este país pertença ao Continente Europeu e continuarem a pensar que a África é um país.

A compreensão do Continente Africano como uma região de diversos conflitos e guerras vem da real ocorrência dos conflitos étnicos em algumas regiões, que foram provocados propositalmente quando os países europeus no período colonial, por meio da Conferência de Berlim (em 1884), em que foi realizada a divisão do Continente Africano, não respeitaram a diversidade política e cultural desses povos (Figura 1), resultando na união de grupos rivais num mesmo território ou país no período pós-colonial, e, assim, como consequência, surgiram diversos conflitos no continente, influenciando na situação de extrema pobreza destes países.

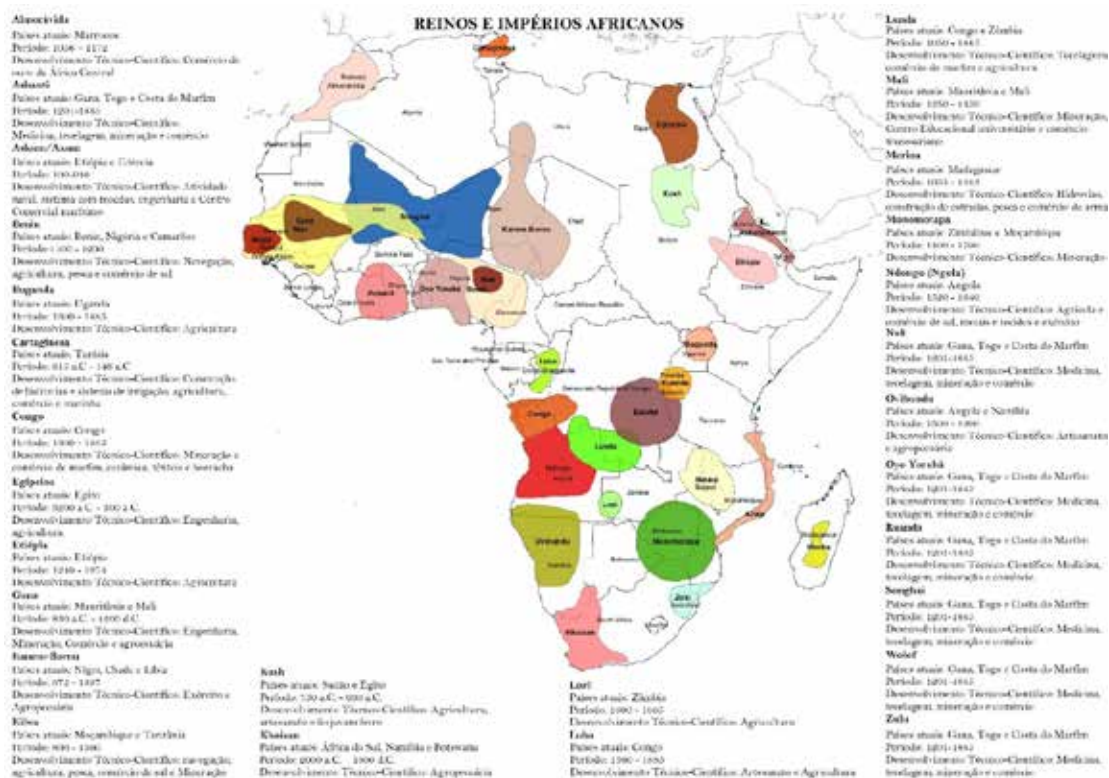
Figura 1 – Mapa étnico do continente africano e mapa político do continente africano



Fonte: Adaptado de GLASSNER, 1996.

Posteriormente os alunos do 9º ano desenvolveram um banco de dados com informações sobre os diferentes reinos e impérios do Continente Africano, e foi elaborado um mapa contendo tais informações com a localização geográfica destes povos neste Continente, como pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 – Mapa dos Reinos e Impérios Africanos

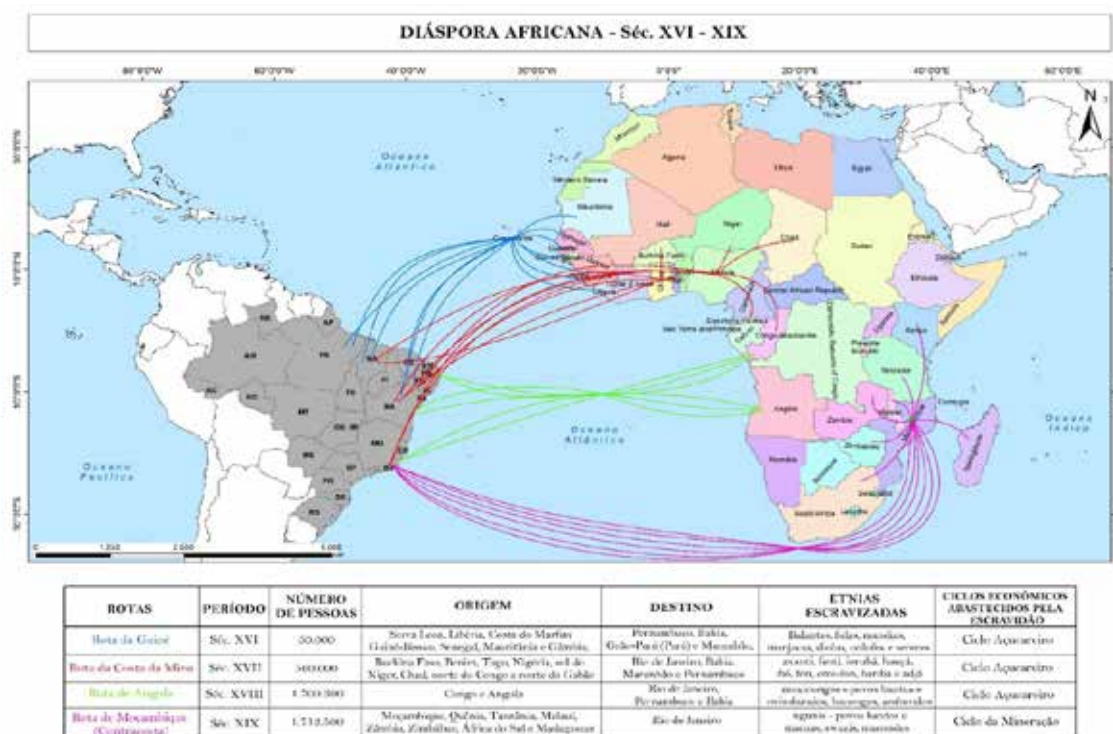


Fonte: Os autores, 2018.

Percebe-se a inúmera quantidade de reinos e impérios que existiram no Continente Africano, em diferentes períodos, com diversas etnias e regiões, reproduzindo-se por meio das várias atividades, com inúmeros conhecimentos técnico-científicos, como o desenvolvimento de técnicas agrícolas, irrigação, técnicas em tecelagem e cerâmica, até técnicas de siderurgia e metalurgia.

Concomitantemente a esta atividade, os alunos do 7º ano pesquisaram e abasteceram um banco de dados sobre a diáspora africana, destacando informações como origem e destino das diferentes rotas de escravizados do Continente Africano para o Brasil, informando também para quais ciclos econômicos no Brasil foram utilizados esses homens e mulheres que vieram sequestrados de seu país de nascimento. Tais informações foram importantes para a elaboração do Mapa da Diáspora Africana dos séculos 16 a 19 (Figura 3).

Figura 3 – Mapa da diáspora africana – séculos 16 a 19



Fonte: Os autores, 2018.

Existiram quatro principais rotas de navios negreiros que ligavam a África ao Brasil: Rota da Guiné, Rota da Mina, Rota de Angola e Rota de Moçambique (Contracosta), que trouxeram entre quatro a oito milhões de seres humanos escravizados e sequestrados de suas terras para serem utilizados como mão de obra neste país.

Podemos observar diferentes utilidades para aqueles que foram trazidos à força para nosso país e escravizados. A população com origem na África Ocidental foi, principalmente, utilizada no desenvolvimento do ciclo da cana-de-açúcar; já os escravizados sequestrados da África Oriental foram usados para o desenvolvimento do ciclo da mineração. Esta vinda e distribuição não se deu por acaso. De acordo com as informações

contidas no Mapa de Reinos e Impérios Africanos (Figura 2), são regiões que possuíram povos com desenvolvimento técnico-científico relacionado, respectivamente, à agricultura e à mineração.

Após a elaboração dos mapas, foram reaplicados os questionamentos sobre a diáspora africana e o desenvolvimento técnico-científico das diferentes nações africanas, a fim de compreender se houve algum estímulo para os alunos com esta metodologia de ensino-aprendizagem.

Para os mesmos questionamentos, após ser realizado o desenvolvimento desta pesquisa e se observar os dois mapas, houve diferentes respostas; por exemplo, um aluno (7º ano) que escreveu: “os escravizados foram sequestrados e trazidos da África durante a ‘diáspora africana’ que viviam em aldeias e tribos, como os bantu e os yorubá”, e outro aluno, também do 7º ano, expressou: “Os escravizados trazidos para o Brasil vivam em aldeias e tribos e tiveram muita importância no desenvolvimento do Brasil pois tinham novos conhecimentos, como de mineração e de agricultura”.

Uma aluna do 9º ano desmistificou o conceito anterior e sintetizou muito bem sua nova percepção da história ao descrever que “o continente africano é rico em conhecimento e em tecnologia, como os de conhecimento naval e de medicina, e por isso foram importantes para o desenvolvimento do Brasil, pois foram utilizadas suas técnicas aqui durante a escravidão”.

Deste modo, percebe-se que houve uma maior compreensão da temática africana e afro-brasileira pelos alunos, pela pesquisa e posterior observação dos mapas desenvolvidos por intermédio do banco de dados criado pelos próprios alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão do desconhecimento da população brasileira no que se refere ao Continente Africano é um entrave para uma perspectiva real de democracia racial na estrutura do país. Não podemos perder de vista que entre os principais obstáculos criados pelo sistema para a inserção da população de origem africana na sociedade brasileira, está a inferiorização deste grupo social em razão das ideias predominantes sobre a história e cultura africana e de seu povo. Esse contexto somente poderá mudar com uma política educacional com foco direcionado para desmistificar o Continente Africano para a população brasileira. O brasileiro não pode mais ter a compreensão de que a África é um país; nem que lá existem somente doenças, seres humanos e culturas primitivas (no sentido preconceituosos de cultura inferior) e espaços para safári com animais exóticos. Tais *conhecimentos preestabelecidos* auxiliam na manutenção de uma população preconceituosa às referências africanas e seus descendentes brasileiros. Este é um ponto estrutural para um processo de mudança e de valorização, quando o ser humano brasileiro de ascendência africana e toda a população brasileira sejam respeitados.

Acreditamos no processo educacional como um elemento de transformação e de reconstrução dos conteúdos e informações de uma *história única*, como ferramentas para ampliação do conhecimento da humanidade, desfazendo, assim, estereótipos em relação aos povos que não os de origem europeia.

Tomamos como premissa que as informações por si só não significam conhecimento. Por isso, quando o educando faz parte da investigação e da elaboração de um material didático, ele acaba compreendendo melhor as dinâmicas e os conteúdos envolvidos. Com este estudo de caso observou-se que houve uma maior compreensão da temática africana e afro-brasileira pelos alunos envolvidos nesta pesquisa, com posterior elaboração de um banco de dados e de seu resultado final, com o Mapa dos Reinos e Impérios Africanos e com o Mapa da diáspora africana para o Brasil. Deste modo, mediante este projeto pode-se compreender que, com uma participação ativa e crítica do professor em sala de aula, é possível mudar as estruturas do sistema para a aplicação da Lei 10.639, bem como perceber os resultados práticos na vida dos estudantes quando se trabalha com metodologias ativas de ensino-aprendizagem, como a percepção e o entendimento da importância dos conhecimentos técnicos e culturais das diferentes etnias e povos do Continente Africano, com a possibilidade de um trabalho integrado entre as diversas séries do Ensino Fundamental II, e análise crítica e transformação social desde a base do ensino.

## REFERÊNCIAS

- ALENCASTRO, Luiz Fernando de. *O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul*. São Paulo: Cia das Letras, 2000.
- ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos. Cartografia da diáspora África – Brasil. *Revista da Anpege*, Presidente Prudente, SP, v. 7, n. 1, número especial, p. 261-274, 2011.
- BRASIL. *Lei 10.639/2003, de 9 de janeiro de 2003*. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 2003.
- CARNEY, A. Judith. *Black rice: the african origins of rice cultivation in the Americas*. Cambridge: Harvard University Press, 2001.
- CHIAVENATO, Júlio José. *O negro no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1996.
- CURTIN, Philip D. *The atlantic slave trade: a census*. Madison: University of Wisconsin Press, 1969.
- EL PAÍS. *A autêntica revolução foi no período Neolítico*. 2018. Guilherme Altares. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/04/20/ciencia/1524219983\\_369281.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/04/20/ciencia/1524219983_369281.html). Acesso em: maio 2018.
- FONSECA, Dagoberto José. A história, o africano e o afro-brasileiro. In: *Cadernos de Formação – Ensino de História*. São Paulo: Programa de Pedagogia Cidadã; Prograd; Unesp, 2004.
- FONSECA, Dagoberto José. Contribuintes antigos – revendo a caderneta e os fiados. In: PAULA, Benjamin Xavier de. *Educação, história e cultura da África e afro-brasileira*. Franca, SP: Ribeirão Gráfica e Editora; Uberlândia, MG: Proex; UFU, 2008.
- GLASSNER, Martin Ira. *Political Geography*. 2. ed. New York: J. Wiley, 1996.
- NASCIMENTO, Elisa Larkin. Introdução às antigas civilizações africanas. In: (org.). NASCIMENTO, Elisa Larkin. *Sankofa: matrizes africanas da cultura brasileira*. Rio de Janeiro: Uerj, 1996.
- MILLER, Joseph C. A dimensão histórica da África no Atlântico: açúcar, escravos e plantações. In: MOURÃO, Fernando Augusto de Albuquerque et al. (org.). *A dimensão atlântica da África*. São Paulo: CEA-USP; SDG-Marinha; Capes, 1997.
- O PAÍS. *Masekela preocupado com desvalorização das “línguas”*. 16/8/2017. Disponível em: <http://opais.sapo.mz/masekela-preocupado-com-desvalorizacao-das-linguas>. Acesso em: ago. 2018.
- QUERINO, Manuel. *Costumes africanos no Brasil*. Recife: Massangana; Fundação Joaquim Nabuco, 1988.
- ROCHA, Rosa Margarida de Carvalho. *Educação das relações étnico raciais: pensando referenciais para a organização de prática pedagógica*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.
- RUSSELL-WOOD, A. J. R. Technology and society: the impact of gold mining on the institution of slavery in portuguese américa. *The Journal of Economic History*, Cambridge, v. 37, n. 1, p. 59-83, 1977.
- RUSSELL-WOOD, A. J. R. Através de um prisma africano: uma nova abordagem ao estudo da diáspora africana no Brasil Colonial. *Revista Tempo*, Niterói, RJ, n. 12, p. 11-50, 2001.
- SANTOS, Aldenir Dias dos. *Mulheres moçambicanas: resistência, associativismo, feminismo*. 2016. 179fl. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, São Paulo, 2016.

## ANOITECE NA CIDADE: Dilemas e Desafios do Ensino Médio Noturno em Tempos de Reforma

Willian Simões<sup>1</sup>  
Adriana Maria Andreis<sup>2</sup>

### RESUMO

Neste artigo debatemos os resultados de uma pesquisa com estudantes (1.913), professores (103) e gestores (48) do Ensino Médio (EM) noturno, de escolas públicas estaduais de Chapecó/SC. O objetivo é refletir acerca de dilemas e desafios do Ensino Médio noturno, em particular de fatores que influenciam direta ou indiretamente nos índices de evasão/abandono e repetência por parte dos estudantes. Metodologicamente, compreende um diálogo entre referenciais teóricos, especialmente da área da educação, com os dados empíricos resultantes da pesquisa. Organizamos o texto enfocando a contextualização da problemática, a particularidade do estudo no EM noturno, a relação entre realidade expressada e as reformas educacionais, e encaminhamos apontando questões para debate. A pesquisa aponta para a necessidade de investimento em formação continuada de gestores e professores, assim como para a melhoria de infraestrutura das escolas, considerando a relação juventude-escola, gestores-professores-jovens, escola-comunidade. Sinaliza, também, que no enfrentamento dos dilemas vividos, a saída não é linear e nem aligeirada por decreto-lei, sob pena de desvio da função educativa, inclusiva e emancipatória da escola.

**Palavras-chave:** Ensino médio noturno. Evasão/abandono e repetência. Reforma do ensino médio.

### NIGHTFALL IN THE CITY: DILEMMAS AND CHALLENGES OF NOCTURNAL SECONDARY SCHOOL IN TIMES OF REFORM

### ABSTRACT

In this article we discuss the results of a survey with students (1913), teachers (103), and administrators (48) of the High School (HS) in state public schools in Chapecó/SC. The objective is to reflect on the dilemmas and challenges of the Night School, in particular, of factors that influence directly or indirectly the students' dropout and repetition rates. Methodologically, it comprises a dialogue between theoretical references, especially in the area of Education, with the empirical data resulting from the research. We organize the text focusing on the contextualization of the problem, the particularity of the study in nocturnal HS, the relationship between expressed reality and educational reforms, and we point out questions for discussion. The research indicates the need for investment in continuing training of managers and teachers, as well as for the improvement of school infrastructure, considering the relationship between youth-school, managers-teachers-youth, school-community. It also points out that in facing the dilemmas experienced, the solution is neither linear nor accelerated by decree, resulting in a deviation from the educational, inclusive and emancipatory function of the school.

**Keywords:** High school. Dropout and repetition. High school reform.

**Recebido em:** 21/12/2018

**Aceito em:** 20/2/2019

<sup>1</sup>Licenciatura em Geografia (2003) e Especialização em Geopolítica (2005) pelas Faculdades Integradas Espírita. Mestrado em Geografia – Gestão do Território – pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2009). Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (2015). Professor nos cursos de Graduação e Pós-Graduação em Geografia na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS/Chapecó/SC. [willian.simoies@uffs.edu.br](mailto:willian.simoies@uffs.edu.br)

<sup>2</sup>Professora na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS/Chapecó/SC, na Licenciatura em Geografia, PPGGeo/Mestrado em Geografia, PPGE/Mestrado em Educação e PPGH/Mestrado em História. Mestrado e Doutorado em Educação nas Ciências: concentração Geografia pela Unijuí – Ijuí/RS, com Doutorado-sanduiche pela Universidad Autónoma de Madrid – UAM, Espanha. Graduação em Geografia pela URI Santo Ângelo/RS e Especialização em Ensino da Geografia pela Unifra – Santa Maria/RS. [adriana.andreis@uffs.edu.br](mailto:adriana.andreis@uffs.edu.br)

## CONTEXTUALIZANDO A PROBLEMÁTICA DE PESQUISA

Anoitece na cidade de Chapecó, oeste do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Escolas de Educação Básica preparam-se para receber estudantes que frequentam o Ensino Médio. Um sinal típico, em elevado volume, soa às 18h30, avisando que a aula vai começar.<sup>3</sup> Em nossas visitas de Estágio Curricular Supervisionado, evidenciamos que não são poucos os estudantes que vivenciam essa rotina e se atrasam para a primeira aula e, quando indagamos os motivos, muitos afirmam trabalhar, revelando-se impossível fazer o trajeto trabalho-casa-escola em tempo hábil.

Assim como em Santa Catarina, o Ensino Médio noturno continua sendo uma forma de oferta de escolarização voltada aos jovens brasileiros. Em pesquisas já realizadas, aponta-se que diferentes são os motivos que levam jovens a frequentarem esta forma de oferta, entre os quais destacamos: i) a inserção prematura no mundo do trabalho assalariado; ii) a necessidade de construir certa independência financeira em relação à família; iii) a existência de trajetórias de escolarização interrompidas por algum motivo pessoal (gravidez, doença na família, casamento, entre outros; iv) sucessivas reprovações e/ou a idade acima da média; v) a existência de um clima escolar mais atraente para os jovens, considerado mais descontraído e menos rígido, mais adulto, entre outros (OLIVEIRA, 2004; KRAWCZYK, 2011).

Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), a partir de um estudo que tratou da situação educacional dos jovens brasileiros na faixa etária de 15 a 17 anos, apontam que no ano de 2001 “o Ensino Médio público chegou a ter 57% da sua matrícula no período noturno”; já em 2006, esse número se reduziu muito pouco, representando 48% das matrículas (BRASIL, 2009a, p. 10). Atualmente, aponta-se um índice que pode ser considerado bem menor, com aproximadamente 28% de matrículas.

No Estado de Santa Catarina, dados do Censo Escolar de 2003 permitem afirmar que cerca de 254.678 mil estudantes estavam matriculados no Ensino Médio no mês de março, destes, cerca de 50% estudavam no período noturno. Em 2011, das 250.780 mil matrículas neste nível de ensino, cerca de 30% se concentravam no período supramencionado. Em Chapecó-SC, território de abrangência desta pesquisa, o Censo Escolar de 2016 apontou que nas escolas estaduais, recorte inicial para nossas problematizações e reflexões, o Ensino Médio noturno compreendia um universo de 2.676 estudantes, o que correspondia a 45% das matrículas da rede pública estadual no referido município neste nível de ensino.

Neste município deparamo-nos com a seguinte questão: no ano de 2016, quando iniciamos as discussões que levaram ao desenvolvimento desta pesquisa, os dados do Censo Escolar apontavam que 32% dos estudantes matriculados inicialmente nas esco-

<sup>3</sup> Em 2017 a Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina orientou cerca de 500 escolas estaduais que estavam ofertando Ensino Médio noturno a antecipar o horário de entrada das aulas de 19h para 18h30min. A medida foi tomada para evitar transtornos trabalhistas, uma vez que a SED-SC não possui uma legislação que delibera sobre o pagamento do adicional noturno aos professores e elevou as possibilidades de atraso de estudantes na chegada para a primeira aula. Disponível em: <http://www.sc.gov.br/index.php/regionais/ibirama/escolas-estaduais-da-regiao-de-ibirama-ainda-vaio-avaliar-mudanca-de-horario-nas-aulas-do-ensino-medio-noturno>. Acesso em: 4 out. 2018.



las da rede estadual de ensino estavam entre os que reprovavam ou evadiam/abandonavam a escola ainda no 1º ano do Ensino Médio, e em alguns estabelecimentos este dado, no período noturno, chegava a 40% das matrículas iniciais neste referido ano.<sup>4</sup>

Em 2017 este índice continuou na casa dos 28% de estudantes, podendo chegar acima dos 35% no período noturno em algumas escolas. Em uma das escolas que atendem estudantes oriundos de áreas empobrecidas do Bairro Seminário, porção sul do município de Chapecó-SC, por exemplo, este índice chegou neste mesmo ano a compreender 49% dos estudantes inicialmente matriculados.

Assim, abrimos uma agenda de investigação procurando apreender elementos que pudessem desencadear uma reflexão mais sistemática sobre esta questão: Quais fatores estariam contribuindo para a produção de elevados índices de reprovação e evasão no Ensino Médio noturno, em escolas de Educação Básica da rede estadual de ensino, no município de Chapecó-SC?

Questionários foram aplicados em 25 estabelecimentos de ensino que ofertam Ensino Médio noturno<sup>5</sup> e foram respondidos por 1.913 estudantes,<sup>6</sup> 103 professores<sup>7</sup> e 86 gestores.<sup>8</sup> As questões propostas nestes questionários nos permitiram mapear características pessoais de jovens que frequentam o Ensino Médio noturno: de gênero, de situação familiar, de localização das moradias e condições econômicas. Assim, também, as principais justificativas utilizadas por eles para estudar no período noturno, sobre fatores que na sua visão contribuem para engrossar o caldo das reprovações e da evasão/abandono escolar, suas percepções sobre as relações que estabelecem com os professores e seus respectivos componentes curriculares. Já entre professores e gestores, a pesquisa nos permitiu mapear elementos marcantes das condições de trabalho docente, das relações entre estes trabalhadores da educação com a escola em que atuam, sua comunidade e o Ensino Médio noturno, sua visão sobre fatores que elevam os índices de reprovação e evasão/abandono.

Neste texto não faremos uma exposição densa destes dados. Objetivamos estabelecer um diálogo e até mesmo contrapor uns contra os outros em algumas dimensões selecionadas, visando a sustentar a compreensão de que em tempos de instauração da Reforma do Ensino Médio e de discussões acerca da Base Nacional Comum Curricular, o foco na flexibilização do currículo em itinerários formativos como principal saída para melhorar, sobretudo, a proficiência destes estudantes em algumas áreas do conhecimento [por sua vez, como caminho para amenizar elevados índices de reprovação] e

<sup>4</sup> Segundo o relatório Oxfam Brasil (2017, p. 60), a taxa de conclusão do Ensino Médio no Brasil não passou da casa dos 59%, “ou seja, quatro em cada 10 jovens de 15 a 19 anos não concluem o Ensino Médio”. O relatório ainda reforça que a taxa de abandono escolar também é maior neste nível de ensino, cerca de 6,8%.

<sup>5</sup> Projeto de pesquisa intitulado “Ensino Médio Noturno em Chapecó-SC: fatores de influência nos índices de evasão e reprovação”, institucionalizado na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, campus Chapecó/SC sob o processo nº 23205.003612/2016-29, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, conforme Parecer número 1.737.949, em agosto de 2016.

<sup>6</sup> Dos quais 54% do gênero masculino e 44% do gênero feminino.

<sup>7</sup> Dos quais 70% do gênero feminino e 30% do gênero masculino. Cerca de 57% já atuando mais de 6 anos no Ensino Médio Noturno, cerca de 21% entre 3 e 5 anos e aproximadamente 17% entre 1 e 3 anos de experiência.

<sup>8</sup> Dos quais 80% do gênero feminino 20% e do gênero masculino. Cerca de 36% com mais de 6 anos de gestão, outros 36% entre 1 e 3 anos de experiência e aproximadamente 11% entre 3 e 6 anos.

até mesmo para combater os elevados índices de evasão [com o argumento de que os alunos poderão escolher a área a ser cursada, ou ainda, a possibilidade de oferta de um percurso formativo menos enciclopédico e enfadonho segundo seus idealizadores que, por sua vez, tornará a escola mais atrativa], não é [ou não será] suficiente para resolver os dilemas do Ensino Médio noturno.

Pelo contrário, compreendemos que o tecido social em que se encontram mergulhados os jovens desta pesquisa, as condições de trabalho docente e os desafios da gestão escolar, por exemplo, apontam para desafios mais profundos que se não levadas em consideração, podem contribuir para aumentar ainda mais os índices de reprovação e/ou evasão/abandono [ou na melhor hipótese, poderá deslocar parte significativa dos jovens para a Educação de Jovens e Adultos ou para saídas mais rápidas, como a realização do Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja).<sup>9</sup>] Ou ainda, podem potencializar a precarização dos processos de escolarização neste nível de ensino, ampliando as possibilidades de desescolarizar e induzir, ainda mais, a inserção precoce dos jovens em um mundo do trabalho assalariado de baixo teor intelectual-tecnológico e de reduzida remuneração.

### **ESTUDAR E TRABALHAR NO ENSINO MÉDIO NOTURNO É DIFERENTE...**

Cerca de 96% dos jovens-estudantes que participaram desta pesquisa consideraram necessário ter Ensino Médio noturno. A necessidade de trabalhar fora aparece como sendo o motivo com maior índice de declarações realizadas (72%), seguido daqueles que precisam ajudar a família em casa durante o dia (18%).<sup>10</sup> Essa é, também, a compreensão dos professores. Não por acaso, a maior parte deste segmento (83%) apontou que a principal causa dos alunos do Ensino Médio estudarem à noite é porque eles “trabalham fora durante o dia”, compreensão não muito diferente da maioria dos gestores (75%).

Nem sempre a necessidade de se inserir neste período da vida no trabalho assalariado foi colocada como sendo complementação obrigatória da renda familiar (como um recurso financeiro a ser transferido para os pais), mas, sobretudo, como estratégia de conquistar independência financeira, uma vez que, devido à situação econômica da família, são escassas as condições de subsidiar determinadas demandas de consumo de seus filhos. Sobre a inserção precoce de jovens estudantes ao mundo do trabalho assalariado, Corrochano (2014, p. 214) reforça nossa compreensão de que essa inserção não se reduz à necessidade, apenas, de gerar renda, pois, segundo a pesquisadora,

<sup>9</sup> Segundo portal do Ministério da Educação, o Encceja pode ser realizado para pleitear certificação no nível de conclusão do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Para o Ensino Médio, a idade mínima para participar do exame é de 18 anos. Mais detalhes ver em: <http://portal.mec.gov.br/encceja>. Acesso em: 9 out. 2018.

<sup>10</sup> Entre as atividades econômicas em que se inserem estes jovens destacam-se a inserção no comércio e em atividades que se configuram como prestadoras de serviços (67%), seguido pela inserção na indústria (28%) e agropecuária (3%).

[...] outros aspectos também devem ser considerados, tais como: a conotação moral do trabalho, a conjuntura do mercado de trabalho, o sexo (as chances de ser pressionado a trabalhar é maior entre rapazes), a escolaridade dos pais, a ordem de nascimento na família, a quantidade de irmãos, o tipo de configuração familiar, a região de moradia, a experiência, entre outros.

Salienta a autora sobre importância de considerar os sentidos atribuídos pelos jovens ao trabalho como uma estratégia de aproximação de suas realidades que, em nossa compreensão, pode contribuir para melhorar as relações juventude-escola, para reorientar o currículo e a organização dos conhecimentos escolares, ampliando as possibilidades de saltos qualitativos nos processos de ensinar e aprender.

Outra questão que nos interessa destacar trata-se do convívio com baixa renda. Segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), em 31 de dezembro de 2016 existiam cerca de 76.324 empregos formais em Chapecó-SC. Encontravam-se trabalhando na faixa etária de 14 e 29 anos cerca de 29.200 jovens, o que corresponde a 38% dos trabalhadores formais do município naquele período. As cinco atividades que mais se destacavam eram: magarefes, auxiliar de escritório em geral, vendedor de comércio varejista, motorista de caminhão e faxineiro. A remuneração média variava entre R\$ 860,57, para aqueles que se encontravam na faixa entre 14 e 17 anos, cerca de R\$ 1.636,43 para aqueles entre 18 e 24 anos e aproximadamente R\$ 2.289,29 para os jovens entre 25 e 29 anos. Cabe salientar que em 2016 o valor do salário mínimo nacional era de R\$ 880,00.

Segundo o IBGE Cidades, em 2015 o salário médio mensal dos trabalhadores formais em Chapecó-SC era de 2,7 salários mínimos e o percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo era de 24,7%. Quando indagados sobre a renda familiar, cerca de 64% dos jovens participantes da pesquisa declararam que esta renda variava naquele momento entre 1 e 3 salários mínimos. Considerando que a maioria dos jovens também declarou que suas famílias possuem entre 3 e 5 integrantes, podemos inferir que a renda *per capita* de muitas famílias pode ser menor que um salário mínimo.

Essa condição inicialmente supramencionada (trabalhar e viver com baixa renda) foi colocada pelos professores (91%) e gestores (77%) como uma importante motivação para tratar com especificidade a oferta do Ensino Médio noturno neste município. Cabe salientar que a coexistência vivida pelos jovens envolvendo trabalho assalariado e educação já vem sendo analisada há algum tempo por pesquisadores (HADDAD, 1986; KUENZER, 1996, 1997; NAVARRO, 2005; CORROCHANO, 2014; SOUZA, 2016; SILVA; JORGE, 2018) como sendo um dos fatores mais delicados que marca o processo de escolarização no Brasil e que revela uma das facetas mais perversas de um país economicamente desigual: o ponto de partida entre os jovens em processo de escolarização, uma vez que as condições concretas e objetivas de classe (origem) não são iguais entre os estudantes que se encontram neste nível de ensino que, por sua vez, tem desdobramentos de diferentes ordens na ocupação da escola (acesso e permanência) e no aproveitamento do processo de escolarização (ensino e aprendizagem).

Em relação ao acesso, por exemplo, destacamos que a pesquisa apontou que a maior parte dos estudantes procura frequentar a escola que se localiza próxima de sua residência (51%), uma vez que em torno de 85% dos jovens declararam que a distância aproximada de sua casa em relação à escola não ultrapassa 3 quilômetros. Os dados ainda nos permitiram constatar que cerca de 64% se deslocam a pé para a escola e somente 5% dos jovens participantes desta pesquisa declararam que estudam em escolas próximas de seu trabalho

Na ocasião da pesquisa a idade destes jovens variava entre 14 anos (2%), 15 anos (7%), 16 anos (27%), 17 anos (40%) e mais de 17 anos (24%). A partir do retorno dos questionários, detectamos que a maioria declarou cursar o terceiro ano (45%), seguido do primeiro ano (28%) e do segundo ano (25%). Segundo definição já utilizada como parâmetro pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), considera-se em idade escolar regular neste nível de ensino aqueles que estão entre 15 e 17 anos. Com base nos dados supramencionados, outra entre as questões que podemos considerar relevante neste perfil encontra-se a distorção idade-série.<sup>11</sup>

Sobre o movimento de ensino e aprendizagem na escola que em nossa compreensão tem relação direta com a inserção precoce ao mundo do trabalho assalariado, está o tempo dedicado pelos jovens aos estudos fora do ambiente escolar. Quando indagados sobre esta questão, cerca de 28% declararam estudar algum tempo semanalmente, outros 22% afirmaram que nunca estudam por falta de tempo, cerca de 21% afirmaram que raramente estudam e outros 19% declararam que só estudam em períodos de avaliação.

Na visão dos professores, duas características são as mais marcantes entre os alunos que frequentam o Ensino Médio Noturno em suas escolas: são trabalhadores (45%) e displicentes/desinteressados (43%). Somando, porém, os percentuais daqueles considerados pelos professores como displicentes com o percentual daqueles que eles julgam fracos, os quais na sua visão possuem dificuldades de aprendizagem (11%), podemos afirmar que na percepção dos professores é relevante o fato de que além dos estudantes terem de trabalhar durante o dia eles não acompanham os trabalhos em sala e, por isso, potencializam as possibilidades de evasão/abandono e/ou reprovação.

Não pode passar despercebido, também, que os próprios alunos assumiram dedicar pouco tempo aos estudos fora do ambiente escolar. Assim, também, há uma tendência de os professores reforçarem a tese de que as fragilidades de suas aulas no período noturno não são responsabilidade deles, mas dos estudantes, que não conseguem se concentrar e, por isso, as aulas são frágeis em matéria de atenção e concentração (52%) e de baixa frequência (32%). Esta é uma tensão que se coloca quando se instala um “jogo de culpados” (DAYRELL; CARRANO; MAIA, 2014) pela existência de elevados índices de evasão/abandono e reprovação neste nível de ensino e período de oferta.

Dayrell, Carrano e Maia (2014, p. 102-103) consideram que há, na escola, um “jogo de culpados” que pode ser considerado um “velho enredo”. Os autores afirmam que este jogo está presente quando a juventude estudante é vista como problema, des-

<sup>11</sup> Segundo dados do Censo Escolar de 2016, 2,2 milhões de jovens encontram-se em defasagem idade-série no Ensino Médio.

tacado pela indisciplina, como sujeitos que faltam com respeito aos professores, alguém rebelde em atitudes e vestimentas. Assim, também, quando os jovens passam a considerar a escola muito distante de seus interesses e necessidades, quando seus relatos apontam para um cotidiano escolar enfadonho e que “professores pouco acrescentariam à sua formação”. E, também, quando governantes e certos especialistas sustentam que a culpa de todas as mazelas é do professor.

Ao frequentar o Ensino Médio noturno, ao contrário de professores e gestores que apostam no desinteresse e na displicência dos estudantes, os jovens declararam que entre as características que mais gostam na escola e, sobretudo nas aulas, encontram-se as boas relações com os professores (34%), os conteúdos aprendidos (30%) e as boas relações com os colegas (17%). Apenas 4% dos jovens responderam não gostar das aulas. Já entre as características que menos gostam, destacam-se: i) o pouco uso de diferentes recursos e tecnologias pelos professores (39%); ii) os tipos de aulas (25%); iii) as avaliações (18%); iv) os conteúdos trabalhados (14%).

Os professores também afirmam que no período noturno é mais fácil envolver os alunos nas atividades pedagógicas (40%), avaliar as aprendizagens (25%), manter a ordem na sala (18%) e avançar nos conteúdos (12%). Já os gestores declaram que é mais fácil dialogar com os alunos (27%), conversar com os professores e organizar os alunos (17%), assim como organizar os horários das aulas (15%).

O que pode ser visto como mais uma variável emblemática está no fato de que a maior parte dos professores que atua no período noturno afirmou ministrar aulas em três turnos, em um único dia de trabalho (63%). A maior parcela respondeu, ainda, que atua mais de 30 horas semanais em sala de aula (47%). Desta forma, compreendemos que uma variável importante a ser discutida sobre o Ensino Médio noturno no município de Chapecó-SC está na jornada de trabalho docente.

Nesta dimensão, ainda, quando indagados sobre se faz diferença ser professor efetivo (concursado) ou admitido de forma temporária,<sup>12</sup> cerca de 51% responderam que sim, outros 37% responderam que não e cerca de 2% responderam que é indiferente. Os que responderam que faz diferença argumentaram:

- i) o professor efetivo é da escola e sendo assim cria um vínculo mais amplo com a comunidade escolar;
- ii) o professor com vínculo “tem mais tempo disponível para se dedicar à escola”, está em melhor sintonia “com os outros professores e sabe dar continuidade aos conteúdos trabalhados em anos anteriores”;
- iii) porque o professor possui melhor estabilidade e melhores condições salariais; pois a “estabilidade traz consigo mais segurança, dignidade e comprometimento na elaboração do trabalho realizado”.

Já os que responderam que não há diferença alguma, argumentaram:

<sup>12</sup> Em Santa Catarina um professor pode ser contratado em processo seletivo específico para “Professores Admitidos em Caráter Temporário”, tornando-se o que vem sendo chamado rotineiramente nas escolas de professor “ACT”. -

- i) entendem que sua dedicação pedagógica é igual ao professor concursado; pois se há “responsabilidade e compromisso”, o trabalho é realizado “da melhor maneira possível, dando melhor e ensinando ao máximo”; pois “depende do empenho e dedicação de cada um, ser efetivo ou não pouco muda. O efetivo porque tem estabilidade, o ACT no próximo ano pode não estar mais” na escola;
- ii) percebem que suas dificuldades “em trabalhar em sala de aula são as mesmas de professores que estão há anos na escola”; mas que o “inconveniente é a não continuidade do trabalho e a cada ano estar em uma nova escola, até se adaptar, tomar conhecimento do projeto pedagógico, conhecer os alunos e se envolver nos projetos coletivos traz prejuízo”.

Quando indagados sobre essa mesma questão, cerca de 21 gestores responderam que é indiferente e 16 assumiram ser diferente. Os motivos apontados para a diferença são: o efetivo tem maior comprometimento e tranquilidade devido à estabilidade no seu trabalho e o ACT, devido à maior rotatividade, tem menor conhecimento da realidade das escolas, bem como sente-se inseguro, portanto se envolve menos com a escola. Outra diferença está no fato de que nem todos os ACTs têm formação na área ou têm Graduação concluída. Aqueles que consideram indiferente ser efetivo ou ACT informam que depende do envolvimento pessoal de cada um, pois todos têm os mesmos deveres com a escola.

Desta forma, em relação às condições de trabalho, consideramos relevante o fator “modalidade de contratação docente”, uma vez que corroboramos com a compreensão de que se os professores são concursados, com padrão fixo na escola, além de toda estabilidade trabalhista e melhoria em suas condições de carreira, ele potencializa suas relações com a comunidade e se sente mais comprometido com os projetos pedagógicos da escola, e, também, com os processos de ensinar e aprender. A contratação temporária, por outro lado, gera instabilidade e, em boa parte dos casos, ainda que haja dedicação pedagógica por parte dos professores, a mobilidade entre escolas fragiliza as possibilidades de construção de uma identidade e de comprometimento com a comunidade escolar, e, igualmente, com os estudantes e o projeto político-pedagógico da escola.

Na visão de 42% dos gestores e 34% dos professores participantes desta pesquisa, tudo é diferente quando se trata de trabalhar com o Ensino Médio noturno, tanto em relação à aula e aos modos de atender o público quanto na relação com os alunos, entre professores, e até mesmo as formas de uso e tratamento da infraestrutura existente.<sup>13</sup> Dessa forma, compreendemos que pontos centrais analisados nesta seção e que contribuem para traduzir realidades vividas por jovens estudantes (como a necessidade de estudar e trabalhar ao mesmo tempo, conviver com baixa renda, dedicar pouco tempo

<sup>13</sup> Não aprofundaremos neste texto nossa argumentação acerca da infraestrutura das escolas, uma vez que apenas 10% dos gestores e 3% dos professores afirmaram que trabalhar no período noturno era diferente porque a infraestrutura é mais precária, em particular na prestação de serviços como uso de bibliotecas, secretarias e laboratórios. Consideramos pertinente, no entanto, registrar que apenas 32% das escolas públicas de Ensino Médio em Santa Catarina, segundo dados do Censo Escolar/Inep de 2017, possuem laboratório de Ciências, cerca de 41% não possuem quadras de esporte, 90% não possuem uma sala para leitura e 25% das escolas não possuem acesso à Internet banda larga.

aos estudos e muitas vezes se encontrar deslocado em sua idade-série), professores e gestores (a exemplo de elevada jornada de trabalho e de contratações de professores em caráter temporário) nos permitem afirmar que estudar e trabalhar no Ensino Médio noturno é diferente.

A compreensão que aprofundaremos ao longo deste texto é que essas especificidades precisam ser compreendidas pelo poder público na gestão da rede estadual de ensino, para que as políticas educacionais atendam questões que podem ser consideradas mais profundas e estruturais e que impactam direta ou indiretamente no desenvolvimento educacional deste nível de ensino e período de oferta e, em particular, nos índices de evasão/abandono e repetência.

### RETOMANDO A PROBLEMÁTICA DE PESQUISA

O elevado índice de reprovação e evasão/abandono ainda no 1º ano do Ensino Médio noturno, apontado pelos dados do Censo Escolar de 2016, foi o eixo indutor desta investigação e está na base de nossas preocupações. Os dados levantados com os jovens estudantes nos permitiram concluir que cerca de 41% deles já haviam reprovado algum ano no Ensino Médio, mas apenas 11% tinham deixado de estudar por algum tempo.

Os jovens não destacaram um único motivo para reprovação, muito embora alguns deles se sobressaíam, na maioria das respostas os fatores são apontados articuladamente. Entre os principais motivos elencados destacamos: cansaço em decorrência do trabalho e pouco tempo para estudar (motivos que aparecem em aproximadamente 63% das respostas); dificuldade de entender os conteúdos (cerca de 9% das respostas); dificuldade de relacionamento com os colegas (cerca de 8% das respostas); o professor não ministra bem as aulas (cerca de 5% das respostas). Outros motivos de menor incidência nas respostas foram: falta de base do Ensino Fundamental; desinteresse pela escola; necessidade de ajudar a família em casa; ou ainda, a turma atrapalha (muito barulho dentro da sala de aula).

Quando indagamos professores e gestores sobre os principais motivos que eles consideram impactantes nos índices de reprovação dos estudantes no período noturno, a “prioridade ao trabalho por parte dos jovens” foi a opção mais destacada (1º lugar); seguida de “não estudam” (2º lugar); “vão mal nas avaliações” (3º lugar); “problemas familiares”, (violências, conflitos, drogas, etc.)” (4º lugar); “têm problemas sociais” (violências, preconceitos, drogas) (5º lugar); “não entendem os conteúdos” (6º lugar); “pertencem a classes sociais mais baixas” (7º lugar).

Já sobre a evasão/abandono, encontram-se entre os principais motivos apontados pelos jovens estudantes a necessidade de trabalhar (20%), questões familiares (20%), o não querer mais estudar (20%), problemas com a escola (13%), mudança de endereço (13%), reprovação (7%), preconceito e/ou *bullying* (7%). Para os professores, o trabalho foi sinalizado como o principal motivo (54%), seguido pelas dificuldades de estudo (13%), o desinteresse pela escola e os estudos (12%), notas baixas (10%), possuem problemas fora da escola (família, social, entre outros) (9%) ou reprovam (2%). Cabe salientar, ainda, que os gestores também sinalizaram a prioridade dos jovens ao traba-

---

lho como sendo o principal vilão indutor das taxas de evasão/abandono, seguido pela displicência em relação aos estudos, a falta de acompanhamento por parte das famílias e as dificuldades de manter a frequência nas aulas.

Filho e Araújo (2017, p. 41), a partir de suas reflexões acerca do tema evasão e abandono escolar na Educação Básica no Brasil, permitem-nos concluir que são diversos os fatores que elevam as possibilidades de reprovação e evasão/abandono escolar por parte dos jovens estudantes, podendo ser classificados, por exemplo, como fatores internos (mais ligados ao cotidiano escolar, à relação juventude-escola, professor-aluno, à rotina escolar) e fatores externos (condições econômicas e de escolaridade das famílias, o valor atribuído à educação pelas famílias, a prioridade ao trabalho, uso de drogas ilícitas, localização da escola, entre outros).

Podemos inferir, desta forma, que não há porque cairmos na armadilha do “jogo de culpados”, conforme já destacamos anteriormente. Outra questão interessante a se destacar está no fato de que alguns fatores podem emergir como mais determinantes que outros, dependendo, por exemplo, da trajetória de vida e das relações que os jovens estabelecem com a escola. Assim, se para alguns casos o fator determinante é o trabalho assalariado, para outros a desmotivação por parte da família e a frustração acadêmica podem exercer maior peso.

É preciso considerar que as realidades vividas entre estudantes, professores e gestores são diferentes, logo, muito embora a necessidade de trabalhar, as condições econômicas vividas por jovens ou as condições de trabalho docente possam ser consideradas fatores que se destacam como indutores potentes, consideramos ser uma irresponsabilidade apontar um único vilão como sendo capaz de aumentar os índices de reprovação e evasão/abandono, o que torna a questão ainda mais complexa para a elaboração e estabelecimento de políticas públicas que visem à melhoria do desenvolvimento educacional.

A pesquisa realizada por Souza e Oliveira (2008) sobre o Ensino Médio noturno, por exemplo, aponta para a necessidade de se considerar algumas diferenciações acerca dos sujeitos jovens que frequentam este nível e a forma de oferta que podem ser consideradas relevantes para nossas reflexões acerca do tema. A primeira delas é a coexistência entre aqueles que têm o estudo como sua principal atividade/responsabilidade e aqueles que, antes de serem estudantes, são trabalhadores. Alertam as pesquisadoras que o fator “trabalho-estudo” pode contribuir, por exemplo, para naturalizar práticas por “parte da equipe escolar, propostas e práticas de ensino ‘menos exigentes’, embora estas se apresentem em nome do compromisso com a permanência desses alunos na escola” (p. 55).

Outra diferenciação interessante está, também, na coexistência daqueles que estão “dando continuidade aos estudos sem interrupção – mesmo que com reprovações anteriores – e outros que estão retornando à escola, que foi por eles abandonada, em diferentes momentos do processo de escolarização” (p. 56). Cabe salientar, também, a expectativa desses jovens para o momento após a conclusão do curso, havendo aqueles “que manifestaram o desejo de dar continuidade aos estudos, principalmente em nível superior” e aqueles que “declararam pretender continuar trabalhando ou iniciar trabalho”. Destacam as pesquisadoras que



[...] tais intenções, evidentemente, são colocadas em função das possibilidades de vida e trabalho em que se encontram os alunos. No entanto, pode-se supor que a permanência ou o retorno aos estudos traduz uma valorização da escolarização, na busca do que a maioria define como “um futuro melhor” (SOUZA; OLIVEIRA, 2008, p. 56).

O estudo de Soares *et al.* (2015, p. 767-768),<sup>14</sup> que objetivou apontar os principais fatores (intra ou extraescolares) que influenciam o abandono escolar no Ensino Médio público de Minas Gerais apontou, por exemplo, que “alunos com defasagem possuem mais chances de não estar na escola”. Na visão dos pesquisadores, “cada ano de defasagem diminui o risco de permanência em cerca de 61%” dos jovens estudantes, o que nos permite evidenciar uma forte relação entre repetência e evasão. Outros indicativos interessantes indicam que jovens “que trabalham têm menos chance de estarem na escola (cerca de 44% do risco dos que não trabalham) e os estudantes com “condições econômicas mais baixas têm menores chances de permanência”. Sobre o fator trabalho, o estudo apontou, ainda, uma diferença gritante entre os gêneros, uma vez que “trabalhar para ajudar a família aumenta em 41% a taxa de abandono no caso das jovens e em 97,4% no caso dos jovens”.

A referida pesquisa ainda destaca que a dificuldade de aprendizagem ou de acompanhamento do trabalho com os conteúdos escolares por parte dos estudantes torna-se um fator relevante que aumenta as possibilidades de abandono dos estudos por parte dos jovens, assim como sinaliza que há uma ânsia “por uma escola dinâmica inovadora”, interpretada como sendo

[...] o desejo de parte dos alunos de uma escola diferente da que vivenciada por eles, e que é associado, por exemplo, ao desejo de ter atividades extracurriculares, aulas práticas, uso de apostilas, contextualização do conteúdo escolar no cotidiano e preparação para o mercado de trabalho (SOARES *et al.*, 2015, p. 769).

Refletindo sobre essa mesma questão, a partir de seus referenciais, Krawczyk (2011, p. 764) destaca que

[...] pesquisas informam que o específico do ensino médio noturno, na maioria das vezes, se reduz a uma adaptação no planejamento dos professores, implicando menos atividades e conteúdos de ensino, além do funcionamento precário e parcial dos espaços escolares. Não obstante, também foram observados procedimentos opostos no comportamento dos docentes, embora sempre tendo como referência o ensino diurno: alguns professores procuram trabalhar da mesma forma nos diferentes turnos, argumentando que apresentar uma proposta específica para o ensino médio noturno ou adaptar seu trabalho seria sinônimo de facilitar o ensino ou deteriorá-lo.

---

<sup>14</sup> A referida pesquisa, realizada no Estado de Minas Gerais, baseou-se em uma série histórica construída a partir do levantamento das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (Pnad) e numa ampla pesquisa que envolveu 3.418 entrevistados (entre alunos cursantes e não cursantes).

Dessa forma, para a referida pesquisadora, estariam os docentes vivendo entre a necessidade de estarem cada vez mais bem formados e, neste caso, até poderíamos afirmar que essa tem sido parte das exigências de um Estado nem sempre comprometido com a valorização do trabalho docente, e as condições cada vez mais difíceis de trabalho, que compreendem

[...] o aumento da complexidade da gestão escolar, o risco de perder a estabilidade no trabalho, a desqualificação da profissão e o fracasso de estratégias supostamente efetivadas para melhorar as condições dos professores tendem a gerar um cenário bastante desfavorável para a concretização do perfil docente desejado (KRAWCZYK, 2011, p. 764).

Assim, sustentamos/argumentamos e reforçamos a compreensão de que o combate aos índices de reprovação e evasão/abandono por parte do poder público não pode desconsiderar que são múltiplos os fatores determinantes a serem trabalhados e há necessidade de superação de visões reducionistas e fragmentadas da questão. Nossa compreensão é que, se por um lado há dificuldade por parte dos jovens estudantes de entender os conteúdos ou algum tipo de desinteresse pela escola como espaço formativo, por outro há fatores externos, como a necessidade de inserção precoce no mercado de trabalho assalariado ou de ajudar a família que, por sua vez, contribuem para aumentar o cansaço e diminuir o tempo dedicado pelos jovens aos estudos.

Nesse sentido, podemos compreender que se, por um lado, uma reforma curricular pode ajudar a articular melhor os interesses dos estudantes aos processos de ensino e aprendizagem na escola (conforme argumentos dos defensores da atual Reforma do Ensino Médio), por outro é preciso considerar a necessidade de uma política de valorização docente que amplie contratações por meio de concursos públicos e não induza professores a trabalharem por três turnos seguidos, assim como promova formação continuada adequada para atender especificidades que marcam este nível de ensino e as múltiplas condições juvenis.<sup>15</sup>

Assim, no atual contexto das políticas públicas educacionais que apontam para uma Reforma do Ensino Médio, com uma ênfase, sobretudo, na dimensão do currículo, pode ser considerada insuficiente para atender às demandas que estão postas, por exemplo, pelo Ensino Médio noturno de Chapecó-SC. É a esta questão que queremos dar centralidade na continuidade deste texto.

As reflexões tecidas até o presente momento vão nos permitindo afirmar que em tempos de instituição da Reforma do Ensino Médio e de discussões acerca da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o foco na flexibilização do currículo em itinerários formativos não é ou não será uma ação suficiente para resolver dilemas vividos pelo Ensino Médio noturno. Outra questão à qual daremos mais relevância na próxima seção refere-se ao fato de que o tecido social em que se encontram mergulhados os sujeitos desta pesquisa, as contradições que marcam o trabalho docente e os desafios da gestão escolar, se não levados em consideração na elaboração das políticas por parte do poder público, podem potencializar processos de precarização e até mesmo induzir à deses-

<sup>15</sup> Sobre múltiplas condições juvenis, ver Dayrell,; Carrano e Maia (2014).

colarização dos alunos, fomentando ainda mais a sua inserção precoce no mundo do trabalho assalariado de baixa complexidade e ínfima remuneração, efeitos contrários às promessas da reforma supramencionada.

### **ALGUMAS QUESTÕES PARA FOMENTAR O DEBATE**

Pode-se afirmar que o Ensino Médio ganhou lugar de destaque na agenda das políticas públicas educacionais nos últimos 10 anos, sobretudo a partir da publicação da Emenda Constitucional nº 59/2009, que tornou obrigatória a oferta de escolarização gratuita dos 4 aos 17 anos por parte do Estado em suas diferentes escalas de atuação no pacto federativo. Em 2013 chegou-se a dar início ao que ficou denominado de Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (Pnem), que compreendia, por exemplo, ações significativas visando a fomentar a reorganização curricular e ampliação da jornada em tempo integral – caso do Programa Ensino Médio Inovador – e a formação de professores, tendo como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (interrompido, sobretudo, a partir de 2016). E, não por acaso, consta na Meta 3 do Plano Nacional de Educação 2014-2024 a pretensão de universalizar (era até 2016), “o atendimento escolar para toda a população de quinze a dezessete anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa de matrículas no ensino médio para oitenta e cinco por cento”.

No ano de 2017, por meio de Medida Provisória e agora Lei 13.415/2017, o Ministério da Educação do governo de Michel Temer, muito embora amplamente criticado por diferentes intelectuais do campo da educação, por associações científicas<sup>16</sup> e entidades coletivas dos trabalhadores,<sup>17</sup> resolveu instituir um processo de Reforma do Ensino Médio. Entre os princípios apontados pelos idealizadores da Reforma encontra-se: o protagonismo juvenil, foco no projeto de vida, possibilidade de escolha para o estudante da área de seu maior interesse e formação para o mundo do trabalho. Para o referido Ministério, evidencia-se que a novidade estaria na possibilidade de oferta de ensino técnico na matriz curricular, a ampliação da carga horária anual de 800 para 1.000 horas, a obrigatoriedade, sobretudo, da oferta dos componentes de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira (Inglês) e Matemática para os três anos e a flexibilização em itinerário formativo.

Compartilham desta compreensão, por exemplo, membros do Instituto Ayrton Senna. Segundo um de seus intelectuais, Mozart Neves Ramos,<sup>18</sup> o caráter de urgência da Reforma se dá pelos seus números alarmantes, uma vez que segundo ele apenas 7% dos estudantes matriculados no Ensino Médio “aprenderam o que seria esperado em Matemática”, cerca de R\$ 3,3 bilhões foi a “perda estimada com o abandono escolar” e

<sup>16</sup> Ver nota pública da Anped acerca da Medida Provisória que gerou a lei da Reforma do Ensino Médio. Disponível em: <http://www.anped.org.br/news/nota-publica-da-anped-sobre-medida-provisoria-do-ensino-medio.>, Acesso em: 31 out. 2018.

<sup>17</sup> Ver avaliação sistemática da BNCC e da Reforma do Ensino Médio elaborado pela Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE). Disponível em: <http://www.cnte.org.br/images/stories/2018/Avaliacao%20sistemica%20reforma%20ensino%20medio.pdf>. Acesso em: 31 out. 2018.

<sup>18</sup> Ver matéria intitulada “O novo Ensino Médio avança”. Disponível em: <http://www.institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/radar/o-novo-ensino-medio-avanca.html>. Acesso em: 31 out. 2018.

o “Brasil tem hoje cerca de 1 milhão de jovens entre 15 e 17 anos fora da escola e sem realizar nenhuma atividade laboral”. Na sua visão, “uma das mais importantes e desafiadoras características do novo Ensino Médio é a flexibilização da oferta, caracterizada pelo que está sendo chamado de itinerários formativos”, ressaltando a necessidade de melhoria da infraestrutura das escolas.

Essa também é a visão de intelectuais da Fundação Lemman. Em audiência pública que tratou da BNCC, representante desta instituição afirmou que “não há país no mundo com bons índices de aprendizagem e de conclusão da Educação Básica que não ofereça aos jovens alguma escolha de percurso”, reforçando, ainda, que “para cumprir a promessa de uma verdadeira escolha para o jovem, especialmente fora das grandes cidades, as redes precisarão de novos modelos de oferta, usando tecnologias e parcerias com outras escolas e instituições de ensino”.<sup>19</sup>

Segundo Ferretti (2018, p. 26-27), “a flexibilidade curricular impulsionada pela legislação supramencionada também objetiva, na visão de seus idealizadores, tornar o Ensino Médio mais atrativo aos alunos, em face dos índices de abandono e de reprovação”. Para o referido pesquisador, no entanto, é equivocado atribuir “o abandono e reprovação basicamente à organização curricular, sem considerar os demais aspectos envolvidos”, tais como: a infraestrutura inadequada das escolas, a carreira dos professores (o que inclui planos de cargo e carreira e formas de contratação), o afastamento de muitos jovens pela necessidade de contribuir para a renda familiar, ou ainda causas relacionadas “à violência familiar, à gravidez na adolescência, à ausência de diálogo entre docentes, discentes e gestores e à violência na escola”.

O processo investigativo realizado em Chapecó-SC com jovens-estudantes, professores e gestores, também aponta para desafios mais profundos. A Lei 13.415/2017 apenas afirma que para o caso do Ensino Médio noturno, sua oferta poderá ser adequada às condições do educando, mas quais adequações realmente serão feitas diante de uma realidade tão complexa como a que tratamos neste artigo? Corroboramos com a compreensão de Ferretti (2018) que a flexibilização curricular é insuficiente para superar os dilemas do Ensino Médio, em particular sua oferta no período noturno.

Compreendemos a urgência, por exemplo, de uma política que contribua para a valorização de professores e que evite que estes trabalhadores atuem por três turnos seguidos ou que potencializem a formação continuada, como constatamos na pesquisa – conforme previsto nas metas 17 e 18 do PNE 2014-2024 – ou ainda, políticas de geração de emprego e renda que melhorem as condições de vida da população para que os jovens não tenham de se inserir precocemente no mundo do trabalho assalariado ou que oportunizem o pagamento de bolsas de estudo para os que se encontram nessa condição.

<sup>19</sup> A ampla participação de intelectuais do movimento intitulado Todos pela Educação, composta por fundações ligadas a representações do sistema financeiro (a exemplo da Fundação Bradesco, Itaú Social ou Instituto Unibanco) e empresarial (como a Fundação Lemann ou o Instituto Natura), nos permite evidenciar, neste momento da história do país, uma hegemonia da linha empresarial de educação ocupando o desenvolvimento da agenda das políticas públicas educacionais para o país. Não por acaso, instituições ligadas ao Todos pela Educação também participam do movimento da Reforma do Ensino Médio e do Movimento pela Base Nacional Comum. Sobre este último exemplo, ver: <http://movimentopelabase.org.br/quem-somos/>.

Quando afirmam sua preferência em estudar em escolas próximas de sua residência, por exemplo, jovens estudantes alertam que qualquer mudança no ordenamento da oferta do Ensino Médio noturno pode dificultar ainda mais o acesso à escolarização<sup>20</sup> ou pode vocacioná-la para uma área que não seja necessariamente aquela que ele almeja, uma vez que se corre o risco de não existir a oferta de todos os itinerários formativos conforme já anunciado pelos idealizadores da reforma em andamento.<sup>21</sup>

Já sobre o desempenho escolar em sua relação com os conhecimentos, mesmo considerando que grande parte dos estudantes esteja inserida no mundo do trabalho assalariado, submeter o percurso formativo à formação profissional descolada da formação intelectual pode elevar as possibilidades de desescolarização, uma vez que os estudantes podem passar a dar maior importância aos conhecimentos da prática para inserção em profissões que podem ser consideradas de baixa complexidade intelectual e remuneração, subalternizando suas relações com os conhecimentos que contribuem para o movimento do pensar e que podem contribuir para o acesso ao Ensino Superior.<sup>22</sup>

Sobre essa última questão, Motta e Frigotto (2017, p. 359) destacam que “a ideia de investimento em capital humano como motor do desenvolvimento econômico é uma determinada concepção de formação humana nos marcos restritos das necessidades de mercado”. Alertam que

[...] a tese de alcançar o pleno desenvolvimento investindo em capacidade tecnológica e na formação da força de trabalho com maior qualificação contradiz a longa história de baixo investimento na educação brasileira. Como também a predominância de políticas econômicas que reforçam o desenvolvimento dependente, subordinado aos mercados internacionais, que caracteriza a constituição do tipo de capitalismo. Justificar que os setores econômicos não se expandem por se ‘ressentirem da falta’ de profissionais qualificados não corresponde com a realidade, pois nos curtos momentos de expansão do capital brasileiro a força de trabalho demandada foi para o trabalho simples.

Com base nos estudos de Pochmann (2011), Motta e Frigotto (2017, p. 360), constata-se que houve um impulso na oferta de empregos no setor de serviços (o que inclui a atividade de comércio, por exemplo) ou até mesmo na indústria “nos diferentes setores econômicos predominaram as atividades de baixo valor agregado, com remunerações próximas ao salário mínimo” – ou seja, baixa complexidade tecnológica e remuneração. É o que acontece, por exemplo, no caso dos setores que mais empregam jovens no mu-

<sup>20</sup> Uma tentativa de reordenamento da oferta de Ensino Médio noturno no município de Chapecó no ano de 2016 gerou tensões entre a comunidade e representação da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina. Disponível em: [http://www.diariooiguacu.com.br/noticias/detalhes/Ensino\\_medio\\_noturno\\_camara\\_de\\_chapeco\\_perdira\\_que\\_governo\\_reavalie\\_o\\_reordenamento\\_\\_26411](http://www.diariooiguacu.com.br/noticias/detalhes/Ensino_medio_noturno_camara_de_chapeco_perdira_que_governo_reavalie_o_reordenamento__26411). Acesso em: 12 out. 2018.

<sup>21</sup> Ver matéria intitulada “O novo ensino médio”, publicada no site da revista Exame. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/brasil/o-novo-ensino-medio/>. Acesso em: 31 out. 2018.

<sup>22</sup> Essa perspectiva se inspira na teoria do capital humano, pois a “a ideia-chave é de que a um acréscimo marginal de instrução, treinamento e educação, corresponde a um acréscimo marginal de capacidade de produção”. Evidencia-se esse desejo, por exemplo, no “Movimento Santa Catarina pela Educação”, uma versão estadual do movimento “Todos pela Educação”. Disponível em: <http://santacatarinapelaeducacao.com.br/movimento/quem-somos.html>. Acesso em: 12 out. 2018.

nicípio de Chapecó-SC, o de magarefes (atividade dos frigoríficos de aves e suínos) ou de vendedor de comércio varejista, cujo salário mensal estava cotado em junho de 2016 nos valores de R\$ 1.335,59 e R\$ 1.311,71 respectivamente.<sup>23</sup>

Assim, alertamos para uma ideia do que pode significar, por exemplo, simplificar e subordinar a formação dos jovens-estudantes do Ensino Médio noturno aos interesses deste arranjo produtivo local que hegemonicamente oferta mais empregos neste município: manter jovens com baixos salários, condicionando-os e adaptando-os a conviver com os desafios que marcam a vida das camadas de baixa renda.

Podemos compreender que as condições de baixa renda a que muitos dos jovens-estudantes desta pesquisa estão submetidos podem ser vistas como fio indutor de sua inserção precoce ao mercado de trabalho assalariado; por outro lado, poderá ser indutor, também, em relação ao itinerário formativo a ser cursado. Tal questão pode ser compreendida, desta forma, como mais um obstáculo que poderá dificultar, ainda mais, a inserção de jovens das classes economicamente baixas no Ensino Superior, que continuará tendo como base, sobretudo, os conhecimentos dos componentes curriculares da BNCC. Assim, a flexibilização curricular corre o risco de se tornar uma armadilha aos jovens da classe trabalhadora.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discutir acerca de fatores de influência que impactam direta ou indiretamente nos índices de evasão/abandono e repetência no Ensino Médio noturno em escolas do município de Chapecó-SC se constituiu no fio condutor de nossos diálogos e sínteses. A pesquisa nos possibilitou evidenciar a existências de múltiplos fatores, assim como nos permite afirmar que não há uma saída simples e rápida para resolver os dilemas vividos nesta forma de oferta de escolarização, que se apresenta como sendo ainda necessária aos jovens brasileiros que vivem do trabalho assalariado.

Os sujeitos participantes desta pesquisa apontaram para a necessidade de continuidade de oferta do Ensino Médio noturno em Chapecó-SC, sobretudo em estabelecimentos que estejam próximos de sua residência. Evidenciamos que, se estudar e trabalhar concomitantemente, assim como conviver com a condição de baixa renda, emprego informal ou situação de desemprego fazem parte da realidade vivida por um número significativo de jovens estudantes do período noturno; professores e gestores convivem com regimes intensos de trabalho e que nem sempre garantem a sua permanência na função docente de um ano para o outro, a exemplo das contratações temporárias.

Se há um cansaço declarado pelos estudantes que, de certa forma impacta em sua dedicação aos estudos, ou ainda, uma condição juvenil que demanda outra perspectiva de escolarização em relação à que está sendo ofertada na atualidade, há, também, necessidade de investimento em formação continuada de gestores, professores, assim como a melhoria de infraestrutura das escolas que qualifiquem a relação juventude-es-

<sup>23</sup> Ver Boletim Mercado de Trabalho. Disponível em: <http://www.corecon-sc.org.br/site/upload/noticiasarquivos/1471282591.PDF>. Acesso em: 12 out. 2018.

cola, gestores-professores-jovens, escola-comunidade, entre outros. Compreendemos que essas questões, sejam elas mais direta ou indiretamente ligadas ao processo de escolarização, consideradas intra ou extraescolares, impactam nos índices de evasão/abandono e repetência dos jovens estudantes em Chapecó-SC.

Dessa forma, considerando o atual contexto do campo das políticas públicas educacionais, reforçamos que mudanças com foco no currículo – como proposta pela Reforma do Ensino Médio – que terão impacto mais imediato, sobretudo na vida acadêmica dos jovens estudantes, não são suficientes para atender às demandas do Ensino Médio noturno, em particular para combater de forma mais plena os índices de evasão/abandono e repetência. A pesquisa realizada indica a necessidade, também, de investimentos:

- i) que considerem contribuir com esses jovens para que evitem sua entrada precoce ao mundo do trabalho assalariado, seja com a criação de programas de geração de renda que tenha como pressuposto a juventude entendida como sujeito de direito – que tem o direito de ser jovem e de poder percorrer um processo de escolarização com dignidade e sustância acadêmica – ou na forma de pagamento de bolsa de estudos e/ou auxílio estudantil;
- ii) na mudança da forma de contratação de professores, que compreenda a realização de concursos públicos para que os docentes sejam valorizados e possam ser contemplados em um plano digno de carreira (que não os leve a trabalharem por mais de dois turnos/dia e em um número elevado de escolas), tenham maior permanência na escola em que atuam e sintam-se mais comprometidos e engajados com a comunidade escolar;
- iii) em formação continuada dos trabalhadores da educação, considerando a necessidade de: a) trabalho com metodologias/práticas de ensino que potencializem o diálogo entre professores, gestores e jovens estudantes; b) qualificação do trabalho didático com os conhecimentos escolares e de avaliação da aprendizagem, que possibilitem melhorar os processos de ensinar e aprender na escola a partir de múltiplas linguagens e tecnologias, considerando a diversidade de condições juvenis presentes na escola; c) ampliação da participação dos jovens estudantes não só nos processos de ensinar e aprender na escola, mas também de gestão; d) reforçar a importância do papel da escola como espaço-dispositivo motivador e capaz de contribuir na construção de projetos de vida que sejam emancipatórios, ou seja, para além da pura e simples adaptação à realidade, respeitando múltiplos ritmos e trajetórias dos jovens estudantes;
- iv) em infraestrutura, sobretudo em salas, laboratórios e ambientes que qualifiquem o trabalho de gestão e pedagógica por parte dos professores; que potencialize a leitura, o envolvimento dos jovens estudantes com a ciência, o trabalho, a cultura e a tecnologia, mexendo com os interesses e as demandas postas pelas juventudes na contemporaneidade;
- v) em mudanças curriculares que não desconsiderem a relação dos jovens com o mundo do trabalho assalariado, porém não se reduza a essa relação, não separe a formação intelectual da formação para os mundos do trabalho, por sua vez evitando precarizar o acesso aos conhecimentos científicos historicamen-

te produzidos pela humanidade, contribuindo para que os jovens estudantes das escolas públicas qualifiquem sua participação cidadã em uma sociedade complexa e contraditória, assim como possam usufruir do direito ao acesso ao Ensino Superior, caso tenham interesse.

Assim, reforçamos a compreensão de que nada adianta estabelecer um “jogo de culpados”. Compreendemos que a ideologia do fracasso simplifica ao destacar que o problema da qualidade educacional do Ensino Médio público é um problema curricular, de percurso formativo com caráter enciclopédico e enfadonho. Ou ainda, que as políticas adotadas até o presente momento foram todas ineficazes, recaindo boa parte da culpa sobre os gestores e professores das escolas. Essa ideologia é tão potente que tem convencido profissionais da educação a acreditar realmente que eles são os culpados por todas as mazelas que atingem o Ensino Médio, em particular neste texto os elevados índices de evasão/abandono e repetência.

Contrapondo a ideologia do fracasso, consideramos a necessidade do desenvolvimento de ações que levem em conta a multiplicidade de fatores e possibilidades de políticas que até podem ser protagonizadas pela Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina e suas regionais, em particular a Regional de Educação de Chapecó-SC, mas que extrapolam para uma perspectiva inter ou multissetorial de políticas, conforme destacado anteriormente. Desviar dessa consideração da realidade da vida dos sujeitos do EM noturno pode elevar as possibilidades de precarização das condições de escolarização dos jovens, desencadeando até mesmo processos de desescolarização, como referido ao longo do texto, assim como pode potencializar ainda mais sua entrada precoce ao mundo do trabalho assalariado de baixo teor tecnológico-intelectual e de baixa remuneração – gerando um efeito contrário em relação às justificativas que levaram à aprovação da Reforma do Ensino Médio.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Situação educacional dos jovens brasileiros na faixa etária de 15 a 17 anos*. Brasília: Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2009a.
- BRASIL. *Emenda Constitucional nº 59*, de 11 de novembro de 2009b.
- BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, Dicei, 2013.
- BRASIL. *Plano Nacional de Educação*. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília: Câmara dos Deputados; Edições Câmara, 2014.
- BRASIL. *Lei nº 13.415*, de 16 de fevereiro de 2017.
- CORROCHANO, Maria Carla. Jovens no Ensino Médio: qual o lugar do trabalho? In: DAYRELL, Juarez; CARRANO, Paulo; MAIA, Carla Linhares (org.). *Juventude e Ensino Médio: sujeitos e currículos em diálogo*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.
- COSTA, Gilvan Luiz Machado. O Ensino Médio em Santa Catarina: desafios para uma universalização com qualidade. In: *Roteiro*, Joaçaba, v. 39, n. 1, p. 103-122, jan./jun. 2014.
- DAYRELL, Juarez; CARRANO, Paulo. Juventude e ensino médio: quem é este aluno que chega à escola. In: DAYRELL, Juarez; CARRANO, Paulo; MAIA, Carla Linhares (org.). *Juventude e Ensino Médio: sujeitos e currículos em diálogo*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.
- FERRETTI, Celso João. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. In: *Estudos Avançados*, 32 (93), 2018.
- FILHO, Raimundo Barbosa Silva; ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima. Evasão e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências. In: *Educação por escrito*, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 35-48, jan./jun. 2017.



- HADDAD, Sérgio. Escola para o trabalhador (uma experiência de ensino supletivo noturno para trabalhadores). In: ARROYO, Miguel. *Da escola carente à escola possível*. São Paulo: Ed. Loyola, 1986.
- KRAWCZYK, Nora. Reflexão sobre alguns desafios do ensino médio no Brasil hoje. In: *Cadernos de Pesquisa*, v. 41, n. 144, set./dez. 2011.
- KUENZER, Acácia. O Ensino Médio no contexto das políticas públicas de educação no Brasil. *Caderno An-des*, n. 2, 1996.
- KUENZER, Acácia. *O trabalho como princípio educativo*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- MOTTA, Vânia Cardoso; FRIGOTTO, Gaudêncio. Por que a urgência da reforma do Ensino Médio? Medida Provisória nº 746/2016 (Lei Nº 13.415/2017). In: *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 38, n. 139, p. 355-372, abr./jun. 2017.
- NAVARRO, Karina da Motta. *O significado da escola para o jovem estudante do Ensino Médio noturno*. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.
- OLIVEIRA, Dalila Andrade de. A recente expansão da educação básica no Brasil e suas conseqüências para o ensino noturno. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (org.). *Ensino médio: ciência, cultura e trabalho*. Brasília: MEC, 2004.
- OXFAM. *A distância que nos une: um retrato das desigualdades brasileiras*. Brasil: Oxfam Brasil, 2017.
- POCHMANN, M. *Comunicado IPEA n. 104*. Brasília: Ipea, 2011.
- SILVA, Mônica Ribeiro da; JORGE, Ceuli Mariano. O reencontro dos sujeitos adultos com a escola: significados e tensões no âmbito do Proeja. In: *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 39, n. 142, p. 55-71, jan./mar. 2018.
- SOARES, Tufi Machado; FERNANDES, Neimar da Silva; NÓBREGA, Mariana Calife; NICOLELLA, Alexandre Chibebe. Fatores associados ao abandono escolar no ensino médio público em Minas Gerais. In: *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 757-772, jul./set. 2015.
- SOUZA, Eliézio Moura de. *A reprovação, evasão e abandono no Ensino Médio noturno de uma escola estadual do Amazonas*. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.
- SOUZA, Sandra Z.; OLIVEIRA, Romualdo P. de. Ensino Médio noturno: democratização e diversidade. In: *Educar*, Curitiba: Ed. UFPR, n. 30, p. 53-72, 2008.

## REALISMO CRÍTICO E MARXISMO: Contribuições à Filosofia da Educação Matemática

Guilherme Wagner<sup>1</sup>  
Everaldo Silveira<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo procura elucidar pontos nodais do Realismo Crítico com relação às compreensões de verdade científica e progresso da ciência, explicando conceitos-chave como estratificação e emergência da realidade, relativismo epistemológico, ontologia e julgamento racional. Para alcançar tais objetivos fez-se um estudo da primeira fase da obra de Roy Bhaskar, fundador da corrente filosófica, na qual percebe-se que tal metateoria tem grandes potencialidades para o campo educacional das Ciências e da Matemática, haja vista seu caráter unificador. Dessas potencialidades apresenta-se o referencial marxista-lukacsiano, e seu método ontológico-genético, como aquele que possibilita uma importante abordagem metodológica na pesquisa em Filosofia da Educação Matemática, estando de acordo com os critérios metateóricos determinados pelo Realismo Crítico.

**Palavras-chave:** Realismo Crítico. Ontologia. Filosofia da Educação Matemática.

### CRITICAL REALISM AND MARXISM: CONTRIBUTIONS TO THE PHILOSOPHY OF MATHEMATICAL EDUCATION

### ABSTRACT

The present article seeks to elucidate the points of critical Realism in relation to the understandings of scientific truth and progress of science, explaining key concepts such as stratification and emergence of reality, epistemological relativism, ontology and rational judgment. In order to reach such objectives, a study was made of the first phase of the work of Roy Bhaskar, founder of the philosophical current, where it is perceived that such metateoria has great potentialities for the educational field of sciences and mathematics since its unifying character. From these potentialities is the Marxist-Lukácsian referential, and its ontological-genetic method, as one that makes possible an important methodological approach in the research in Philosophy of Mathematical Education, being in agreement with the meta-theoretical criteria determined by Critical Realism.

**Keywords:** Critical realism. Ontology. Philosophy of mathematics education.

**Recebido em:** 19/7/2018

**Aceito em:** 15/3/2019

<sup>1</sup> Mestrando em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC. <http://lattes.cnpq.br/0685108230667408>. <https://orcid.org/0000-0003-1346-7980>. [guilhermewagn@gmail.com](mailto:guilhermewagn@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC. Professor do Departamento de Metodologia da Ensino da UFSC. <https://orcid.org/0000-0002-2113-2227>. <http://lattes.cnpq.br/3113132549353959>. [derelst@hotmail.com](mailto:derelst@hotmail.com)

Bhaskar é fundador do que hoje se caracteriza como Realismo Crítico (RC), e o conjunto de pesquisadores, políticos e educadores que pensam, produzem e refletem esse campo da filosofia da ciência organizam-se em torno da *International Association of Critical Realism* (IACR), reunindo-se em conferências anuais. O Realismo Crítico tem sido utilizado, principalmente, como uma metateoria em estudos interdisciplinares, como os campos das Ciências Sociais, Economia e a educação (BHASKAR, 2011). Uma de suas principais razões para ser tomado como “pano de fundo”<sup>3</sup> é seu forte potencial de unificação das ciências em uma filosofia.

Apesar de uma conferência da IACR já ter ocorrido no Brasil em 2009, na UFF, a maioria dos seus trabalhos ainda é pouco conhecida no campo acadêmico brasileiro de ensino de Ciências e Matemática, principalmente devido ao fato de não existir traduções para o Português. O RC, entretanto, é uma filosofia da ciência que tem aumentado sua influência mundialmente, e é reconhecida como uma alternativa importante ao relativismo e ao pragmatismo no campo pós-positivista (GORSKI, 2013). Torna-se, portanto, importante para o campo de Ensino de Ciências uma abordagem que procure esclarecer pontos nodais dessa filosofia da ciência.

Considerando que o RC consegue articular as Ciências Sociais e as Ciências Naturais em uma única filosofia sem considerar a natureza como sendo um braço da sociedade, como quer o pragmatismo/relativismo, e sem considerar o social como um campo que deve ser igualmente analisado como uma aplicação das ciências naturais (GORSKI, 2013) – uma espécie de física social – o potencial unificador e a coerência da filosofia da ciência do RC tornam-se altamente férteis para um campo como o Ensino de Ciências e da Matemática, em que os estudos interdisciplinares relacionam questões sociais e questões naturais.

É com a intenção de explorar alguns pontos iniciais e de suma importância para o chamado Realismo Científico Básico, da primeira fase da obra de Bhaskar, e refletindo sobre as suas contribuições para uma pesquisa em Educação Matemática, que este artigo é articulado em sete seções. Tal recorte teórico, focado na primeira fase da obra de Bhaskar, é por considerarmos ser nesse período no qual o autor melhor explora as temáticas de crítica a filosofia da ciência e da ontologia como campo filosófico nuclear de uma articulação entre as Ciências Sociais e as Ciências Exatas (DUAYER, 2001; ÁVILA, 2008). Para tanto a pesquisa teve dois movimentos, o primeiro de pesquisa bibliográfica referente à primeira fase da obra de Bhaskar, em que compreendeu a importância do estudo ontológico como fundamental no campo da filosofia, e no segundo movimento o julgamento racional da perspectiva marxista em filosofia da educação e da educação matemática como campo de fazer pesquisa em filosofia.

Primeiramente é apresentada sucintamente a extensão da vida e da obra de Ram Roy Bhaskar e, em seguida, é exposta sua crítica às chamadas perspectivas modernas da filosofia da ciência, naquilo que denominou de “falácia epistêmica” (BHASKAR, 2010a). Consequentemente, a partir dessas críticas é abordado um apanhado coerente dos principais conceitos de sua filosofia quando são tratadas as questões vinculadas à rei-

<sup>3</sup> *Underlabour*, para os pesquisadores em RC.

vindicação da primazia do ontológico para, em seguida, apresentar a sua defesa de um relativismo epistemológico em conjunto com a possibilidade de um julgamento racional no campo das ciências. Essa tripla articulação entre ontologia, relativismo epistemológico e julgamento racional constitui-se na centralidade deste artigo, procurando elucidar como a compreensão de verdade científica e de progresso da ciência é explanatoriamente<sup>4</sup> mais consistente e coerente no RC do que nas chamadas modernas filosofias da ciência, impulsionando uma nova perspectiva de se fazer/pesquisar filosofia da Educação Matemática.

### RAM ROY BHASKAR – VIDA E OBRA<sup>5</sup>

Falecido no final de 2014, Ram Roy Bhaskar, mais conhecido como Roy Bhaskar, foi um filósofo da ciência de relevância mundial. Historicamente, entretanto, como todo grande filósofo, passou sua vida convivendo com dificuldades financeiras e de saúde. Sem presunção na política acadêmica, tem ainda hoje grande parte do seu trabalho desconhecido por acadêmicos, e seu desconhecimento por parte destes é um reflexo da arena política existente na academia (GRAEBER, 2016).

Estudou na Balliel College, da Universidade de Oxford, onde se graduou como primeiro da turma em Política, Filosofia e Economia. Apesar de muito gostar de Filosofia, resolveu continuar seu Ph.D em Economia. Durante sua Graduação sempre esteve envolvido com movimentos emancipatórios e revolucionários, preocupado com a libertação humana da alienação. Foi durante seu Doutorado, no entanto, que desenvolveu interesses mais aguçados para a filosofia da ciência, principalmente devido à ineficiência das modernas filosofias da ciência, pós-positivistas, em contribuir para o desenvolvimento mais humano e mais equilibrado. É nesse período, mais exatamente em 1974, que tentaria defender, pela primeira vez, sua tese, que foi reprovada por se configurar como um trabalho altamente heterodoxo para o campo das filosofias da ciência daquele período. O trabalho seria, nos anos seguintes, aprovado. Em 1975 publica *A Realist Theory of Science*, e em 1979 *The Possibility of Naturalism*, tendo sido aclamado por seus dois trabalhos resultantes de sua tese. Bhaskar (2010b) relata que foi influenciado fortemente pelo ambiente de debate gerado pelos trabalhos de Kuhn, Lakatos, Feyerabend e Popper, mesmo que estes pouco tenham falado de ontologia, e quando, somente por implicação epistemológica.

Sua obra pode ser dividida em três fases, das quais exploraremos somente a primeira neste artigo. Tal fase é chamada de “Realismo Crítico Básico” e se baseia nas duas obras anteriormente citadas, de 1974 e 1979, assim como dois escritos posteriores, *Re-caliming Reality*, em 1989, e *Philosophy and the Idea of Freedom*, de 1991.

<sup>4</sup> Baseado no termo de Bhaskar: *explanatory*.

<sup>5</sup> Essa seção é altamente baseada na sua obra autobiográfica (BHASKAR, 2010b), dada em forma de entrevista a Mervyn Hartwig.

A segunda fase, conhecida como Realismo Crítico Dialético, caracteriza-se pelos estudos da dialética em Hegel e Marx e na filosofia grega. Considerada uma de suas fases mais difíceis de compreender, congrega obras como *Dialectic: the Pulse of Freedom* (1993) e *Plato etc.* (1994). Nessa fase reelabora sua concepção de dialética como peça fundamental para a libertação humana.

A terceira fase, que se inicia em 2000, é caracterizada pelos seus trabalhos mais espiritualizados, no campo da metarealidade, quando Bhaskar procura expor as características humanas que lhe garantem a sobrevivência apesar de todas as dificuldades, e de como as questões científicas e filosóficas deveriam contribuir para o desabrochar<sup>6</sup> das potencialidades humanas.

### A “FALÁCIA EPISTÊMICA” DE BACHELARD A FEYERABEND

Bhaskar (2011, 2013, 2014) perceberá que Bachelard, Kuhn, Popper, Lakatos e Feyerabend, para nos atermos a alguns, apoiam-se na concepção humiana de realidade, reduzindo o extrato ontológico do real ao empírico, naquilo que se chamará de *realismo empírico*. Bhaskar (2010a) explica que a concepção humiana de realidade baseia-se na ideia de prescrição de padrões de eventos que acontecem no campo efetivo e empírico. Destas concepções, de identificar padrões e procurar evidenciar leis a partir delas, emergirá em filosofia da ciência aquilo que Bhaskar denominou de *falácia epistêmica*.

Realismo, para Bhaskar, é um posicionamento filosófico sobre a natureza do ser, e não sobre o conhecimento. Em suma, o realismo procura se preocupar com a pergunta “Como deve ser o mundo para ser possível esta coisa a ciência?”, e não com “Como conhecemos o mundo?”. Evidentemente, afirma Bhaskar (2010a), toda teoria científica tem uma compreensão de como deve ser o mundo, a natureza do ser (ontologia), e do conhecimento (epistemologia), o problema consiste em reduzir nossas concepções ontológicas às nossas concepções epistemológicas, fazendo a primeira ser um produto da segunda:

[onde] questões ontológicas podem sempre ser reanalisadas na forma epistemológica: isto é, as concepções sobre o ser podem sempre ser analisadas em termos das concepções sobre o nosso conhecimento do ser (BHASKAR, 2010a, p. 10).

Os passos históricos para a constituição da cultura da falácia epistêmica em filosofia da ciência remetem ao ceticismo humiano e à forma que se encontrou para resolvê-lo. Hume era um realista empírico (BHASKAR, 2013), e tal ontologia será levada implicitamente adiante pelos pós-positivistas. O problema da indução humiana é de caráter ontológico, mas fora reduzido a fundamentos epistemológicos para sua resolução. O problema inicial pode ser visto como:

- a) *qual garantia nós temos ao supor que o curso natural do mundo não mudará?*  
Este é o problema ontológico inicial de Hume, que devido a sua compreensão empírico-realista pode ser reescrito, como segue.

<sup>6</sup> Em inglês *flourishing*.

- b) *qual garantia nós temos supondo que as regularidades de nossas experiências vão se manter assim no futuro?* Em tal questão, o mundo já é reduzido ao empírico e o conhecimento ao nível da experiência. Esta mescla do ontológico com o epistemológico resultará no problema reescrito.
- c) *qual garantia nós temos para supor que determinadas teorias, proposições gerais e concepções são verdadeiras?* Aqui, o problema já é totalmente epistemológico, e será melhorado por Popper, procurando substituir o verificacionismo pelo falsificacionismo.
- d) *qual garantia nós temos para supor que determinadas teorias, proposições gerais e concepções são verdadeiras ou falsas?* Lakatos irá reformular ainda mais essa problemática, procurando salvar a racionalidade científica.
- e) *quais razões nós temos para escolher racionalmente entre teorias, decidindo como dividimos fundos, recursos, tempo, etc.?* A partir dessa questão, Feyerabend<sup>7</sup> demolirá a epistemologia que se quer racional. É essa sequência que procuraremos demonstrar sucintamente adiante.

As filosofias da ciência pós-positivistas que chegam para contrapor a visão linear de progresso da ciência (monismo) e da verdade científica estruturada, esquematizada e verificada dedutivamente<sup>8</sup> (dedutivismo), passam por uma forte contradição, não conseguem conciliar o caráter descontínuo do progresso científico com a defesa do crescimento do conhecimento científico em seu sentido ontológico, isto é, numa tendencial aproximação e compreensão dos objetos estudados. Em suma, para Bhaskar a verdade científica e o progresso da ciência estão insuficientemente explicados.

Os movimentos antimonistas, que defendiam o caráter disruptivo do progresso científico, mostram-se incapazes de responder satisfatoriamente a essa contradição. Enquanto Feyerabend e Kuhn defendiam o conceito de incomensurabilidade de teorias incompatíveis, Popper não conseguiu demonstrar como a falsificação de uma conjectura poderia ser racional em um mundo natural não uniforme, muito menos Lakatos fora capaz de mostrar como a troca ou a permanência entre programas progressivos e regressivos poderia ser vista como racional (BHASKAR, 2010a).

Bhaskar (2013, 2010a) vai identificar nessas novas filosofias da ciência pós-positivistas e antimonistas uma ontologia implícita herdada da filosofia humiana e das tentativas de resolver a pergunta ceticista de Hume. Tal ontologia será o realismo empírico. Nessa concepção ontológica os objetos da realidade capazes de serem investigados cientificamente são aqueles possíveis de serem percebidos pela experiência. Outros, como Bachelard e Kuhn, aos quais Bhaskar chama de superidealistas, apresentam uma

<sup>7</sup> Não se trata de referenciar a obra total de Feyerabend, mas sim de atentar para suas ideias que se tornaram forças motrizes nos ideários sociais. Assim, não estamos dialogando com toda sua obra, mas sim com as partes que se tornaram expressões ideológicas nas ciências. Para mais, ver Bhaskar (2010) capítulo Ciência como ideologia.

<sup>8</sup> As filosofias antidedutivistas são as chamadas pragmáticas, encontram seu principal referencial no segundo Wittgenstein e em Rorty. Tais filosofias não serão tratados nesse artigo, para mais detalhes ver capítulo sobre Rorty em Bhaskar (2010a).

ontologia baseada num realismo conceitual subjetivo, em que os objetos de investigação científica são os produtos das teorias científicas, por isso das teses da incomensurabilidade kuhniana e da ruptura bachelardiana.

Popper, concordando com Hume, compreende que a indução não é justificável, e que as tentativas probabilísticas de se “salvar” o indutivismo e o verificacionismo positivista como critério de demarcação científica eram altamente problemáticas. Inaugura, então, uma filosofia baseada no falsificacionismo, em que uma teoria científica se desenvolveria hipotética e dedutivamente tendo de se adequar ao ambiente, podendo ser refutada por experimentos (SILVEIRA, 1996b). Isto é, a compreensão ontológica de Popper, implicitamente apresentada, é a do realismo empírico.

O trabalho de Lakatos foi de tentar salvar a racionalidade da filosofia popperiana do material sociológico e historiográfico reunido por Kuhn e outros (BHASKAR, 2010a), que refuta a teoria do falsificacionismo popperiano. Em Lakatos, porém, a concepção de programas de pesquisa progressivos e regressivos era estabelecida sob a adequabilidade de suas teorias ao ambiente. Isto é, para Lakatos uma teoria deveria ser preferível a outra se fosse progressiva, em que seus produtos preditivos fossem superiores aos da sua rival (SILVEIRA, 1996a). Assim, Lakatos salva a racionalidade na produção da verdade científica e do progresso da concepções kuhnianas, no entanto é incapaz de expressar porque seria racional permanecer em um programa de pesquisa regressivo.

É daqui que Feyerabend irá atacar a própria ideia de racionalidade científica, defendendo que a ideia de mudança, ou troca, entre teorias científicas como progresso da ciência seriam em verdade irracionais (FEYERABEND, 2011). A filosofia feyerabendiana radicaliza o relativismo kuhniano (BHASKAR, 2010a) e afirma que todo o progresso científico é irracional, que a escolha entre teorias rivais, e a quebra de regras metodológicas, é uma ação fortemente dotada de irracionalidade. A ciência, portanto, é um empreendimento anárquico equivalente a qualquer outra forma ideológica de conhecimento. Para alcançar tal compreensão Feyerabend estudou a história da ciência e concluiu que no processo de progresso e desenvolvimento científico tudo vale, pois tudo sempre valeu. Em suma, ao reunir os eventos históricos e concluir isto, Feyerabend não constituiu uma filosofia da ciência empirista, mas sim realizou empiricamente uma investigação sobre a filosofia da ciência. Da mesma forma que o ceticismo humiano atacou a ideia de verdade científica, o ceticismo feyerabendiano atacou a própria ciência (BHASKAR, 2010a). Isto é, enquanto Hume respondeu que *nada garante* o curso natural do mundo, como proposto na problemática A), Feyerabend responderá à problemática E) afirmando que *todas as razões valem*.

Bachelard, por outro lado, sendo um superidealista, ao colocar como objeto de investigação científica os produtos das teorias científicas – fenomenotécnica – assume a compreensão ontológica do realismo empírico, em que o real é o que pode ser experimentado, mas o coloca como anticientífico, como um obstáculo para a investigação científica. Dessa compreensão “psicologista” da formação do conhecimento científico surge a sua defesa da necessidade de ruptura entre o conhecimento ordinário, experimentado e cotidiano, e o conhecimento científico, produto das teorias científicas (BHASKAR, 2010a). Desse modo, a filosofia bachelardiana é individualista e incapaz de compreender os processos sociais de desenvolvimento da ciência.

Para superar a falácia epistêmica, e com ela os problemas e contradições inerentes à ideia de verdade científica e de progresso da ciência, Bhaskar retomará a importância da ontologia na filosofia da ciência.

## REIVINDICAÇÃO DA ONTOLOGIA

Ao retomar a pergunta ontológica: *Como deve ser o mundo para que seja possível esta coisa a ciência?* em primazia à pergunta epistemológica de *“Como conhecemos o mundo?”*, Bhaskar assume um posicionamento realista, por supor a existência de objetos independentes da mente humana, mas também crítico, por considerar o importante papel do humano, do poder e da agência<sup>9</sup> sobre a produção do conhecimento científico.

A constante especialização em ciência, fundação de diferentes e mais focadas disciplinas, é para Bhaskar (2013) a referência principal ao caráter *estratificado* e nivelado da realidade. Além disso, outro caráter importante é a categoria ontológica da *emergência*, quando diferentes estratos e domínios podem se juntar e emergir em algo novo, como a água, em que o hidrogênio e o oxigênio emergem em algo absolutamente novo. Isto é, “[d]a combinação e a interação de entes e propriedades em um nível de realidade *emergem* propriedades e entes em outro nível da realidade” (GORSKI, 2013, p. 8). Igualmente, o mundo social emerge do mundo biológico que emerge do mundo mineral, entretanto não podem ser reduzidos um ao outro, assim como não são totalmente independentes, pois o mundo mineral influencia em questões do mundo social. Esse é o caráter de estratificação e de emergência presentes na realidade.

Essa característica da estratificação do real com entes, mecanismos e propriedades externas à mente humana é o que Bhaskar (2013, 2010a) denomina de *dimensão intransitiva do conhecimento*, e o conhecimento que produzimos dessas entidades do real é a *dimensão transitiva*.

Nessa seção procuraremos explorar a questão da dimensão intransitiva do conhecimento. Bhaskar (2013) atribui esse nome devido à invariância dos objetos pertencentes a tal dimensão diante do conhecimento que se tem deles, em geral dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio continuarão a se *juntar* e fazer emergir uma molécula de água, mesmo que não conheçamos suas propriedades e os mecanismos que lhe permitem ocorrer. Os objetos intransitivos do conhecimento são todas as estruturas, mecanismos, processos, eventos e possibilidades do mundo que, na maior parte do tempo, se relacionariam independentemente de nós. Ou seja, conseguimos imaginar um mundo com os objetos intransitivos do conhecimento sem a ciência, mas não conseguimos imaginar uma ciência sem os objetos intransitivos do conhecimento. Bhaskar (2014) faz uma distinção entre o real, o atual e o empírico. Essa distinção ocorre para demonstrar o caráter estratificado e de emergência da realidade. O real refere-se às estruturas e as propriedades dos objetos intransitivos, o atual é o que ocorre quando essas propriedades são ativadas e começam a se inter-relacionar, enquanto que o empírico concerne ao que percebemos quando das nossas experiências (SAYER, 2000).

<sup>9</sup> Refere-se à capacidade de indivíduos de agirem independentemente e fazerem suas próprias escolhas livremente



A reivindicação ontológica, em Bhaskar (2013, 2010a), ocorre principalmente para superar a falácia epistêmica, e evidenciar que o real é muito mais do que aquilo que nos ocorre e podemos experimentar. O realismo empírico tem uma compreensão ontológica atomística, na qual o real é aquilo que podemos perceber a partir da experimentação e de eventos, principalmente na prática de experimentos científicos em sistemas fechados. Isto é, restringimos ao máximo o espaço de articulação de um fenômeno para que possamos compreender suas regularidades, e conseqüentemente expor uma nova lei causal, ou verificar uma hipótese. Em suma, contudo, no mundo real os mecanismos não estão em um sistema fechado, e sim em um sistema aberto, conseqüentemente não sabemos como esse fenômeno ocorrerá de fato, podendo ser neutralizado por outra lei causal, ou influenciado de alguma maneira por mecanismos não previstos no sistema fechado. Em verdade, toda lei causal é sempre uma *tendência*. Igualmente, podemos estar negligenciando mecanismos importantes que não nos ocorrem à percepção em eventos ou experiências, mas isso não significa que não sejam reais, somente que estão em um nível estratificado do real não investigado, ou então em inter-relação de equilíbrio com outros mecanismos. As três estratificações do real estão sempre presentes em uma experiência (GORSKI, 2013).

Há uma diferença ontológica, de fundamental importância para o realismo crítico, entre os mecanismos do real, seus processos e propriedades, e a regularidade de padrões de eventos. Igualmente, existe uma diferença ontológica entre o mundo social e o mundo natural. Bhaskar (2014, 2010a) chama a atenção para o fato de que no mundo social é impossível controlar experiências, pois não há como criar sistemas fechados para estas, isto é, o sonho de uma física social é pura ilusão. Por outro lado, isso não quer dizer que no mundo social a estratificação e a emergência não existam, o que o diferencia do mundo natural é que o mundo social prescinde da existência da humanidade, mas não prescinde da mente humana individualmente. Além disso a humanidade, a partir da sua capacidade de agência, tem a possibilidade de transformar o mundo social; enquanto isso, o mundo natural goza de relativa independência com relação aos mecanismos e propriedades dos entes que formam sua dimensão intransitiva.

Há, portanto, a necessidade de retomarmos uma compreensão realista que não seja unicamente empírica, mas transfactual, capaz de explicar a possibilidade da ciência. É nessa direção que se procurará explicar a maneira como se relacionam os objetos intransitivos do conhecimento e a forma de conhecê-los: a dimensão transitiva. Assim, como uma reivindicação ontológica superior ao realismo empírico, as respostas baseadas na falácia epistêmica deverão ser retomadas em uma nova proposta de relativismo epistêmico.

## RELATIVISMO EPISTÊMICO

A dimensão transitiva do conhecimento refere-se às teorias científicas. É transitiva justamente pelo seu caráter transitivo, isto é, ela se modifica de acordo com os conhecimentos que se tem sobre os objetos do conhecimento científico, sejam esses conhecimentos de caráter cultural, religioso, etc. A ciência é um processo social, transitivo, de verdades provisórias, entretanto essa provisoriedade das verdades científicas não quer dizer que elas não estejam explicando o real em sua apreensão.

Bhaskar (2010a, 2013, 2014) procura explicar que as leis causais diferem dos padrões de eventos que podemos observar. Em suma, esses padrões de eventos dos fenômenos são resultado de um conjunto de mecanismos, propriedades e entes, que são colocados em movimento nas experiências, e conseqüentemente, para tal padrão de eventos ocorrer, muitos mecanismos podem estar se anulando. Essa característica fundamental da compreensão de sistemas abertos e fechados, mencionados na seção anterior, nos permite compreender que uma lei causal de algum mecanismo do real é verdadeira, no entanto no mundo real atuará sempre como tendência e nunca como lei eterna. Isto é, a provisoriade das verdades científicas não se refere ao fato de modelos se tornarem antiquados, mas sim que a ciência avança para compreender estratos mais abrangentes e profundos do real, fazendo com que a verdade científica seja sempre uma tendência, que pode ocorrer em potencial. Ao mesmo tempo, a compreensão desses estratos mais abrangentes e profundos do real dependem do desenvolvimento existente da ciência, isto é, a ciência como processo social é provisória por duas razões, primeiro devido ao caráter tendencial de suas leis causais e teorias científicas e segundo pela sua característica transitiva e progressiva.

Assim, o que Bhaskar acaba defendendo não é um realismo ingênuo de um materialismo mecanicista, no qual o movimento do real caracteriza-se como movimento mental, em que as moléculas da materialidade são apreendidas pelo conhecimento, como um processo de “osmose”, mas sim que todo conhecimento é uma aproximação do real, não porque o real não possa nunca ser apreendido, mas sim por sua apreensão depender do próprio caráter transitivo da ciência. Desse modo, o realismo de Bhaskar é crítico, pois considera importante esse caráter aproximativo e transitivo da ciência como processo social.

Ao mesmo tempo, o relativismo epistemológico é defendido por Bhaskar (2010a, 2013) para que se possa avançar com relação ao conhecimento dos objetos intransitivos do conhecimento. Esse relativismo é defendido principalmente pelo caráter histórico da ciência, dado que “não há como conhecer o mundo, exceto em descrições particulares, mais ou menos historicamente transitórias” (BHASKAR, 2009, p. 99). Dessa forma, teorias científicas em disputa, situadas historicamente, necessitam demonstrar a verossimilhança de suas afirmações, assim como a comunidade deve poder julgá-las racionalmente. A questão que se coloca aqui é que toda teoria científica estará se referindo ao estudo de determinado objeto intransitivo do conhecimento, conseqüentemente suas teorias rivais estarão, na maior parte de sua ênfase, se referindo ao mesmo objeto, e em decorrência, as teses de incomensurabilidade e incompatibilidade entre teorias rivais de um mesmo objeto intransitivo não se sustentam. Em verdade, tais teses se sustentam em uma concepção ontológica do realismo empírico, em que diferentes teorias poderiam observar diferentes padrões de eventos. No realismo crítico, no entanto, o real é estratificado e superior à dimensão do empírico, e conseqüentemente, é possível fazer uma julgamento racional, pois teorias rivais referem-se ao mesmo objeto intransitivo do conhecimento.

Assim, o julgamento racional de teorias rivais, nas chamadas modernas filosofias da ciência, era tido como obscuro devido à incompreensão da dimensão ontológica do real, tendo assumido implicitamente um realismo empírico (BHASKAR, 2010a, 2013), consequentemente, o radicalismo feyerabendiano no qual *tudo vale* é um resultado superado para o realismo crítico.

A existência de teorias rivais que procuram explicar determinados fenômenos, se debruçar sobre mecanismos e propriedades dos entes, são importantes para o avanço científico, principalmente pelo caráter progressivo e disruptivo da ciência. A transitividade do conhecimento científico só é possível com a existência externa à mente humana dos objetos do conhecimento, assim como a existência dos conhecimentos, na condição de verdades científicas, já acumulados anteriormente durante o desenvolvimento histórico. Tal importância reside na possibilidade de que seja feito um julgamento racional dessas teorias. A questão que se coloca agora é: Como proceder para um julgamento racional de teorias rivais e de uma teoria sobre si mesma?

### JULGAMENTO RACIONAL

Usualmente quando se discute o realismo crítico é dada grande ênfase à questão ontológica, entretanto é necessário lembrar que ele se baseia numa tripla que se refere à ontologia, ao relativismo epistemológico e ao julgamento racional (ISAKSEN, 2016). Nenhum deles é possível sem os outros. A ênfase dada à ontologia pode ser compreendida a partir da analogia da curvatura da vara: se uma vara de pessegueiro está curvada para a direita e queremos retificá-la deveremos curvá-la para a esquerda, forçando-a para o lado contrário ao da curvatura inicial. Assim também ocorre com o Realismo Crítico: dada a pouca ênfase que as modernas filosofias da ciência deram à ontologia, Bhaskar viu-se obrigado a enfatizar e reivindicar a ontologia.

Por outro lado, essa ênfase na ontologia acaba deixando de explicar o que seria um julgamento racional para o Realismo Crítico. Primeiramente, o julgamento racional é visto como uma possibilidade na análise de teorias rivais e da própria análise interna de uma teoria (BHASKAR, 2009), mas igualmente os crítico realistas reservam suas considerações ao fato de que nem sempre as escolhas são feitas racionalmente.

A questão colocada por Bhaskar é que se o julgamento racional é possível, como devemos, então, proceder? *Como saber se uma teoria científica tem poder explicativo maior que outra?* Na obra de Bhaskar (2009, 2010a, 2013, 2014) são feitas colocações para isto. A primeira delas refere-se à *crítica imanente* e a segunda à análise do *poder explanatório* de uma teoria.

A crítica imanente é sempre interna à própria teoria, quando as suas premissas são analisadas à luz de suas explicações para compreender seus pontos fracos e pontos fortes. Ela é uma crítica interna, baseada nos seus próprios princípios, mas que necessita ser feita por todos, inclusive por seus rivais. Para compreender as razões pelas quais se vá negar uma teoria é necessário conhecê-la, e apesar de Kuhn e Feyerabend defenderem ser impossível ou muito difícil essa interação entre um pesquisador de uma teoria rival na crítica imanente a outra teoria, Isaksen (2016) explica ser este um processo possível dado o caráter intransitivo do objeto do conhecimento e pela capacidade multilinguística do ser humano.

A crítica imanente, ou interna, também chamada algumas vezes de método do Tendão de Aquiles (NUNEZ, 2015), procura encontrar a partir das suas próprias premissas suas falhas e inconsistências internas. Igualmente, a crítica imanente quando vista como *retrodução* é compreendida como processo interno de resolução dessas fraquezas. Conseqüentemente, a crítica imanente é fundamental tanto para o abandono de uma teoria como para a escolha racional de se manter nela.

A análise do poder explanatório de uma teoria vai além do fato de seu caráter explicativo ser progressivo ou regressivo como queria Lakatos, mas procura evidenciar o significado e a importância de tais explicações dos fenômenos para o objeto que está sendo estudado pelas teorias rivais. Igualmente, é necessário analisar se a teoria reconhece o caráter estratificado da realidade, pois para analisar o poder explanatório de determinada teoria não basta ver a quantidade de fenômenos explicados ou a importância deles, mas também de que maneira eles são estruturados em uma compreensão de realidade estratificada e emergente (ISAKSEN, 2016). Este é um critério que pode ser aplicado às teorias chamadas incomensuráveis.

O julgamento racional, visto como possibilidade, é critério de escolha entre teorias quando se assume o realismo crítico como metateoria. Além disso, o fato de ser uma filosofia transcendental, que se baseia na ideia de *Como deve ser tal coisa para ser possível conhecê-la?*, demonstra que o Realismo Crítico não se quer uma filosofia que acumule toda a verdade sobre como se desenvolve o processo científico, mas se coloca como principal metateoria que arma a comunidade científica para uma constante vigilância ontológica de seus fundamentos, de suas explicações e apreensões.

É consolidando essa tripla  $\langle \alpha, \beta, \sigma \rangle$ , da ontologia ( $\alpha$ ), do relativismo epistemológico ( $\beta$ ) e do julgamento racional ( $\sigma$ ) que o progresso científico é possível. O progresso da ciência para o RC é descontínuo, mas isso não impede que ele seja cumulativo e cresça em matéria de conhecimento sobre o mundo. As escolhas feitas entre teorias rivais a partir de uma vigilância ontológica garante que o progresso da ciência seja possível e que o conhecimento apreenda estratos, mecanismos, propriedades e entes cada vez mais abrangentes e profundos da realidade. Assim, o progresso científico, para o RC, é uma conjunção disruptiva e cumulativa possível de ser alcançada a partir da tripla  $\langle \alpha, \beta, \sigma \rangle$ .

## **O REFERENCIAL MARXISTA-LUKACSIANO PARA PENSAR A EMERGÊNCIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Como a Educação Matemática emerge como campo de pesquisa sobre o ensino de Matemática e das mais diferentes práticas educativas de Matemática na sociedade? Se por um lado, institucionalmente o ensino de Matemática parece ser tarefa da escola, por outro percebemos que as práticas educativas de Matemática transpassam ao campo escolar. Para compreendermos a gênese – *a emergência* – da Educação Matemática, e do seu objeto, necessitaremos retomar as concepções de estratificação do real apresentadas por Bhaskar.

Para Saviani (2008) as relações entre trabalho e educação fundam-se ontologicamente em um mesmo momento: o da gênese do ser social. Explica o autor que nos primeiros séculos de desenvolvimento humano a educação não se diferenciava do tra-

balho, visto que era no trabalho que se educava. Consequentemente, a educação é geneticamente dependente da constituição do ser social na condição de ser que transforma a realidade objetiva para sua sobrevivência.

À medida, no entanto, que a humanidade vai satisfazendo suas necessidades, outras emergem, complexificando as relações sociais de produção e reprodução da sociabilidade humana. Esse processo dialético de complexificação da vida social vai caracterizar necessidades sociais e humanas cada vez mais abrangentes, dificultosas e que requerem maiores qualidades psíquicas e intelectuais. É desse processo que a divisão entre trabalho intelectual/abstrato e trabalho manual/material irá se apresentar. Como para novas tarefas são necessários novos e melhores conhecimentos sobre o objeto que se vai transformar, seja ele físico, biológico ou social, a divisão social do trabalho emerge como característica de uma sociedade mais estratificada. Consequentemente, a educação emerge como campo da sociabilidade humana que se distingue do trabalho, tendo como caráter fundamental de sua prática a produção da humanidade em cada ser individual (SAVIANI, 2008). Isto é, a emergência de novos conceitos científicos está diretamente ligada à emergência de novos estratos ontológicos.

Da mesma forma podemos nos remeter à Matemática, que em sua gênese nas sociedades primitivas se caracterizava inicialmente por representações concretas das relações quantitativas e de ordenamento. É a partir das novas necessidades sociais que emergem do caráter estratificado da sociedade em sua concretude histórica que se possibilitará, enquanto tendência do devir a ser, a emergência dos substratos mais abstratos do próprio campo da Matemática. Dessa forma, não podemos separar a concretude histórica do sistema escravagista da Grécia antiga que permitia aos geômetras gregos o ócio e o pensamento abstrato da Verdade. E analogamente, não se pode deixar de compreender os processos de abstração algébricas, a partir da aritmética dos hindus sem compreender a concretude histórica dos burocratas e das suas conseqüentes ascensões sociais (ALEKSANDROV; KOMOLGOROV; LAVRENT'EV, 1963). Isto é, a gênese do campo do conhecimento matemático está vinculado à concretude das relações histórico-sociais do trabalho humano: não se compreende a gênese da Matemática sem compreender a gênese do Ser Social; não se compreende o processo de estruturação, de emergência e estratificação das abstrações matemáticas sem uma investigação ontológica.

Nessa direção, consideramos altamente relevante que a pesquisa filosófica do campo da Educação Matemática reivindique para si o campo da ontologia, e indo além, conceba que as relações de emergência, como campo de pesquisa, estão vinculadas à emergência de estratos da realidade social que lhe impõem a possibilidade de conhecer sobre educar matematicamente. A emergência da Educação Matemática, portanto, como campo de estudo se estabelece a partir da compreensão de que a prática de educar matematicamente refere-se a uma complexificação social que tem como momentos predominantes de sua gênese, de sua emergência, os estratos da prática matemática e educativa.

Em suma, o que defendemos é a urgência de que uma investigação que reivindique a ontologia como necessidade para a pesquisa em Educação Matemática igualmente terá de reivindicar investigações ontológicas da educação e da Matemática. Essa, porém, não é uma defesa arbitrária, mas sim tomada a partir do movimento real que *intentio recta*<sup>10</sup> direciona aos campos da Matemática e da educação.

Qual referencial teórico, no entanto, é este que possibilita tal investigação? Ao tomarmos os *critérios* da tripla bhaskariana veremos uma defesa do relativismo epistemológico para uma acertada compreensão da dinâmica real da Educação Matemática. Não se faz, todavia, a defesa de uma metodologia abstratamente construída a partir de fragmentos teóricos diferentes, em suma, não quer dizer a defesa de um *Frankenstein metodológico*, mas a tripla refere-se a um constante processo de crítica interna ao próprio referencial que é teórico-metodológico, teórico e metodológico, de maneira que seja possível averiguá-lo com relação a outros desses referenciais.

Como já explicitado na seção sobre “juízo racional”, esse processo de escolha ocorre a partir da crítica imanente do próprio referencial procurando compreender se ele estabelece a possibilidade ontológica de uma realidade exterior ao sujeito cognoscente, e que esta seja estratificada e emergente, assim como uma análise do seu caráter explanatório diante de outros referenciais.

Nesse sentido cabe-nos a pergunta: Que referencial é este que imanentemente estabelece a realidade estratificada e emergente ao mesmo tempo que possibilita exposições explanatoriamente mais consistentes e amplas que suas *rivais*?

Quando nos direcionamos a uma investigação das perspectivas de ontologia contemporânea somos remetidos principalmente a três filósofos: Hartmann, Heidegger e Lukács. No escopo desse trabalho trataremos de expor rapidamente em que vias a ontologia marxista-lukacsiana apresenta uma crítica imanente consistente com os critérios bhaskarianos. Há evidentemente um esforço por parte dos autores para compreender e estudar as “ontologias rivais” de Lukács, mas o espaço de um artigo é insuficiente para expor tais estudos teórico-comparativos da crítica explanatória.

Para Lukács (2012, 2013) a realidade é um complexo de complexos, que se inter-relacionam de maneira intensiva e extensiva, do simples ao composto, do singular ao universal. A compreensão genética de um complexo, no entanto, depende necessariamente de sua relação com outros complexos mais amplos e mais extensivos, isto é, o caráter ontológico de determinado complexo depende da totalidade no qual está inserido. Consequentemente, para Lukács a realidade é estratificada. Na mesma direção esses complexos estão em constante processo de transformação, o que permite a emergência de novos complexos, novos nexos e uma reestruturação. Em Lukács, portanto, há uma exposição da categoria de emergência. Consequentemente, o referencial lukacsiano insere-se positivamente nos critérios de juízo bhaskarianos.

<sup>10</sup> A expressão *intentio recta* vem de Hartmann e quer defender a autonomia do real frente ao conhecimento produzido sobre este, com o real sendo o guia para a produção do conhecimento sobre si mesmo.

Um referencial teórico sempre desemboca em uma metodologia, esta entendida como filosofia do método. Assumir a realidade como emergente e estratificada é uma condição inicial para uma investigação ontológica, no entanto há de se referenciar a metodologia que possibilite tal investigação. A investigação de cunho marxista-lukacsiano recebe diversos nomes: método das duas vias (LESSA, 1999), método ontológico-genético (TERTULIAN, 2009), etc.

A partir do método da crítica à economia política de Marx, o filósofo húngaro reelaborará uma investigação ontológica do Ser Social. Desta investigação podemos direcionar uma pesquisa em Educação Matemática em dois sentidos simultâneos: compreendendo a gênese do objeto o qual investigamos e sua inserção na totalidade presente. Compreender a gênese do objeto é praticar uma abordagem genética, isto é, compreender que em cada momento histórico o objeto esteve inserido em uma concretude social que é importante de investigar. Investigar ontologicamente não é desvendar a essência de um ser que está escondida sob os escombros de suas expressões fenomênicas. Compreender ontologicamente um objeto, e da nossa maneira o campo da Educação Matemática, refere-se a perceber que a compreensão da essência (conteúdo) somente é possível a partir de uma compreensão fenomênica (forma). Em suma, compreender e investigar o objeto, seus nexos e a estrutura estratificada da Educação Matemática caracteriza-se pela dialética entre forma e conteúdo, entre essência e aparência, entre singular e universal. Não se deve autonomizar uma perante a outra.

O movimento metodológico de pesquisa sob o referencial lukacsiano pode ser compreendido pela metáfora do árbitro assistente de futebol: este necessita decidir se determinado atacante está em posição de impedimento, e para tanto deve estar atento a dois movimentos simultâneos do campo de futebol. O primeiro refere-se ao último toque da bola dado pelo jogador da equipe atacante, o segundo pela posição do atacante que receberá a bola com relação ao último zagueiro da equipe defensora. Se no momento do último toque da equipe atacante o jogador atacante a quem a bola se direciona estiver à frente do último zagueiro configura-se impedimento. Para esta decisão o árbitro assistente precisa estar atento a dois lugares focais diferentes da partida, e mesmo que em determinado momento visualize focalmente a linha dos zagueiros, deverá estar igualmente atento, seja com seus ouvidos ou senso periférico, ao jogador que toca a bola, bem como ao momento em que toca. O mesmo movimento deve ser feito em uma investigação ontológica: mesmo que em determinado momento esteja investigando a gênese da Educação Matemática somente o conseguiremos de maneira coerente se estivermos atento as suas determinações sociais do presente. Igualmente, as determinações sociais do presente somente serão compreendidas integralmente se o investigador se atentar à gênese da Educação Matemática.

Nesse sentido, o referencial teórico-metodológico, além de considerar a realidade objetiva como emergente e estratificada, apresenta direcionamentos precisos para uma exposição explanatória consistente do objeto que se investiga.

Uma seção sobre “metodologia”, entendida como filosofia do método, é corpo estranho ao referencial marxista-lukacsiano, por isso, esses apontamentos são como direcionamentos, diretrizes gerais, modos diretivos de fazer pesquisa, principalmente devido ao fato de que na pesquisa *intentio recta* é o próprio objeto que direcionará

metodologicamente a pesquisa. Não há uma metodologia anteriormente definida sobre qual objeto em estudo será averiguado e aproximado. É o próprio objeto, no nosso caso o complexo da Educação Matemática, que direciona os caminhos metodológicos. Nesse quesito, assim como Marx (1982) e Lukács (2012, 2013) o modo de pesquisa estará presente no modo de exposição da pesquisa, isto é, a o “método” é exposto em conjunto com seus “resultados”. Apesar disso, alguns apontamentos dessas diretrizes se fazem produtivas para deixar os caminhos da pesquisa “didáticos”.

Fortes (2016) chama a atenção para o fato de que nas polêmicas entre marxistas e pós-marxistas (e todos os outros tipos de *pós*) existe um debate da “centralidade do trabalho” na análise da sociabilidade atual. Enquanto os primeiros, utilizando-se das obras ontológicas de Lukács, defendem a centralidade do trabalho como redução analítica, os segundos advogam a completa relatividade e a perda dessa centralidade. No centro desse debate há uma incompreensão das obras marxianas e lukascianas. Não se trata da centralidade do trabalho como análise da sociabilidade, mas sim do trabalho, enquanto prioridade ontológica do Ser Social, trazer em si os elementos fundantes deste Ser e conseqüentemente ser entendido como *protótipo* de toda *práxis humana*. Isto é, a centralidade não está no trabalho como complexo do Ser Social, mas no fato de o trabalho trazer em si o primeiro ato do *pôr teleológico*.

Nesse sentido, não se trata de analisar os complexos e derivá-los esquematicamente do complexo do trabalho. Em suma, não se trata de logicamente derivar a Educação Matemática do trabalho. Como bem já assinalamos, a Educação Matemática emerge como complexo a partir de outros complexos, e a tarefa da primeira parte de uma pesquisa crítico-ontológica é demonstrar essa emergência. Na mesma direção Lukács afirma (2013, p. 47):

Desse modo é enunciada a categoria ontológica central do trabalho: através dele realiza-se, no âmbito do ser material, um pôr teleológico enquanto surgimento de uma nova objetividade. Assim, o trabalho se torna o modelo de toda práxis social, na qual, com efeito – mesmo que através de mediações às vezes muito complexas –, sempre se realizam pores teleológicos, em última análise, de ordem material. É claro, como veremos mais adiante, que não se deve exagerar de maneira esquemática esse caráter de modelo do trabalho em relação ao agir humano em sociedade; precisamente a consideração das diferenças bastante importantes mostra a afinidade essencialmente ontológica, pois exatamente nessas diferenças se revela que o trabalho pode servir de modelo para compreender os outros pores socioteleológicos, já que, quanto ao ser, ele é a sua forma originária.

Isto é, o trabalho serve de modelo para a compreensão de outros “pôres” teleológicos, mas estes não são reduzidos ao trabalho, e sim guardam com ele uma “afinidade essencialmente ontológica”, pois todo pôr teleológico reside no final a um pôr do metabolismo entre ser humano e natureza, pois o “pôr teleológico” é o “veículo central do homem”, em que se converte na “categoria elementar específica que diferencia qualitativamente o ser social de qualquer ser natural” (LUKÁCS, 2012, p. 310).

Na exposição da ontologia do ser social Lukács (2013) começa pela análise do trabalho. Isto deve-se ao fato de o trabalho ser o complexo fundante do Ser Social, que traz em seu germe todas as categorias e complexos que se desenvolverão de maneira



descontínua na continuidade do Ser Social. Este movimento deve-se ao fato de o trabalho ter *prioridade ontológica* diante dos outros complexos, isto é, os outros complexos apoiam-se na efetividade do trabalho para poderem se desenvolver futuramente, não podendo existir sem o complexo do trabalho. Apesar disso, explica Lukács (2012), que as relações entre os complexos não se dão somente paritariamente, como justaposições, somas e composições, “mas também [com relações de] sobreordenação e subordinação” (p. 307). A sobreordenação refere-se à *prioridade ontológica*. A subordinação se exerce a partir do conceito de *momento predominante* em que certa categoria aparece como elemento mais decisivo perante as outras categorias do complexo em análise. Em suma, na relação dialética a tese e a antítese não estão em equilíbrio para a emergência da síntese, é necessário que nessa relação um dos momentos predomine para a resolução da contradição:<sup>11</sup>

dentro de um complexo de ser, como também em cada interação, há um momento predominante. Esse caráter surge em uma relação puramente ontológica, independente de qualquer hierarquia de valor (LUKÁCS, 2013, p. 85).

A terminologia de *momento predominante* irá aparecer em Marx (2011) quando define que nas relações entre produção e consumo é a produção que exerce o momento predominante. É dessa pequena colocação do capítulo do método da economia política que Lukács tomará a terminologia. Sem desenvolvimentos mais precisos no *Grundrisse* (MARX, 2011), no entanto, é necessário que nos voltemos para *O Capital* a fim de compreendermos os fundamentos ontológicos do *momento predominante* em Marx. Em suma, analisamos nesse momento Lukács aos olhos da obra marxiana.

Quando analisa as relações entre valor-de-uso e valor de uma mercadoria Marx (1982) compreende que o ato de criar valor é o valor-de-uso. Isto é, o produto do trabalho somente é possível a partir da necessidade de produzi-lo, no entanto nas trocas de mercadorias não são trocadas as qualidades dos produtos do trabalho, não são trocados valores-de-uso, mas algo mais geral. Assim, num movimento de abstração isoladora Marx (1982) compreende que retirando todas as propriedades qualitativas dos produtos do trabalho, ou seja, todo seu valor-de-uso, o que resta é um emaranhado material que tomou forma a partir do dispêndio de trabalho, e assim, o que se troca como valor-de-troca é dispêndio de trabalho, é valor na sua forma de troca (dinheiro). Em suma, o valor-de-uso comporta-se como antecedente ontológico para a produção material, no entanto, para seu movimento de troca é necessária a mediação do valor (dispêndio de trabalho incorporado ao produto): “na própria permuta de mercadorias, seu valor-de-troca revela-se, de todo, independente do seu valor-de-uso. [...] o que se evidencia na relação de permuta é [...] o valor das mercadorias” (MARX, 1982, p. 44). Isto é, é no valor que se homogeneiza as relações contraditórias entre valor-de-uso e valor-de-troca, que é a forma do valor, exercendo este o papel de *momento predominante* na produção e reprodução da socialidade.

<sup>11</sup> Estas características do trabalho serão mais fortemente exploradas no próximo capítulo na seção “O Trabalho como protótipo para a práxis social” (LUKÁCS, 2013).

A segunda parte da Ontologia de Lukács (2013) volta-se a tratar dos complexos mais importantes do Ser Social. Parte do trabalho como complexo de prioridade ontológica, no entanto o trabalho está presente em uma concretude histórico-social e sua apreensão enquanto complexo de relativa autonomia somente se faz possível diante de uma *abstração isoladora*, na qual não basta expor a gênese do complexo (FORTES, 2016), mas é necessário que se faça um movimento analítico-abstrato do complexo para que seja possível então retornar novamente ao Ser. Isto é, evidencia a gênese do complexo em um movimento duplo de abstrair, de isolar da concretude caótica, o complexo em análise, para em seguida, após a reconstrução mental de suas categorias, ele retorne à totalidade do Ser Social. Este também é o movimento que faremos em nossa pesquisa, no entanto o objeto em questão, o complexo da Educação Matemática, é que ditará quais são as categorias do trabalho que merecem importância para compreender a sua gênese, ao mesmo tempo que a *abstração isoladora* resultará em diferentes categorias internas. É o complexo da Educação Matemática que ditará os rumos da pesquisa, é o objeto que nos guiará, pois é a sua existência que garante a possibilidade de apreendê-lo, sempre como reflexo aproximativo, na consciência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Realismo Crítico, por se apresentar como uma filosofia capaz de articular as Ciências Sociais e as Ciências Naturais em uma mesma exposição filosófica, a partir da distinção ontológica entre mundo social e mundo natural, permite que o campo de Educação Matemática seja fortemente potencializado. Primeiramente, pelo fato de o campo ser uma área que inter-relaciona os campos das Ciências Sociais da Educação com as ciências da Natureza e da Matemática, e segundo por ser uma metateoria que possibilita um “pano de fundo” poderoso para análise das diferentes tendências de pesquisa do campo, permitindo que o campo da Educação Matemática se consolide, cada vez mais fortemente, como disciplina científica, campo de pesquisa e estudo.

Da mesma forma, a reivindicação da ontologia fortalece os laços da educação como parte fundamental do processo de sobrevivência humana e da consolidação da civilização sobre o mundo biológico e mineral, a sua reprodução social. A compreensão transcendental de uma realidade estratificada e emergente permite que a educação seja compreendida como parte fundante da humanidade durante os primeiros passos civilizatórios, mesmo que os humanos ainda não tivessem o conhecimento sobre o que seria educar seus iguais. Isto é, o RC fortalece o posicionamento de um desenvolvimento histórico-ontológico da educação paralelamente ao desenvolvimento das capacidades humanas de realizar os mais diferentes tipos de trabalho, tal como defendido por Saviani e Duarte (2010).

Por outro lado, o Realismo Crítico consegue superar em grau maior as tentativas feyerabendianas de colocar o empreendimento científico como majoritariamente irracional, ao mesmo tempo que elucida de maneira mais eficaz o que é julgamento racional, como se procede o progresso científico a partir desse julgamento e quais as concepções de verdade científica e da sua provisoriedade como leis tendenciais.

Seu estudo, portanto, é parte fundamental para uma reoxigenação das pesquisas do campo de educação científica e matemática, visando principalmente a uma maior diversidade de perspectivas teóricas e possibilitando o conhecimento de novas tendências mais contemporâneas. Dessa forma, seus critérios de julgamento permitem uma exposição do referencial lukacsiano como potencializador de pesquisas em Educação Matemática, visto sua compreensão de uma realidade objetiva externa ao sujeito cognoscente que seja emergente e estratificada, apresentando, além disso, direcionamentos teórico-metodológicos para uma investigação que se quer explanatoriamente poderosa, esta é a contribuição teórico-metodológica para a pesquisa em Filosofia da Educação Matemática.

## REFERÊNCIAS

- ALEKSANDROV, A. D.; KOLMOGOROV, A. N.; LAVRENT'EV, M. A. *Mathematics: its content, methods, and meaning*. Massachusetts: M.I.T. Press, 1963.
- ÁVILA, A. B. *Pós-Graduação em Educação Física e as tendências na produção do conhecimento: o debate entre realismo e antirrealismo*. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- BHASKAR, R. *A realist theory of science*. London: Routledge, 2013.
- BHASKAR, R. *Reclaiming reality: A critical introduction to contemporary philosophy*. London: Taylor & Francis, 2010a.
- BHASKAR, R. *Reflections on MetaReality: Transcendence, Emancipation and Everyday Life*. London: Routledge, 2011.
- BHASKAR, R. *Scientific realism and human emancipation*. London: Routledge, 2009.
- BHASKAR, R. *The Formation of Critical Realism*. London: Routledge, 2010b.
- BHASKAR, R. *The possibility of naturalism: A philosophical critique of the contemporary human sciences*. London: Routledge, 2014.
- DUAYER, Mário. Marx, verdade e discurso. *Perspectiva*, v. 19, n. 1, 2001.
- FEYERABEND, P. K. *Contra o método*. Tradução Cezar Augusto Mortari. São Paulo: Editora Unesp, 2011.
- FORTES, R. V. As três determinações fundamentais da análise lukacsiana do trabalho: modelo das formas superiores, prioridade ontológica e abstração isoladora Crítica da ideia da centralidade do trabalho em Lukács. *Verinotio – Revista on-line de Filosofia e Ciências Humanas*, ano XI, n. 22, p. 44-75, 2016.
- GORSKI, P. S. What is Critical Realism? And Why Should You Care? *Contemporary Sociology: A Journal of Reviews*, v. 42, n. 5, p. 658-670, 2013.
- GRAEBER, D. The importance of Bhaskar's work. 2016. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=cOjx11CEpfg>. Cited: 15 jun. 2019.
- ISAKSEN, K. R. Reclaiming Rational Theory Choice as Central: A Critique of Methodological Applications of Critical Realism. *Journal of Critical Realism*, London, v. 15, n. 3, p. 245-262, 2016.
- LESSA, S. Lukács. Ontologia e Método: em busca de um(a) pesquisador(a) interessado(a). *Revista Praia Vermelha*, Rio de Janeiro, vol. 1, n. 2, p. 141-173, 1999.
- LUKÁCS, G. *Para uma ontologia do ser social I*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2012.
- LUKÁCS, G. *Para uma ontologia do ser social II*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.
- MARX, K. *Grundrisse: esboço da crítica da economia política*. São Paulo: Boitempo, 2011.
- MARX, K. *O Capital: crítica da economia política, Livro 1*. São Paulo: Difel Difusão Editorial, 1982.
- NUNEZ, I. Philosophical Underlabouring for Mathematics Education. *Journal of Critical Realism*, London, v. 14, n. 2, p. 181-204, 2015.
- SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. São Paulo: Autores Associados, 2008.
- SAVIANI, D.; DUARTE, N. A formação humana na perspectiva histórico-ontológica. *Revista Brasileira de Educação*, v. 15, n. 45, p. 422-433, 2010.
- SAYER, A. Características chave do realismo crítico na prática: um breve resumo. *Estudos de Sociologia*, v. 2, n. 6, p. 7-32, 2000.
- SILVEIRA, F. L. A filosofia da ciência de Karl Popper: o racionalismo crítico. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 13, n. 3, p. 197-218, 1996a.
- SILVEIRA, F. L. A metodologia dos programas de pesquisa: a epistemologia de Imre Lakatos. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 13, n. 3, p. 219-230, 1996b.
- TERTULIAN, N. Sobre o método ontológico-genético em Filosofia. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 27, n. 2, p. 375-408, 2009.