

A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E A EDUCAÇÃO: Uma Revisão Sistemática de Literatura

Ana Paula Gonçalves Arantes Gennari¹
Marília Bazan Blanco²
Roberta Negrão de Araújo³

RESUMO

Embora a Análise do Comportamento (AC) tenha se destacado em diversas áreas, vem sendo bastante criticada no âmbito educacional, entendida como reducionista e com pouca contribuição para a área. A partir do exposto, surgiu a indagação: “O que tem sido produzido em Análise do Comportamento para a Educação no Brasil?” Logo, definiu-se como objetivo geral da presente revisão sistemática de literatura: analisar os trabalhos científicos que usam os pressupostos da Análise do Comportamento voltados à Educação. Como resultados destacam-se os seguintes temas: ensino de pessoas com necessidades especiais, o ensino de leitura e Matemática, ensino de Psicologia e de Análise do Comportamento, formação de professores sob o enfoque da AC, o uso das Tecnologias Digitais e a Educação a Distância.

Palavras-chave: Análise do comportamento; educação; revisão sistemática de literatura.

THE SCIENTIFIC PRODUCTION ON BEHAVIOR ANALYSIS AND EDUCATION: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Although the Behavior Analysis has stood out in several areas, it has been criticized in the educational scope, understood as reductionist and with little contribution to the area. From the foregoing, the question arose: “what has been produced in Analysis of Behavior for Education in Brazil?” Therefore, it was defined as a general objective of this Systematic Literature Review: analyze the scientific works that use the assumptions of Behavior Analysis directed to Education. As a result, the following themes are highlighted: teaching of people with special needs, teaching reading and Mathematics, teaching Psychology and Behavior Analysis, teacher training under the focus of the behavior analysis, the use of Digital Technologies and Distance Education.

Keywords: Behavior analysis; education; systematic literature review.

Recebido em: 1/3/2019

Aceito em: 12/8/20

¹ Autora correspondente: Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) – Universidade Estadual do Norte do Paraná. Av. Getúlio Vargas, 850, Jacarezinho/PR, Brasil. CEP 86400-000. <http://lattes.cnpq.br/4134717496228255>. <https://orcid.org/0000-0003-1882-1678>. nanah16@gmail.com

² Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) – Universidade Estadual do Norte do Paraná. Jacarezinho/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0413210886886500>. <https://orcid.org/0000-0001-9259-0578>.

³ Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) – Universidade Estadual do Norte do Paraná. Jacarezinho/PR, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0676766332500379>. <https://orcid.org/0000-0002-3926-4746>.

INTRODUÇÃO

A Análise do Comportamento (AC) é uma complexa ciência em constante transformação (GOMES; SILVEIRA, 2016), na qual o “[...] conhecimento produzido envolve conteúdos conceituais, empíricos e aplicados” (TOURINHO, 1999, p. 213), sendo composta por três áreas interligadas: “[...] o Behaviorismo Radical (uma filosofia), a Análise Experimental do Comportamento (uma ciência básica) e a Análise Aplicada do Comportamento (uma ciência aplicada e uma tecnologia)” (CARVALHO NETO, 2002, p. 1).

Embora Skinner tenha analisado “[...] quase todos os grandes problemas relacionados ao homem” (LUNA, 2000, p. 145), de modo a apresentar contribuições em diversas áreas, na área educacional, muitas vezes, sua abordagem é tida como ultrapassada, pois o behaviorismo, equivocadamente é apresentado como embasamento psicológico da tendência tecnicista, fato que tem “[...] feito com que a própria psicologia behaviorista seja considerada também ultrapassada” (GENNARI; BLANCO, 2019, p. 69). Para Carrara (2004, p. 109), “o predomínio recente de abordagens ancoradas no socioconstrutivismo e no cognitivismo tem reduzido o espaço para que as propostas da Análise Experimental do Comportamento (AEC)” sejam acolhidas no contexto educacional. Carmo e Ribeiro (2012, p. 36) explicam que, frequentemente, a contribuição de B. F. Skinner é mencionada, mas

[...] rapidamente, passa a discorrer porque ela seria inconveniente ou insuficiente para a Educação. Assim, antes que possa saber no que consiste a obra skinneriana, os leitores de tais manuais são convidados, ou persuadidos, a não se deter em suas possibilidades e em seu alcance para a tarefa educativa.

Assim, embora a Análise do Comportamento tenha se destacado em diversas áreas, por exemplo, na Educação Especial e Autismo, e faça parte das ementas das disciplinas da maioria dos cursos de formação de professores, muitas vezes tem sido “[...] relegada a planos menores enquanto reacionária e positivista [...]” (CARRARA, 2004, p. 109), entendida como reducionista e com pouca contribuição para a área educacional atualmente. Tais críticas são provenientes de leituras de terceiros e enviesadas de obras de especialistas, fato que produz equívocos sobre a referida temática (RODRIGUES, 2006).

“Paradoxalmente, [...] as pesquisas nessa abordagem têm crescido significativamente em todo o mundo, incluindo os principais núcleos brasileiros de pesquisa das universidades públicas” (CARRARA, 2004, p. 109). Logo, faz-se imprescindível a disseminação do conhecimento produzido tanto aos professores quanto aos estudantes de cursos de Licenciatura e de formação docente. Isto pois, “[...] os professores necessitam de auxílio. Em particular, necessitam da espécie de auxílio oferecida por uma análise científica do comportamento” (SKINNER, 1968/1972, p. 91).

Diante do exposto, emergiu a inquietação: “O que tem sido produzido em Análise do Comportamento para a educação brasileira?” Destarte, o intuito deste trabalho consistiu em analisar, por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), as produções científicas que usam os pressupostos da Análise do Comportamento voltados à Educação.

ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Kitchenham e Charters (2007), por meio da Revisão Sistemática de Literatura (RSL) o pesquisador pode identificar, avaliar e interpretar pesquisas disponíveis e pertinentes ao escopo de sua investigação. Para tanto, há procedimentos e métodos para a realização da RSL (KITCHENHAM, 2004), tais como: protocolo composto pelo objetivo da revisão e o critério de inclusão e de exclusão das produções.

No primeiro momento definiu-se como norte das ações de busca e de interpretação dos resultados questão 1 (Q1): O que tem sido produzido em Análise do Comportamento voltado para a Educação? Para responder à Q1, foram realizadas buscas, no mês de julho de 2018 e sem restrição quanto ao período de publicação dos trabalhos, nas bases de dados: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

Reconhecidas as bases, fez-se necessário o estabelecimento de descritores para realizar a busca (BU1): Educação e Análise Comportamental (D1); Educação e Behaviorismo (D2); Ensino e Análise Comportamental (D3); Educação e Análise do Comportamento (D4); Ensino e Análise do Comportamento (D5); Ensino e Behaviorismo (D6); Behaviorismo e Análise Comportamental (D7).

A seleção de estudos primários foi realizada a partir de critérios de inclusão e de exclusão. O critério de inclusão compreendeu a leitura e a análise dos títulos de produções em Português e de seus respectivos resumos. Já o critério de exclusão incidiu na eliminação de artigos que haviam sido selecionados em buscas anteriores ou que não correspondiam ao escopo desta pesquisa. Vale dizer que as produções selecionadas foram lidas e analisadas, na íntegra. A efetivação da BU1 e seus descritores, nas bases de dados mencionadas, resultou em um total 674 trabalhos, dos quais foram selecionados 49, que serão descritos a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção é apresentado o mapeamento dos trabalhos referentes à BU1 e seus respectivos descritores.

Quadro 1 – Mapeamento de trabalhos referentes à BU1

Descritores	Base de dados	Material	Total de trabalhos pesquisados	Trabalhos selecionados	Total de artigos excluídos
D1	BDTD	Dissertações e Teses	2	2	0
D1	CAPEL	Artigos	2	1	1
D1	SciELO	Artigos	24	4	20
D2	BDTD	Dissertações e Teses	1	1	0
D2	CAPEL	Artigos	23	0	23
D2	SciELO	Artigos	2	2	0
D3	BDTD	Dissertações e Teses	4	2	2
D3	CAPEL	Artigos	8	1	7
D3	SciELO	Artigos	18	2	16
D4	BDTD	Dissertações e Teses	8	3	5
D4	CAPEL	Artigos	04	01	03

D4	SciELO	Artigos	231	3	228
D5	BDTD	Dissertações e Teses	14	8	6
D5	CAPES	Artigos	4	0	4
D5	SciELO	Artigos	163	9	154
D6	BDTD	Dissertações e Teses	65	8	57
D6	CAPES	Artigos	39	0	39
D6	SciELO	Artigos	3	0	3
D7	BDTD	Dissertações e Teses	29	2	27
D7	CAPES	Artigos	22	0	22
D7	SciELO	Artigos	8	0	8
Total			674 pesquisados	49 selecionados	625 excluídos

Fonte: Organizado pelas autoras.

A partir da BU1 realizada com o D1 (Ensino e Behaviorismo) nas bases de dados mencionadas, foram selecionados 7 trabalhos (cinco artigos e duas dissertações).

Quadro 2 – Busca realizada a partir de D1

Título do trabalho	Autores/Ano
Conceito de número: uma contribuição da análise comportamental da cognição.	PRADO; DE ROSE (1999)
Educação física escolar e sedentarismo infantil: uma análise comportamental.	ORTI; CARRARA (2012)
Contribuições da análise do comportamento à educação: um convite ao diálogo.	HENKLAIN; CARMO (2013)
Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental.	PANOSSO; SOUZA; HAYDU (2015)
Intervenção Comportamental Precoce e Intensiva com Crianças com Autismo por Meio da Capacitação de Cuidadores.	GOMES; SOUZA; SILVEIRA; OLIVEIRA (2017)
Análise de Planos de Ensino de Educação Infantil, à luz de uma literatura analítico-comportamental.	FRANCISCO (2010)
Análise comportamental da cultura e educação: o papel do professor no ensino e aprendizagem de comportamentos pró-éticos.	BORELLI (2016)

Fonte: Organizado pelas autoras.

Prado e De Rose (1999) analisaram o desempenho de seis crianças e uma adolescente com Síndrome de Down ao realizarem uma série de tarefas consideradas pré-requisitos para aprendizagens matemáticas mais complexas. Para tanto, utilizaram uma versão informatizada do procedimento de discriminação condicional em um contexto de *matching to sample*. Verificaram que esse recurso é uma alternativa de análise do estado da rede de relações, pois favorece as tomadas de decisão sobre as melhores estratégias de ensino a serem adotadas.

Orti e Carrara (2012) realizaram uma pesquisa com a finalidade de identificar, descrever e analisar as contingências para a instalação e a manutenção de práticas culturais relacionadas ao sedentarismo infantil. Para tanto, caracterizaram e descreveram atividades de uma amostra de três professores de Educação Física e seus respectivos alunos. A partir dos resultados obtidos, evidenciaram-se as seguintes variáveis contextuais: 1) Predominância de atividades de lazer e tempo livre que demandam pouca ou nenhuma

ma atividade física; 2) Modelos fisicamente ativos e orientações dos pais dos alunos; 3) Formação e prática profissional pelo uso do controle aversivo; 4) Valorização do desempenho X valorização da participação; 5) Inflexibilidade no planejamento das aulas e desconsideração da preferência dos alunos com relação às atividades. Segundo os autores, tais dados sugerem a necessidade de adotar ações efetivas que podem nortear políticas públicas voltadas para a redução de riscos à saúde.

Henklain e Carmo (2013) argumentaram que as contribuições da Análise do Comportamento (AC) têm sido subutilizadas no que diz respeito ao ensino. Deste modo o artigo objetivou compartilhar algumas contribuições da Análise do Comportamento (AC) ao campo educacional com uma audiência de não analistas do comportamento. Para isso, basearam-se em trabalhos sobre a aplicação da AC e dividiram as contribuições em três categorias: contribuições da filosofia behaviorista radical; descrição e aplicação de princípios do comportamento ao contexto educacional e algumas propostas sistematizadas de ensino de base comportamental.

Panosso, Souza e Haydu (2015) apresentaram uma revisão bibliográfica sobre pesquisas empíricas que empregaram jogos educativos para a coleta de dados, com o intuito de interpretá-los com base nos princípios da Análise do Comportamento (AC). Após a análise dos sete trabalhos selecionados, destacaram como características dos jogos: operações estabelecedoras, instrucional e de controle de estímulos (discriminação e generalização). Concluiu-se que os jogos educativos são instrumentos que proporcionam a diversão, além de serem uma tecnologia capaz de facilitar mudanças de comportamento, uma vez que podem promover um rearranjo de contingências educacionais. Ressaltaram, ainda, que a descrição dos princípios da AC que fundamentam os jogos pode ser importante por permitir que o professor use os jogos com objetivos específicos, de modo a motivar e contribuir com a programação de contingências de ensino eficazes e eficientes.

Gomes *et al.* (2017) avaliaram os efeitos do primeiro ano de Intervenção Comportamental Intensiva no desenvolvimento de nove crianças com autismo, conduzida por aproximadamente 15 horas semanais, na residência dos participantes por meio da capacitação dos cuidadores. As autoras concluíram que os resultados indicaram ganhos no desenvolvimento de todas as crianças, embora em graus variados.

Francisco (2010), em sua dissertação, buscou oferecer subsídios para a elaboração do planejamento do ensino na Educação Infantil (EI). Para tanto, apontou caminhos baseados nas propostas de AC, mostrando-se fundamental que os objetivos fossem definidos de forma clara e precisa, atentando-se para: a avaliação do repertório inicial dos alunos, o estabelecimento de conteúdos a serem trabalhados, a elaboração de atividades relacionadas aos objetivos e avaliação sistemática.

Em sua dissertação, Borelli (2016) objetivou identificar, descrever e analisar as definições de ética e de comportamentos pró-éticos utilizadas por docentes no contexto escolar e as propostas de ensino desses comportamentos na escola. Para tanto, o público desta pesquisa foi composto por 75 professores e 10 gestores de 6 escolas públicas. A partir da análise dos resultados, a autora concluiu que os professores procuram ensinar comportamentos pró-éticos diante de situações de problemas de comportamentos e ofensas, tendo em vista a mudança de comportamento do aluno. Havia, no entanto,

pouca clareza sobre o que se esperava do aluno nesta perspectiva. Dessa maneira, o ensino acontecia sem orientações sistematizadas. Quanto às principais demandas para intervenção, estas se referiam aos problemas de comportamento dos alunos e à ausência da família na escola.

Ademais, realizou-se a BU1 com o D2 (Educação e Behaviorismo) nas bases de dados já informadas. A partir do critério de inclusão e de exclusão foram selecionados 3 trabalhos (dois artigos e uma dissertação), os quais serão apresentados a seguir:

Quadro 3 – Busca realizada a partir de D2

Título do trabalho	Autores/Ano
Desenvolvimento e avaliação de sistema multimídia para ensino e aprendizado de irrigação.	OLIVEIRA; MOTA; FARIAS; BASTOS; RAMOS (2002)
A investigação em meios de ensino entre 1950 e 1980: expectativas e resultados.	COUTINHO (2006)
Publicações sobre educação no “Journal of Applied Behavior Analysis”: uma revisão.	MARMO (2002)

Fonte: Organizado pelas autoras.

O trabalho realizado por Oliveira *et al.* (2002) visou a desenvolver e avaliar um *software* educacional para o ensino de irrigação. O curso foi produzido de acordo com os pressupostos teóricos do behaviorismo, sendo composto por um manual e um CD-ROM com sete capítulos. A elaboração do *software* contou com uma equipe multidisciplinar com profissionais das áreas de Irrigação, Educação e Ciência da Computação, e foi avaliado por produtores rurais, estudantes de nível médio e de nível superior. Ao final, os autores constataram que o uso do sistema multimídia desenvolvido como recurso didático no ensino e aprendizado de irrigação foi considerado satisfatório pelos participantes.

Com o intuito de sistematizar um corpo de investigação empírica que se desenvolveu no domínio da Tecnologia Educativa (TE), Coutinho (2006) realizou uma investigação entre 1950 e 1980, período em que o behaviorismo norteou o pensamento e a prática da investigação em educação. Destarte apreendeu que, de uma visão instrumental, os meios de ensino tornaram-se ferramentas cognitivas imprescindíveis à mediatização da comunicação pedagógica, constituindo uma mudança paradigmática, de questões behavioristas para cognitivas. Além disso, observou que o cerne da pesquisa realizada no domínio da TE corresponde às influências dos meios didáticos nos processos de comunicação pedagógica.

Por fim, em sua dissertação, Marmo (2002) objetivou fazer uma revisão de artigos educacionais publicados na revista “*Journal of Applied Behavior Analysis*” entre 1968 e 2000. Para o processo de seleção a autora realizou a leitura dos resumos dos artigos disponíveis na Internet e formulou categorias de análise que contemplavam os seguintes aspectos: número de artigos sobre estudantes em classes regulares por ano, número de autores, filiações, sujeitos, *settings*, temas abordados nas pesquisas, procedimentos e delineamentos utilizados e objetivos gerais das pesquisas. Após a análise, Marmo (2002) concluiu que os artigos sobre educação de indivíduos em classes regulares têm diminuído no decorrer dos anos. Já nas pesquisas que apresentam princípios da Aná-

lise do Comportamento, a maioria dos sujeitos pertence ao nível primário de ensino. Quanto ao tema mais abordado, a autora verificou que este corresponde às habilidades acadêmicas e em relação aos procedimentos mais utilizados são aqueles cujo objetivo é fortalecer comportamentos acadêmicos.

Ao realizar a BU1 com o D3 (Ensino e Análise Comportamental), selecionou-se 5 trabalhos (três artigos, uma dissertação e uma tese).

Quadro 4 – Busca realizada a partir de D3

Título do trabalho	Autores/Ano
A contribuição da análise experimental do comportamento para a formação do profissional em psicologia ensino do behaviorismo.	MEDEIROS; MACHADO; CROSZEWICZ; ACOST (1999)
Ensino programado e programação de condições para o desenvolvimento de comportamentos: alguns aspectos no desenvolvimento de um campo de atuação do psicólogo.	KIENEN; KUBO; BOTOMÉ (2013)
Produção Analítico-Comportamental Brasileira sobre Comportamento Matemático e de Ensinar Matemática: Dados de 1970 a 2015.	HENKLAIN.; CARMO; HAYDU (2017)
Análise comportamental dos processos de ensino e de aprendizagem de conteúdos curriculares de língua portuguesa nas séries iniciais.	GOUVÊA (2007)
Ensino de Leitura na Linguística de Bloomfield e na Análise Comportamental de Skinner.	CONCEIÇÃO (2015)

Fonte: Organizado pelas autoras.

A pesquisa de Medeiros *et al.* (1999) teve como finalidade divulgar e discutir as conclusões do Primeiro Encontro de Professores de Análise Experimental do Comportamento (AEC). Na ocasião foram discutidas várias temáticas, entre elas: a contribuição da atividade de laboratório com animais para o ensino da Análise Experimental do Comportamento; o ensino da terapia comportamental e o ensino dos processos básicos e as regras do método científico. Para Medeiros *et al.* (1999), o referido encontro propiciou um processo de revisão no tipo de trabalho que era desenvolvido, de modo a instigar questionamentos e a busca de novas maneiras de ensinar e pesquisar, tendo em vista o aprimoramento e a consolidação da AEC como a Ciência do Comportamento Humano.

Kienen, Kubo e Botomé (2013) examinaram as contribuições derivadas da Análise do Comportamento (AC) para o aperfeiçoamento do conhecimento sobre programação de condições de ensino. Tal análise possibilitou a sistematização dos comportamentos constituintes da atuação do psicólogo e do analista do comportamento para intervirem, por meio de ensino, sobre processos comportamentais em diferentes contextos, inclusive fora dos contextos de educação tradicionais.

Henklain, Carmo e Haydu (2017) buscaram investigar pesquisas brasileiras fundamentadas na Análise do Comportamento (AC) sobre os comportamentos matemáticos (CM) e de ensinar Matemática (CEM) no período de 1970 e 2015. Segundo os autores, os resultados mostraram predomínio de pesquisas sobre CM e a necessidade de mais contribuições sobre CEM.

Em sua dissertação, Gouvêa (2007) objetivou identificar, descrever e analisar repertórios operantes das professoras no ensino de conteúdos curriculares de Língua Portuguesa. Destarte, a ênfase recaiu em investigar se o planejamento fundamentado em conceitos da Análise do Comportamento (AC) mostrar-se-ia funcionalmente relacionado com a manutenção ou com mudanças em propriedades dos repertórios das professoras registrados anteriormente. Os resultados coletados demonstraram alterações em termos da sensibilidade aos efeitos das intervenções planejadas, tanto em termos das ações didáticas quanto dos repertórios verbais das professoras em relação as suas práticas.

Conceição (2015), em sua tese, realizou uma análise comparativa das concepções de leitura e método preconizado para seu ensino na perspectiva da linguística estrutural de Leonard Bloomfield e da análise comportamental de B. F. Skinner. Para Conceição (2015), a adaptação do método de ensino de leitura bloomfieldiano à Língua Portuguesa e sua combinação sistemática com princípios e procedimentos da AC requerem o trabalho colaborativo de linguistas e analistas do comportamento, sendo potencialmente relevante para o enfrentamento do problema dos altos índices de analfabetismo funcional no Brasil.

A BU1 com o D4 (Educação e Análise do Comportamento) resultou na seleção de 7 trabalhos (quatro artigos, uma dissertação e duas teses).

Quadro 5 – Busca realizada a partir de D4

Título do trabalho	Autores
Comunicação dos conhecimentos produzidos em análise do comportamento: uma competência a ser aprendida?	CARMO; BATISTA (2003)
Uso Funcional da Visão: Desenvolvimento de Estratégias de Intervenção para Análise do Significado da Eficiência Visual sobre o Comportamento de Crianças com Baixa Visão.	DALL'ACQUA (2004)
Motivação no ensino e aprendizagem: algumas contribuições da Análise do Comportamento.	ALOI; HAYDU; CARMO (2014)
A recepção da instrução programada como abordagem da análise do comportamento no Brasil nos anos 1960 e 1970.	SOUZA JR.; MIRANDA; CIRINO (2018)
Rebater e chutar: efeitos de intervenções referenciadas na análise do comportamento em aulas de educação física.	LIMÃO (2011)
Rediscutindo caminhos da contribuição da análise do comportamento para a educação.	ARAÚJO (2008)
Contribuições da análise do comportamento para a Educação a Distância: uma análise de publicações.	GIOLO (2016)

Fonte: Organizado pelas autoras.

Carmo e Batista (2003) apresentaram reflexões, bem como fomentaram discussões relativas à análise de razões pelas quais analistas do comportamento apresentam dificuldades em comunicar seus conhecimentos para outras comunidades de cientistas e também, para as comunidades que poderiam aplicá-los, tais como professores e pais.

Em seu artigo Dall'Acqua (2004) propôs-se a identificar e descrever funções visuais de crianças em situações de intervenção para a análise do papel desempenhado pela visão no contexto geral do desenvolvimento de crianças com deficiência visual. Se-

gundo a autora, percebeu-se grande dificuldade quanto à generalização para situações semelhantes, limitados ao controle visual em tarefas de seguimento. Quanto mais distantes as idades de desenvolvimento em relação às idades cronológicas, mais limitada eram as possibilidades de ganhos novos e diferenciados.

Aloi, Haydu e Carmo (2014) realizaram uma revisão com a finalidade de discutir e caracterizar o conceito de motivação com base em princípios da AC. De acordo com os autores, no ambiente educacional não se espera que o estudante esteja motivado por si ou devido as suas características pessoais, mas sim que o educador estabeleça condições para que ele se comporte de determinada forma, por meio do arranjo de contingências de ensino, que pode abranger o estabelecimento da novidade e o provimento de instruções específicas do que se deve fazer. Quanto ao aproveitamento das relações interpessoais entre alunos, sugeriu-se a promoção de ocasiões de estudo, assim como deve-se liberar reforçadores sociais, quando uma boa relação aluno-professor é estabelecida.

Souza JR., Miranda e Cirino (2018) apresentaram a recepção e circulação da Instrução Programada (IP) na Universidade Federal de Minas Gerais, como exemplo da apropriação da Análise do Comportamento (AC) no Brasil. De acordo com os autores, o estudo mostrou que a IP circulou nas décadas de 60 e 70, entre pessoas interessadas em educação, em um contexto marcado pela discussão sobre problemas educacionais e reforma do Ensino Superior e pela influência estadunidense no campo educacional e preconizou o protagonismo do aluno e a autonomia do professor.

Em sua dissertação, Limão (2011) investigou um período de intervenção em aulas de educação física, sob a mediação teórica da Análise do Comportamento (AC), com o intuito de ensinar e desenvolver os comportamentos motores de chutar e rebater. Com a análise dos resultados, Limão (2011) constatou que todas as crianças apresentaram melhor desempenho no pós-teste do que no pré-teste, e que as aquelas que passaram pela intervenção apresentaram melhor desempenho que os grupos controles.

Araújo (2008), em sua tese, rediscutiu as contribuições da Análise do Comportamento (AC) para a educação no Brasil. Para isso, realizou entrevistas com psicólogos, analistas do comportamento e professores, para que expressassem considerações acerca das contribuições e obstáculos da relação entre AC e educação, bem como sobre sua própria atividade de ensino. Tais resultados indicaram limites dos próprios analistas do comportamento em prover maior comunicação com a educação e demonstrar com sua prática educativa a viabilidade do exercício da AC no campo educacional. Além disso, a autora apresentou considerações críticas sobre a maneira com que a abordagem é apresentada e enfatizou que o domínio dos princípios e a aplicação da AC demonstraram ser de grande relevância para tal processo.

Em sua tese, Giolo (2016) investigou as produções sobre Análise do Comportamento e Educação a Distância (EaD) em periódicos nacionais e internacionais. Segundo a autora, o número de artigos selecionados como sendo de EaD e AC representa um número ínfimo de publicações voltadas a tal temática. A AC, contudo, tem muito a contribuir para a modalidade a distância, devido aos princípios behavioristas e à instrução programada, bem como o método de Sistema Personalizado de Instrução (GIOLO, 2016).

A BU1 com o D5 (Ensino e Análise do Comportamento), após o crivo de inclusão e exclusão, resultou na seleção de 17 trabalhos (nove artigos, sete dissertações e uma tese).

Quadro 6 – Busca realizada a partir de D5

Título do trabalho	Autores/Ano
Programação de ensino no Brasil: o papel de Carolina Bori.	NALE (1998)
Orientação profissional sob o enfoque da análise do comportamento: avaliação de uma experiência.	MOURA; SILVEIRA (2002)
Análise do comportamento e a habilidade de leitura: um levantamento crítico de artigos do Jaba.	MAUAD; GUEDES; AZZI (2004)
Formação de classes ordinais após a aprendizagem de sequências independentes.	VERDU; SOUZA; LOPES JUNIOR (2006)
Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração.	GOMES (2007)
Pesquisando ao ensinar: prática no laboratório didático analisa o comportamento verbal sob contingências de reforçamento positivo e negativo.	TOMANARI; CARVALHO; GÓES; LIRA; VIANA (2007)
Ensinando subtração para pessoas com deficiência mental com base em relações de equivalência de estímulos.	ARAÚJO; FERREIRA (2008)
Ensino de Leitura de Sentenças: Contribuições da Análise do Comportamento.	HAYDU; ZUANAZZI; ASSIS; KATO (2015)
Afeto e comportamento social no planejamento do ensino: a importância das consequências do comportamento.	BENVENUTI; OLIVEIRA; LYLE (2017)
As aplicações da análise funcional do comportamento, de B. F. Skinner, no processo ensino-aprendizagem.	LIMA (1993)
Equivalência de estímulos e ensino de leitura: Uma análise da produção nacional da Análise do Comportamento publicada de 1989 a 2007.	PEREIRA (2009)
Treinamento de professores: ensino da identificação da provável função do comportamento como parte de uma análise de contingências.	LEITE (2011)
Questões envolvidas no uso de tecnologias do ensino pela análise do comportamento.	AZOUBEL (2014)
Software “Ensino” para capacitação em análise do comportamento: avaliação da eficiência entre duas versões.	BASSETTO (2015)
Capacitação informatizada em análise do comportamento para professores de ensino fundamental.	CARDOSO (2015)
WEquiv: Ambiente na web para apoiar o ensino de leitura baseado na análise do comportamento aplicada.	SILVA (2015)
Avaliação de habilidades pré-aritméticas e ensino de adição e subtração para crianças: contribuições da Análise do Comportamento.	GUALBERTO (2013)

Fonte: Organizado pelas autoras.

Em seu artigo, Nale (1998) examinou a evolução das pesquisas sobre programação de ensino no Brasil. Entre os avanços, citou: a importância da proposição de objetivos como primeiro passo na programação, a necessidade de buscar objetivos de ensino por meio de pesquisa empírica, a busca de alternativas inovadoras para a disposição de contingências de ensino e a concepção de atividades como recurso para o ensino de habilidades, conhecimentos e métodos.

Moura e Silveira (2002) avaliaram uma experiência de orientação profissional sob a ótica da Análise do Comportamento (AC), por meio da verificação de mudanças ocorridas no comportamento de escolha profissional de dez adolescentes que foram submetidos aos Programas de Orientação. Os resultados mostraram que 50% dos adolescentes conseguiram efetivar a escolha profissional e os outros 50% avançaram quanto aos critérios pessoais de seleção profissional. Diante dos resultados, as autoras argumentaram que os princípios comportamentais são úteis para o desenvolvimento de programas estruturados de orientação profissional com adolescentes.

Mauad, Guedes e Azzi (2004) realizaram uma revisão de artigos sobre habilidade de leitura no ensino regular no *Journal of Applied Behavior Analysis* (Jaba), no período de 1968 a 2002. A partir das variáveis analisadas, constataram as múltiplas possibilidades interventivas que podem ser aplicadas em uma sala de aula do ensino regular de leitura, de modo a aumentar a performance do estudante nesta habilidade. De acordo com as autoras, os procedimentos de tutoria apresentados podem ser uma alternativa efetiva para classes numerosas.

Verdu, Souza e Lopes Junior (2006) investigaram o efeito do ensino de sequências de dois termos com sobreposição na emergência de relações ordinais com mais de dois estímulos com alunos com dificuldades na aquisição de leitura e escrita. O procedimento foi composto por três etapas e seus respectivos conjuntos. Ao final, os autores comentam que o conhecimento sobre os processos de aprendizagem pode subsidiar a programação de condições de ensino, com o intuito de propor um ensino mais efetivo na promoção de comportamentos acadêmicos relevantes.

Em seu artigo, Gomes (2007) descreveu o ensino de habilidades de adição e subtração para uma adolescente com autismo. No que concerne ao procedimento, Gomes (2007) comentou que, para as tarefas acadêmicas, foram utilizados estímulos visuais gráficos e uso das mãos, com a finalidade de explicar à participante como as operações aritméticas deveriam ser realizadas. E, gradualmente, aumentou-se a complexidade das operações ensinadas, à medida que ia aumentando o número de acertos dela nas tarefas. A partir dos resultados, a autora observou que houve aprendizagem gradativa das habilidades ensinadas à medida que a intervenção ocorria.

Tomanari *et al.* (2007) investigaram os efeitos da aplicação de consequências diferenciais ao uso de pronomes na construção de frases. Os autores utilizaram dois pares de consequências diferenciais, de modo que ambos levariam ao aumento no uso de um determinado pronome previamente selecionado pelo experimentador, no caso, “Nós” ou “Ele(a)”, em diferentes grupos de sujeitos. De acordo com os autores, os resultados revelaram que, na condição experimental, houve um aumento acentuado no uso do pronome selecionado para reforçamento, mostrando-se gradual e sistemático em ambos os grupos, e em frequência média mais elevada sob reforçamento negativo do que positivo. Para Tomanari *et al.* (2007), tais dados sugerem diferentes efeitos das contingências sobre o comportamento humano.

O artigo de Araújo e Ferreira (2008) visou a avaliar um procedimento para o ensino de subtração para indivíduos deficientes mentais, por meio de relações ambientadas em tarefas de *Matching To Sample* (MTS). Com o procedimento, verificaram a emergência de algumas relações em sessões de teste, implicando potencialidade para a aqui-

sição de responder adequado a novas combinações de estímulos numéricos. Ao final, asseveraram a efetivação do procedimento de ensino elaborado no que diz respeito à identificação das variáveis que compõem a operação de subtração.

Haydu *et al.* (2015) investigaram o efeito de uma sequência de blocos de ensino e de testes de relações condicionais, e do encadeamento de palavras sobre a leitura com compreensão das sentenças no presente, passado e futuro. A partir dos resultados obtidos, as autoras relataram que as diferentes formas de ensino de sentenças com base nos princípios da AC e no modelo da equivalência de estímulos podem produzir resultados positivos na aprendizagem de leitura de sentenças.

Benvenuti, Oliveira e Lyle (2017) refletiram sobre a necessidade de uma visão integrada do desenvolvimento da cognição e do afeto para o planejamento acadêmico. O trabalho pode ser caracterizado como um ensaio baseado em alguns estudos selecionados de diferentes linhas de investigação para ilustrar a necessidade de discutir a questão da cognição sem desvinculá-la do afeto. Levando em consideração a necessidade de explorar a complexidade do comportamento humano em contextos sociais, os autores debateram sobre a noção de reforço para a análise do comportamento humano, uma vez que compreenderam que a discussão é enriquecida ao apresentar estudos que mostrem o poder das consequências na aprendizagem, sejam estas planejadas ou não.

Lima (1993), em sua dissertação, resgatou as propostas de Skinner quanto ao processo de ensino-aprendizagem. Para isso, realizou uma pesquisa de caráter bibliográfico sobre: a vida do autor; os princípios básicos da Análise Funcional do Comportamento e as aplicações de seu sistema explicativo no processo ensino-aprendizagem. Vale ressaltar que a autora analisou detalhadamente a obra "*Tecnologia do Ensino*". Para Lima (1993), Skinner foi um dos mais controversos cientistas do comportamento humano, e sugeriu que grande parte do preconceito à sua obra advém de interpretações falseadas de suas propostas.

Em sua dissertação, Pereira (2009) teve como finalidade analisar a produção científica nacional sobre o emprego do paradigma de equivalência de estímulos no ensino da leitura. Com a revisão, foram encontrados 44 trabalhos que tratam do tema paradigma de equivalência de estímulos; destes, 22 abordam diretamente sobre o ensino do comportamento de ler. De modo geral, relatou que as pesquisas indicaram a possibilidade de o paradigma de equivalência de estímulos tornar-se uma ferramenta de ensino, utilizada pelos professores em sala de aula.

Leite (2011), em sua dissertação, teve por objetivo verificar o efeito de um treino para ensinar a professores uma parte da análise de contingências: o levantamento da provável função do comportamento inadequado do aluno em sala de aula. Durante a intervenção, foram utilizados cenários, com comportamentos mantidos por reforçamento positivo por atenção do professor e comportamentos mantidos por reforçamento negativo por fuga de tarefas, cada um deles seguido de uma questão sobre a provável função do comportamento do aluno. Nesse sentido, a partir dos resultados obtidos, Leite (2011) evidenciou a eficácia do treino para ensinar professores a levantar a provável função do comportamento do aluno em um tempo relativamente curto.

Em sua dissertação, Azoubel (2014) investigou possíveis variáveis envolvidas na utilização de métodos de ensino derivados da Análise do Comportamento (AC). Para

tanto, o autor entrevistou cinco analistas do comportamento com experiência em orientação de teses e/ou dissertações sobre educação e AC e docência em programas de Pós-Graduação. Os resultados apontaram que a maior parte dos obstáculos para utilização dos métodos de ensino da abordagem é condizente com os problemas inerentes às tecnologias e à própria comunidade de analistas do comportamento. Tal fato colocou em xeque a visão de que concepções errôneas, divergências e ignorância sobre as contribuições da AC são as principais responsáveis para o desuso dos procedimentos comportamentais para o ensino (AZOUBEL, 2014).

Bassetto (2015), em sua dissertação, propôs-se a avaliar a capacitação informatizada em Análise do Comportamento (AC) por meio de levantamento de publicações sobre o uso de *softwares* que ensinam conceitos da AC e, também, avaliar a eficiência entre duas versões do *software* “ENSINO” na capacitação em conceitos da AC. Para isso, o autor realizou dois estudos. No Estudo 1, por meio da revisão, foram encontrados apenas dois artigos com relato de uso de *softwares* para ensinar conceitos da AC, demonstrando que ainda se encontram poucas publicações e pesquisas realizadas sobre este processo com o uso desta tecnologia. Já o Estudo 2 visou a comparar a versão 2.0 do *software* “ENSINO” com a versão 1.8 do mesmo *software*, e os resultados apontaram para uma maior eficiência na capacitação com a versão 2.0.

Em sua dissertação, Cardoso (2015) apresentou dois estudos. O Estudo 1 correspondeu ao levantamento bibliográfico sobre o uso do Reforçamento Diferencial de Comportamento Alternativo (DRA) nas escolas e de capacitação de professores em Análise do Comportamento (AC), e verificou que o uso do DRA parece ser eficaz na redução de comportamentos inadequados e no ensino de novos comportamentos, assim como as capacitações são eficazes no ensino de Análise do Comportamento para profissionais da educação.

Já no Estudo 2 a autora avaliou o efeito da capacitação por meio do *software* “ENSINO” (2.0) no repertório comportamental dos professores de Ensino Fundamental, e pôde observar mudanças produzidas pelo *software* no repertório comportamental dos professores, tais como: capacidade de identificar a função de comportamentos e definir e identificar os conceitos básicos da Análise do Comportamento.

Em sua dissertação, R. Silva (2015) apresentou o ambiente computacional WEquiv, desenvolvido para acesso via *Internet* e com a finalidade de apoiar a pesquisa no ensino da leitura por meio dos processos de equivalência e controle por unidades mínimas. Para tanto, o autor realizou uma revisão de literatura e descreveu tanto a proposta do desenvolvimento do *software* WEquiv quanto uma simulação do *software*.

Gualberto (2013), em sua tese, propôs um instrumento de avaliação de habilidades pré-aritméticas que permitisse mapear os repertórios de estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e os resultados indicaram a viabilidade do instrumento para observar lacunas nos repertórios dos participantes que pudessem interferir em aprendizagens posteriores.

Dando prosseguimento, a autora expôs nove dos mesmos participantes aos procedimentos de MTS que compuseram o programa de avaliação e ensino de adição e subtração, fundamentado no paradigma de equivalência. Quanto ao programa de ava-

liação e ensino de adição e subtração, este permitiu a realização de uma análise comportamental das operações aritméticas.

A BU1 com o D6 (Ensino e Behaviorismo) propiciou a seleção de 8 trabalhos (seis dissertações e duas teses):

Quadro 7 – Busca realizada a partir de D6

Título do trabalho	Autores/Ano
Educação a Distância com um sistema personalizado de ensino.	ARAÚJO, S. (2008)
Leitura: Uma proposta de ensino a alunos de segunda série do Ensino Fundamental por meio de <i>Software</i> Educativo.	FERNANDES (2008)
Elaboração, aplicação e avaliação de uma programação para o ensino informatizado, a futuros professores, de relações condicionais envolvidas na leitura inicial/rudimentar, por meio do Procedimento de MTS.	PENARIOL (2011)
A descrição skinneriana de ensino em livros de Psicologia direcionados à formação de professores e critérios para sua produção e publicação.	SILVA (2012)
Investigação de conhecimento teórico: aceitação/rejeição ao behaviorismo radical entre professores.	PACCA (2013)
Promovendo comportamentos adequados em sala de aula: efeitos da aplicação de uma variação positiva do Good Behavior Game em uma escola pública brasileira.	BOMFIM (2018)
Análise de componentes de um tutorial computadorizado para ensinar a realização de tentativas discretas.	FAGGIANI (2014)
Curso a Distância de Análise do Comportamento para Professores em Formação.	LORENA (2015)

Fonte: Organizado pelas autoras.

S. L. de Araújo (2008), em sua dissertação, buscou aplicar uma disciplina de Princípios de Análise do Comportamento (AC) com 77 estudantes brasileiros para avaliar o Sistema Personalizado de Ensino (PSI) com Ajuda de Computadores (Capsi), e os resultados indicaram que o sistema Capsi parece ser uma alternativa eficiente de Educação a Distância mediada por computador, uma vez que os estudantes obtiveram altas notas finais. Ressaltou, no entanto, que o sistema exige estudo sistemático e produtivo e o custo de resposta do estudante Capsi é mais alto do que o usual. Isto posto, a autora comentou a necessidade de contingências externas que propiciem que os estudantes prossigam os estudos.

Fernandes (2008) objetivou instaurar uma proposta de ensino de leitura de palavras, embasada no banco de imagens e sons disponíveis no *software* Mestre para a criação de novas tarefas. Os dados indicaram que a proposta garantiu a aprendizagem tanto das relações que foram treinadas quanto a emergência de relações não treinadas. Quanto às contribuições do *software* ao trabalho docente, o professor poderá contar com informações detalhadas sobre o desempenho de cada aluno, registradas por meio de relatórios gerados ao final de cada atividade. Isto contribui com o planejamento mais adequado das etapas subsequentes do processo de ensino.

Penariol (2011) buscou desenvolver e avaliar uma programação de ensino de graduandos para a aplicação computadorizada do procedimento de *Matching-To-Sample* (MTS). Para tanto, o procedimento envolveu demonstração seguida de instrução para repetir a demonstração. Vale ressaltar que as respostas corretas eram seguidas de

elogio verbal. Segundo a autora, os resultados revelaram que todos os participantes aprenderam a elaborar e aplicar tarefas de MTS e analisar relatório de desempenho do aprendiz. E, ainda, apresentaram generalização de repertório para novos conjuntos de estímulos.

Silva (2012) objetivou investigar três livros didáticos de Psicologia, analisando se a proposta de ensino do behaviorismo radical foi precisamente descrita e que material bibliográfico era utilizado. A autora constatou que os três livros utilizaram pelo menos uma referência a obras de analistas do comportamento, e apontou que, quando houve um maior número de referências de AC, também houve uma descrição teórico-conceitual mais fundamentada e atualizada sobre a abordagem. Concluiu que alguns livros desconsideraram o critério mais fundamental para publicação: a descrição da abordagem, e que tal negligência deve ser revertida.

Pacca (2013), em sua dissertação, propôs-se a investigar e analisar a aceitação ou rejeição às ideias de Skinner sobre educação, por professores formados em Pedagogia. A categoria de maior aceitação foi a “aprendizagem”, já o maior índice de rejeição foi encontrado na definição de ensino de Skinner. O autor destacou que o nome de Skinner foi lembrado apenas por 50 dos 992 participantes, o que sugere uma necessidade de formação sobre o tema.

Bomfim (2018) investigou as alterações na ocorrência de comportamentos de engajamento e não engajamento na tarefa, dada a aplicação, em sala de aula, de uma variação positiva do *Good Behavior Game*, na qual pontua-se os times pela ocorrência de comportamentos adequados. Para tanto, os estudantes foram divididos em quatro times, sendo pontuados em um quadro caso todos os integrantes estivessem seguindo as regras que consistiam em: respeitar a professora e os colegas, ter bons modos, fazer a tarefa de sala e falar baixo. Segundo a autora, os resultados demonstraram um aumento na ocorrência dos comportamentos de engajamento e diminuição na ocorrência dos de não engajamento.

Faggiani (2014), em sua tese, investigou o efeito de diferentes componentes de um tutorial computadorizado, ECoTed, sobre o desempenho dos participantes na realização de tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora. Como resultado, oito dos nove participantes aprenderam a realizar os dois tipos de tentativas discretas após o ECoTed, indicando sua efetividade. Tais participantes obtiveram mais de 80% de acertos após o ensino teórico, porém não foi possível avaliar a efetividade dos outros tipos de ensino, como vídeo-modelação, observação de correção e identificação de erros.

Em sua tese, Lorena (2015) objetivou descrever a construção e a instalação de um curso de Formação para Docentes no contexto da modalidade da Educação a Distância, visando a ensinar alguns princípios do comportamento – reforço, punição e extinção para acadêmicos de Pedagogia. A partir dos resultados constatou-se que as condições de ensino foram suficientes para ensinar o conceito de reforço para todos os participantes, mas para os conceitos de punição e extinção foi suficiente apenas para parte dos participantes, sugerindo a necessidade de revisão das condições de ensino.

Por fim, com a BU1 realizada a partir de D7 (Behaviorismo e Análise Comportamental) foram selecionados 2 trabalhos (uma tese e uma dissertação), ou seja, “Manejo

comportamental pelo professor no contexto de sala de aula de alunos identificados com TDAH: desenvolvimento, implementação e avaliação de guia de intervenção” (ARAÚJO, 2012) e “Manejo comportamental em sala de aula para redução de comportamentos de desatenção e hiperatividade: orientação ao professor e implementação de guia de intervenção” (SIQUEIRA, 2015).

Araújo (2012) em sua tese, buscou desenvolver e colocar em prática procedimentos de manejo comportamental no contexto de sala de aula, bem como avaliar seus efeitos em estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Para tanto, utilizou como referencial teórico a Análise do Comportamento (AC). O autor relatou que os professores receberam um treinamento para o manejo comportamental em sala de aula, sob o formato de um Guia, baseado na utilização de estratégias de controle de estímulos e de reforçadores. Como resultados, verificou-se a diminuição de comportamentos relacionados à desatenção e à hiperatividade da maioria dos estudantes. A partir destes resultados, o autor constatou a eficácia do Guia, mediante mudanças simples em procedimentos em sala de aula.

Em sua pesquisa, Siqueira (2015) analisa os efeitos do procedimento de manejo comportamental em sala de aula para a redução de comportamentos de hiperatividade e de desatenção, por meio da orientação do professor e da adoção de um guia de intervenção. Tal guia foi elaborado em trabalhos anteriores, de acordo com os princípios básicos da Análise do Comportamento (AC). O autor constatou que o professor possui uma função-chave nas ações comportamentais em sala de aula, e que o manejo nas aulas reduziu os comportamentos de hiperatividade, bem como de impulsividade e desatenção dos participantes.

A partir dos resultados obtidos nesta Revisão Sistemática de Literatura, constatou-se que os trabalhos elencados são das mais diversas áreas, observando-se que alguns podem ser apresentados em mais de uma categoria, visto que abordam mais de uma temática.

Gráfico 1 – Áreas e/ou temáticas abordadas



Fonte: As autoras.

Destacando os temas mais pesquisados, Prado e De Rose (1999), Dall'Acqua (2004), Gomes (2007), Araújo e Ferreira (2008), Araújo (2012), Siqueira (2015) e Gomes *et al.* (2017) apresentaram intervenções baseadas na AC, tendo em vista o ensino de pessoas com necessidades especiais (PNE), seja Deficiência Intelectual, Deficiência Visual, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade ou e Transtorno do Espectro do Autismo.

Mauad, Guedes e Azzi (2004), Verdu, Souza e Lopes Junior (2006), Gouvêa (2007), Tomanari *et al.* (2007), Fernandes (2008), Pereira (2009), Conceição (2015), Haydu *et al.* (2015) e Silva, R. (2015) destacaram o uso da AC para o ensino de leitura. Já Prado e De Rose (1999), Gomes *et al.* (2007), Araújo e Ferreira (2008), Gualberto (2013), Henklain, Carmo e Haydu (2017) discutiram sobre o ensino de Matemática com base nos pressupostos da Análise do Comportamento.

Em relação ao ensino de Psicologia e de Análise do Comportamento, têm-se os estudos de: Medeiros *et al.* (1999); Araújo, S. (2008); Leite (2011); Penariol (2011); Silva, L. (2012); Bassetto (2015); Cardoso (2015) e Lorena (2015). Ainda, Gouvêa (2007), Leite (2011), Bassetto (2015), Cardoso (2015), Lorena (2015) e Borelli (2016) investigaram sobre a formação de professores sob o enfoque da AC.

Oliveira *et al.* (2002), Fernandes (2008), Faggiani (2014), Bassetto (2015), Cardoso (2015), Panosso, Souza e Haydu (2015), Silva, R. (2015) e Bonfim (2018) abordaram o uso das Tecnologias Digitais fundamentadas na Análise do Comportamento, especialmente por meio de *softwares* e jogos educativos. E por fim, Araújo, S. (2008), Lorena (2015) e Giolo (2016) relataram sobre o papel da AC para a Educação a Distância, seja por meio de cursos de formação de professores ou como um sistema de ensino personalizado.

Quanto às etapas de ensino, o trabalho de Francisco (2010) relaciona-se à Educação Infantil, já os estudos de Fernandes (2008) e Cardoso (2015) relacionam-se ao Ensino Fundamental, enquanto Tomanari *et al.* (2007) e Penariol (2011) propuseram estudos relacionados à Educação Superior.

Retoma-se aqui que o foco desta pesquisa foi identificar as produções brasileiras no que diz respeito à Análise do Comportamento (AC) relacionadas à educação e este processo de Revisão Sistemática de Literatura possibilitou a percepção de variadas contribuições dos pressupostos behavioristas tanto para o ensino quanto para a aprendizagem. Segundo Carrara (2004), as pesquisas nessa abordagem têm crescido consideravelmente e as propostas apresentadas podem ser adaptáveis a variados conteúdos e atender às necessidades de qualquer pessoa, uma vez que mediante as condições adequadas, todos podem aprender (HÜBNER, 2007). Conforme apresentado por Gennari e Blanco (2019), contudo, em decorrência de inúmeros equívocos como a confusão entre Behaviorismo Metodológico de Watson e o Behaviorismo Radical de Skinner, a associação indevida à proposta tecnicista, a terminologia da abordagem, ao conhecimento inacurado e a complexidade da obra skinneriana, esta abordagem ainda é criticada no âmbito educacional. Nesse sentido, Rodrigues (2006) alerta para a necessidade de que as produções esclareçam as influências positivas da Análise do Comportamento na educação, sem que haja vinculações precipitadas que propiciem os equívocos.

Assim, ressalta-se a necessidade de divulgação de tais estudos, bem como a proposição de novas pesquisas que oportunizem conhecimento tanto a analistas do comportamento quanto a professores e demais pessoas interessadas na Psicologia Comportamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente Revisão Sistemática de Literatura teve como finalidade responder ao questionamento: O que tem sido produzido em Análise do Comportamento (AC) voltado para a Educação? A partir da busca realizada nas bases de dados, retornaram 674 trabalhos, dos quais foram selecionados aproximadamente 7,27% por meio da combinação de palavras-chave e dos critérios de inclusão e exclusão. Logo, por meio deste processo de Revisão Sistemática de Literatura, verificou-se que há estudos que envolvem os pressupostos behavioristas para área educacional como um todo, bem como para o processo de ensino e de aprendizagem e para a formação de docentes.

Tais trabalhos pautaram-se nos pressupostos behavioristas, seja por meio do recorte histórico, das contribuições e/ou desafios da AC para o ensino nas mais variadas áreas. Foram utilizadas tecnologias digitais e/ou do ensino programado, tanto para o público da Educação Infantil quanto para o Ensino Fundamental e Educação Superior. É favorável, portanto, ao ensino e à aprendizagem, uma vez que seus conceitos podem ser usados na Educação a Distância, no ensino presencial, por meio de programas de ensino individualizados ou em grupo.

Assinala-se que as referidas pesquisas precisam ser amplamente divulgadas, uma vez que a resistência de alguns profissionais da educação corresponde a julgamentos apressados, desprovidos de maior aprofundamento. Faz-se indispensável que as críticas infundadas e os equívocos sejam superados e que analistas do comportamento, professores e demais interessados possam usufruir das contribuições da AC, tendo em vista a melhoria da qualidade do trabalho docente, bem como a modelagem de repertórios do(a)s estudantes e de professores.

REFERÊNCIAS

- ALOI, P. E. P.; HAYDU, V. B.; CARMO, J. S. Motivação no ensino e aprendizagem: algumas contribuições da análise do comportamento. *In: CES Psicología*, v. 7, n. 2, p. 138-152, dez. 2014.
- ARAÚJO, E. A. S. de. *Rediscutindo caminhos da contribuição da análise do comportamento para a educação*. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Campinas, SP, 2008.
- ARAÚJO, M. V. de. *Manejo comportamental pelo professor no contexto de sala de aula de alunos identificados com TDAH: desenvolvimento, implementação e avaliação de guia de intervenção*. 2012. 237 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.
- ARAÚJO, P. M. de; FERREIRA, P. R. dos S. Ensinando subtração para pessoas com deficiência mental com base em relações de equivalência de estímulos. *In: Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 24, n. 3, p. 313-322, set. 2008.
- ARAÚJO, S. L. de. *Educação a Distância com um sistema personalizado de ensino*. 2008. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.
- AZUBEL, M. S. *Questões envolvidas no uso de tecnologias do ensino pela análise do comportamento*. 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.
- BASSETTO, V. H. Software “ENSINO” para capacitação em análise do comportamento: avaliação da eficiência entre duas versões. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento. Londrina: UEL, 2015.
- BAUM, W. M. *Compreender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução*. Tradução Maria Teresa Araújo Silva et al. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Artmed, 2006.

- BENVENUTI, M. F. L.; OLIVEIRA, T. P. de; LYLE, L. A. G. Afeto e comportamento social no planejamento do ensino: a importância das consequências do comportamento. *In: Psicologia USP*, v. 28, n. 3, p. 368-377, dez. 2017.
- BOCK, A. M. B. Psicologia e sua ideologia: 40 anos de compromisso com as elites. *In: BOCK, A. M. B. (org.). Psicologia e compromisso social*. São Paulo: Cortez, 2003. p. 15-28.
- BOMFIM, L. F. *Promovendo comportamentos adequados em sala de aula: efeitos da aplicação de uma variação positiva do Good Behavior Game em uma escola pública brasileira*. 2018. 83 f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, São Paulo, 2018.
- BORELLI, L. M. *Análise comportamental da cultura e educação: o papel do professor no ensino e aprendizagem de comportamentos pró-éticos*. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2016.
- CARDOSO, I. C. *Capacitação informatizada em análise do comportamento para professores de Ensino Fundamental*. 2015. 103 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina: UEL, 2015.
- CARMO, J. S.; BATISTA, M. Q. G. Comunicação dos conhecimentos produzidos em análise do comportamento: uma competência a ser aprendida? *In: Estudos de Psicologia*, Natal, v. 8, n. 3, dez. 2003. p. 499-503.
- CARMO, J. S.; RIBEIRO, M. J. F. X. (org.). *Contribuições da análise do comportamento à prática educacional*. 1. ed. Santo André, SP: ESETec Editores Associados, 2012.
- CARRARA, K. (org.). *Introdução à psicologia da educação: seis abordagens*. São Paulo: Avercamp, 2004.
- CARRARA, K. Contribuição da psicologia à educação. *In: PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO; UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Cadernos de Formação: formação de professores educação, cultura e desenvolvimento*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.
- CARVALHO NETO, M. B. Análise do comportamento: behaviorismo radical, análise experimental do comportamento e análise aplicada do comportamento. *In: Interação em Psicologia*, v. 6, p. 13-18, 2002.
- CATANIA, A. C. *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- CONCEIÇÃO, D. B. da. *Ensino de leitura na linguística de Bloomfield e na análise comportamental de Skinner*. 2015. 179 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2015.
- COUTINHO, C. P. A investigação em meios de ensino entre 1950 e 1980: expectativas e resultados. *In: Revista Portuguesa de Educação*, v. 19, n. 1, p. 153-174, 2006.
- DALL'ACQUA, M. J. C. Uso funcional da visão: desenvolvimento de estratégias de intervenção para análise do significado da eficiência visual sobre o comportamento de crianças com baixa visão. *In: Temas em Educação e Saúde*, Araraquara: FCL Araraquara, v. 4, p. 119-121, 2004.
- FAGGIANI, R. B. *Análise de componentes de um tutorial computadorizado para ensinar a realização de tentativas discretas*. 2014. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- FERNANDES, M. A. P. *Leitura: uma proposta de ensino a alunos de segunda série do Ensino Fundamental por meio de software educativo*. 2008. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.
- FLORES, M. A. Dilemas e desafios na formação de professores. *In: MORAES, M. C.; PACHECO, J. A.; EVANGELISTA, M. O. (org.). Formação de professores*. Perspectivas educacionais e curriculares. Porto: Porto Editora, 2004. p. 127-160.
- FLORES, M. A. Algumas reflexões em torno da formação inicial de professores. *In: Revista Educação*, Porto Alegre, v. 33, n. 3, set./dez. 2010. p. 182-188.
- FRANCISCO, S. dos S. A. *Análise de planos de ensino de Educação Infantil, à luz de uma literatura analítico-comportamental*. 2010. 116 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.
- GENNARI, A. P. G. A.; BLANCO, M. B. *Análise do comportamento e educação: conceitos, equívocos e contribuições para a formação de professores*. Curitiba: CRV, 2019.
- GILO, J. C. de C. *Contribuições da análise do comportamento para a Educação a Distância: uma análise de publicações*. 2016. 86 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.
- GOMES, C. G. S. Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração. *In: Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 13, n. 3, p. 345-364, dez. 2007.

- GOMES, C. G. S.; SILVEIRA, A. D. *Ensino de habilidades básicas para pessoas com autismo: manual para intervenção comportamental intensiva*. Curitiba: Appris, 2016.
- GOMES, C. G. S.; SOUZA, D. das G. de; SILVEIRA, A. D.; OLIVEIRA, I. M. Intervenção comportamental precoce e intensiva com crianças com autismo por meio da capacitação de cuidadores. *In: Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 23, n. 3, p. 377-390, set. 2017.
- GOUVÊA, G. R. *Análise comportamental dos processos de ensino e de aprendizagem de conteúdos curriculares de língua portuguesa nas séries iniciais*. 2007. 173 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2007.
- GUALBERTO, P. M. de A. *Avaliação de habilidades pré-aritméticas e ensino de adição e subtração para crianças: contribuições da análise do comportamento*. 2013. 240 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.
- GUHL, B.; FONTENELLE, D. H. *Pais perfeitos*. Blumenau: EKO, 1997.
- HAYDU, V. B.; REZENDE, D. Uma ciência do comportamento: psicologia. *In: Torre de Babel*, UEL, v. 2, p. 91-108, 1995.
- HAYDU, V. B.; ZUANAZZI, A. C.; ASSIS, G. J. A. de; KATO, O. M. Ensino de leitura de sentenças: contribuições da análise do comportamento. *In: Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 31, n. 2, p. 145-154, jun. 2015.
- HENKLAIN, M. H. O.; CARMO, J. S. Contribuições da análise do comportamento à educação: um convite ao diálogo. *In: Cadernos de Pesquisa*, v. 43, n. 149, p. 704-723, ago. 2013.
- HENKLAIN, M. H. O.; CARMO, J. S.; HAYDU, V. B. Produção analítico-comportamental brasileira sobre comportamento matemático e de ensinar matemática: dados de 1970 a 2015. *In: Trends in Psychology*, v. 25, n. 3, p. 1.453-1.466, set. 2017.
- HÜBNER, M. M. C. *Skinner*. Coleção grandes educadores, ATTA Mídia e Educação, direção Regis Horta, 2007 (documentário).
- KIENEN, N.; KUBO, O. M.; BOTOME, S. P. Ensino programado e programação de condições para o desenvolvimento de comportamentos: alguns aspectos no desenvolvimento de um campo de atuação do psicólogo. *In: Acta comportamentalia*, Guadalajara, v. 21, n. 4, p. 481-494, 2013.
- KITCHENHAM, B. *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Tech. Report TR/SE-0401, Keele University, 2004.
- KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Technical Report EBSE 2007-001, Keele University and Durham University Joint Report, 2007.
- LEITE, F. V. de S. *Treinamento de professores: ensino da identificação da provável função do comportamento como parte de uma análise de contingências*. 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.
- LIMA, L. M. S. *As aplicações da análise funcional do comportamento, de B. F. Skinner, no processo ensino-aprendizagem*. 1993. 238 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP, 1993.
- LIMÃO, J. I. *Rebater e chutar: efeitos de intervenções referenciadas na análise do comportamento em aulas de educação física*. 2011. 167 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2011.
- LOPES, C. E.; ABIB, J. A. D. O behaviorismo radical como filosofia da mente. *In: Psicologia Reflexão e Crítica*, v. 16, n. 1, p.85-94, 2003.
- LORENA, A. B. *Curso a distância de análise do comportamento para professores em formação*. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.
- LUNA, S. V. *Contribuições de Skinner para a Educação*. *In: PLACO, V. M. N. S. (org.). Psicologia e Educação: revendo contribuições*. São Paulo: Educ; Fapesp, 2000.
- MARMO, A. V. de. *Publicações sobre educação no "Journal of Applied Behavior Analysis": uma revisão*. 2002. 86 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.
- MATOS, M. A. *Obra de Skinner vai além do positivismo lógico*. *In: ABPMC Contexto*, Campinas, v. 29, p. 5-6, 2004.
- MAUAD, L. C.; GUEDES, M. do C.; AZZI, R. G. *Análise do comportamento e a habilidade de leitura: um levantamento crítico de artigos do JABA*. *In: Psico-USF*, Itatiba, v. 9, n. 1, p. 59-69, jun. 2004.

- MEDEIROS, J. G.; MACHADO, L. M. C. M.; CROSZEWICZ, L.; ACOST, M. B. P. A contribuição da análise experimental do comportamento para a formação do profissional em psicologia ensino do Behaviorismo. *In: Estudos de Psicologia*, Campinas, v. 16, n. 1, abr. p. 5-12, 1999.
- MOURA, C. B. de; SILVEIRA, J. M. da. Orientação profissional sob o enfoque da análise do comportamento: avaliação de uma experiência. *In: Estudos de Psicologia*, Campinas, v. 19, n. 1, p. 5-14, abr. 2002.
- NALE, N. Programação de ensino no Brasil: o papel de Carolina Bori. *Psicologia USP*, v. 9, n. 1, p. 275-301, 1998.
- OLIVEIRA, R. A.; MOTA, R. da S.; FARIAS, C. V.; BASTOS, L. N.; RAMOS, M. M. Desenvolvimento e avaliação de sistema multimídia para ensino e aprendizado de irrigação. *In: Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 6, n. 3, p. 553-556, dez. 2002.
- ORTI, N. P.; CARRARA, K. Educação física escolar e sedentarismo infantil: uma análise comportamental. *In: Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v. 64, n. 3, p. 35-56, 2012.
- PACCA, F. C. *Investigação de conhecimento teórico: aceitação/rejeição ao behaviorismo radical entre professores*. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista – Unesp, Marília, 2013.
- PANOSSO, M. G.; SOUZA, S. R. de; HAYDU, V. B. Características atribuídas a jogos educativos: uma interpretação Analítico-Comportamental. *In: Psicologia Escolar e Educacional*, v. 19, n. 2, p. 233-242, ago. 2015.
- PENARIOL, C. P. *Elaboração, aplicação e avaliação de uma programação para o ensino informatizado, a futuros professores, de relações condicionais envolvidas na leitura inicial/rudimentar, por meio do procedimento de MTS*. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.
- PEREIRA, T. A. G. *Equivalência de estímulos e ensino de leitura: uma análise da produção nacional da análise do comportamento publicada de 1989 a 2007*. 2009. 136 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.
- PRADO, P. S. T. do; DE ROSE, J. C. Conceito de número: uma contribuição da análise comportamental da cognição. *In: Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 15, n. 3, p. 227-235, dez. 1999.
- RODRIGUES, M. E. Behaviorismo: mitos, discordâncias, conceitos e preconceitos. *In: Revista Educere et Educere*, v. 1, n. 2, p. 141-164, jul./dez. 2006.
- SCHULTZ, D.P.; SCHULTZ, S. E. *História da psicologia moderna*. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 2000.
- SILVA, L. C. da. *A descrição skinneriana de ensino em livros de psicologia direcionados à formação de professores e critérios para sua produção e publicação*. 2012. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.
- SILVA, R. A. da. *WEquiv: ambiente na web para apoiar o ensino de leitura baseado na análise do comportamento aplicada*. 2015. 108 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do ABC, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Informação, Santo André, 2015.
- SIQUEIRA, A. R. C. de. *Manejo comportamental em sala de aula para redução de comportamentos de desatenção e hiperatividade: orientação ao professor e implementação de guia de intervenção*. 2015. 129 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015.
- SKINNER, B. F. *Tecnologia do ensino*. Tradução Rodolfo Azzi. São Paulo: E.P.U., 1972. (Original publicado em 1968).
- SOUZA JR., E. J. de; MIRANDA, R. L.; CIRINO, S. D. A recepção da instrução programada como abordagem da análise do comportamento no Brasil nos anos 1960 e 1970. *In: História, Ciências, Saúde*. Rio de Janeiro: Manguinhos, v. 25, n. 2, p. 449-467, jun. 2018.
- STRAPASSON, B. A.; CARRARA, K. John B. Watson, behaviorista metodológico? *In: Interação em Psicologia*, v. 12, p. 1-10, 2008.
- TOMANARI, G. Y.; CARVALHO, A. A. de; GÓES, Z. S.; LIRA, S. B. de; VIANA, A. C. V. Pesquisando ao ensinar: prática no laboratório didático analisa o comportamento verbal sob contingências de reforçamento positivo e negativo. *In: Estudos de Psicologia*, Campinas, v. 24, n. 2, p. 205-214, jun. 2007.
- TOURINHO, E. Z. Estudos conceituais na análise do comportamento. *In: Temas em Psicologia*, Ribeirão Preto, v. 7, n. 3, p. 213-222. dez. 1999.
- VERDU, A. C. M. A.; SOUZA, D. das G. de; LOPES JUNIOR, J. Formação de classes ordinais após a aprendizagem de seqüências independentes. *In: Estudos de Psicologia*, Natal, v. 11, n. 1, p. 87-99, abr. 2006.
- ZANOTTO, M. L. B. *Formação de professores: a contribuição da análise do comportamento*. São Paulo: Educ, 2000.