

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Marco Antonio Wege Gonçalves

CARACTERIZAÇÃO DO ENSINO EM AMBIENTES ESCOLARES NO
ENSINO REGULAR: UMA REVISÃO DE PUBLICAÇÕES SOB A
PERSPECTIVA DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO
COMPORTAMENTO

São Paulo

2017

Marco Antonio Wege Gonçalves

CARACTERIZAÇÃO DO ENSINO EM AMBIENTES ESCOLARES NO
ENSINO REGULAR: UMA REVISÃO DE PUBLICAÇÕES SOB A
PERSPECTIVA DA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Maria Eliza Mazzilli Pereira.

Trabalho parcialmente financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

São Paulo

2017

Banca Examinadora

Autorizo, para fins acadêmicos e científicos, a reprodução parcial ou total desta dissertação, por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos, desde que citada a fonte.

São Paulo, ___ de _____ de 2017.

Assinatura:

Agradecimentos

Agradeço a todas as variações e seleções genéticas, comportamentais e de práticas culturais que levaram a ocorrência da minha existência, mas agradeço especialmente às pessoas que fizeram e fazem parte de minha vida, sem as quais eu não me comportaria como me comporto, e que me incentivaram e possibilitaram a realização do Mestrado e da dissertação. São elas: todas as pessoas das famílias Wege, Gonçalves e Alves, em especial aos meus avós maternos (Guilherme e Maria) e minha avó paterna (Maria), meus pais Lydia e Gilberto, minha querida irmã Beatriz, minhas tias, meus amados primos/irmãos, a Gabriela Alves - por todo o incentivo e apoio profissional, acadêmico e pessoal, seu brilho no olhar e suas inúmeras formas de mostrar amor pela vida e pelas pessoas; aos amigos Rodrigo Gusmão, Tiago Mussolini, Arthur, Marcos Ferr, Leonardo Alves, Kelve, Marco Linares, Anderson Gomes e Camila Soldera. Agradeço aos ilustres conhecidos que à distância fazem parte da minha vida e me modificam: a banda canadense *Rush*; Eduardo Marinho, do Observar e Absorver; Nildo Ouriques; Paulo Henrique Amorim, do Conversa Afiada; e Alysson Mascaró.

Agradeço a todas as pessoas das escolas em que estudei, aos professores e colegas da Universidade Metodista de São Paulo, do Núcleo Paradigma e do PEXP, destacando a Mariantonia Chippari, Angélica Capelari, Kelly Brandão, Mare, Jazz, Sergio Luna, Paula Gioia e Monica, por toda a dedicação dada a mim, aos alunos e ao ensino da Análise do Comportamento.

Gonçalves, M. A. W. (2017). *Caracterização do Ensino em Ambientes Escolares no Ensino Regular: uma revisão de publicações sob a perspectiva da análise do comportamento*. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Resumo

Tem sido comum a realização de revisões de literatura na Análise do Comportamento, como forma de contribuir para a análise do que a área vem produzindo e para eventual reorganização de seu desenvolvimento. O presente estudo teve por objetivo caracterizar, com base em publicações, a produção de trabalhos analítico-comportamentais internacionais que tenham ensinado comportamentos acadêmicos, a alunos do ensino regular, em *setting* de sala de aula ou outros ambientes escolares, com pelo menos cinco alunos. Foram utilizadas como palavras de busca: *behavior analysis*, *classroom* e *academic*, que foram inseridas nos bancos de dados da *PsycNET* e *Science Direct*, sendo selecionados os estudos que atendessem aos critérios de inclusão constantes do objetivo da presente pesquisa. Foram selecionados 39 estudos, e os principais resultados encontrados foram um marcante número de publicações na década de 1970 e um declínio a partir da década seguinte; a predominância de estudos publicados nos Estados Unidos da América; a soberania de publicações no *Journal of Applied Behavior Analysis*; e a ocorrência de publicações realizadas por instituições de apenas quatro países (Estados Unidos da América, Canadá, Austrália e Argentina). A variável dependente mais medida foi fazer exercícios/responder a problemas; a consequência mais aplicada foi pontuar (dar pontos); o procedimento mais utilizado pelos agentes de mudança comportamental foi o reforçamento positivo; o professor foi o principal agente de mudança comportamental utilizado; o formato de programa de ensino mais utilizado foi o não padronizado; o programa de ensino padronizado mais utilizado foi o *Personalized System of Instruction*; a maioria dos estudos obteve sucesso com a utilização dos programas de ensino adotados e os considerou superiores aos programas com os quais foram comparados – apontando a eficiência dos programas de ensino analítico-comportamentais utilizados para ensinar comportamentos acadêmicos a alunos do ensino regular, em turmas de pelo menos cinco alunos.

Palavras-chave: revisão de literatura; comportamento acadêmico; ensino regular; Análise do Comportamento.

Gonçalves, M. A. W. (2017). *Caracterização do Ensino em Ambientes Escolares no Ensino Regular: uma revisão de publicações sob a perspectiva da análise do comportamento*. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Abstract

In Behavior Analysis, it has been common to carry out literature reviews in order to analyse what the area has been researching and to inform eventual reorganizations of its development. The purpose of this study was to characterize, based on published studies, the production of international behavior-analytic works that have taught academic behavior to students enrolled in regular education, in a classroom setting or other school environments with at least five students. The search words *behavior analysis*, *classroom* and *academic* were used in PsycNET and Science Direct databases, and the studies that met the inclusion criteria of the present research's objective were selected. Thirty-nine studies were selected, and the main results were a remarkable number of publications in the 1970s and a decline in the following decade onward; a predominance of studies published in the United States of America; a majority of publications in the Journal of Applied Behavior Analysis; and the small number of countries (four) in which the researches took place (United States of America, Canada, Australia and Argentina). The most common dependent variable measure was to do exercises/answer to problems; the most employed consequence was to score (give points); the most used procedure by behavioral change agents was positive reinforcement; the main behavior change agent was the teacher; the most used teaching program format was non-standardized; the most used standardized teaching program was the *Personalized System of Instruction*; most of the studies reported success following the adoption of the teaching programs and considered them to be superior to the programs with which they were compared to - pointing to the efficiency of behavior-analytic teaching programs used to teach academic behavior to regular students in classes of at least five students.

Keywords: literature review; academic behavior; regular education; Behavior Analysis.

Sumário

Introdução.....	1
Método.....	12
Seleção das Bases de Dados ..	12
Procedimento para seleção de artigos	12
Critérios de inclusão de artigos.....	12
Classificação das informações	13
Acordo entre observadores e integridade do procedimento	16
Resultados e Discussão	18
Conclusão	45
Referências.....	48
Apêndices	52
Apêndice A: Referências dos artigos que foram utilizados neste estudo, em ordem alfabética	53

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Artigos selecionados nas bases de dados <i>Science Direct</i> e <i>PsycNet</i> após a inserção das palavras-chave e após a aplicação dos critérios de inclusão.....	18
<i>Figura 2.</i> Número acumulado de artigos selecionados, segundo o ano de publicação (1970 a 2015)	19
<i>Figura 3.</i> Número de autores em relação ao número de artigos publicados	21
<i>Figura 4.</i> Número acumulado de artigos selecionados por revista no período entre 1970 e 2015	25
<i>Figura 5.</i> Distribuição percentual dos estudos, de acordo com seus objetivos. O número total de objetivos foi maior que o número de estudos (e, conseqüentemente, a soma das porcentagens excedeu 100%), pois um estudo poderia conter mais do que um objetivo	27
<i>Figura 6.</i> Distribuição percentual dos estudos de acordo com quem foram seus participantes e distribuição percentual dos participantes segundo o tipo. O percentual total de estudos que utilizaram alunos e professores como participantes excedeu 100%, pois um mesmo estudo poderia conter mais do que um tipo de participante	28
<i>Figura 7.</i> Distribuição percentual de estudos e de participantes por escolaridade dos participantes nos estudos selecionados. O percentual total de estudos por escolaridade dos participantes excedeu 100% porque um mesmo estudo poderia ter envolvido participantes com diferentes escolaridades	29
<i>Figura 8.</i> Distribuição percentual dos estudos segundo os diferentes agentes de mudança comportamental presentes nos estudos selecionados. O percentual total de estudos excede 100%, pois um mesmo estudo poderia conter mais do que um tipo de agente de mudança comportamental	30
<i>Figura 9.</i> Distribuição percentual dos estudos segundo a medida do comportamento utilizada. O percentual total de medidas excede 100%, pois um mesmo estudo poderia conter mais do que uma medida	31
<i>Figura 10.</i> Distribuição percentual dos estudos segundo o tipo de delineamento experimental utilizado. O percentual total de delineamentos excede 100%, porque um estudo poderia conter mais do que um delineamento	32
<i>Figura 11.</i> Distribuição percentual do total dos estudos segundo o tipo de delineamento de grupo utilizado	33

<i>Figura 12.</i> Distribuição porcentual do total dos estudos segundo o tipo de delineamento de sujeito único utilizado	34
<i>Figura 13.</i> Distribuição porcentual dos estudos segundo os diferentes formatos de programa de ensino utilizados. O percentual total dos diferentes formatos excede 100%, pois um mesmo estudo poderia utilizar mais de um formato de programa	37
<i>Figura 14.</i> Distribuição porcentual dos estudos segundo o tipo de procedimento utilizado nos estudos selecionados. O percentual total de procedimentos utilizados excede 100%, pois um estudo poderia conter mais do que um procedimento	38
<i>Figura 15.</i> Distribuição porcentual dos estudos segundo os resultados obtidos, sendo estes analisados de acordo com o objetivo do estudo (testar um programa de ensino ou comparar programas de ensino)	40
<i>Figura 16.</i> Distribuição porcentual dos resultados dos estudos segundo o formato do programa de ensino utilizado	41
<i>Figura 17.</i> Distribuição porcentual dos estudos segundo a ocorrência (ou não) de avaliações de integridade do procedimento, de fidedignidade, de generalização e de manutenção dos resultados	43

Lista de Tabelas

Tabela 1. <i>Variáveis, Definições e/ou Categorias de Acordo com as Quais as Informações Seleccionadas Foram Classificadas</i>	13
Tabela 2. <i>Autores que Mais Publicaram (Mais de um Artigo) no Período de 1970 a 2015, sua Filiação e ano das Publicações</i>	21
Tabela 3. <i>Instituições Envolvidas nos Artigos Revistos, País ao Qual Pertencem, Número de Artigos e de Autores Vinculados a Elas</i>	23
Tabela 4. <i>Porcentual de Ocorrência das Variáveis Dependentes Avaliadas nos Estudos Seleccionados</i>	35
Tabela 5. <i>Distribuição Porcentual das Consequências Aplicadas Pelos Agentes de Mudança Comportamental nos Estudos Seleccionados</i>	36

Em sua obra dedicada exclusivamente à educação, Skinner (1968/1972) define ensino como “um arranjo de contingências de reforçamento sob as quais os alunos aprendem” (p. 64), isto é, sob as quais o comportamento do aluno muda, na direção dos objetivos estabelecidos. Na literatura produzida em Análise do Comportamento, verificam-se diversas propostas de disposição de contingências com o objetivo de alteração do comportamento do aluno, tais como a Instrução Programada, o *Personalized System of Instruction* (PSI), a *Direct Instruction*, o *Interteaching*, *Precision Teaching*, entre outras. Algumas dessas propostas constituíram-se em modelos de ensino muito pesquisados (Anderson, Kulhavy, & Andre, 1971; Becker & Gersten, 1982; Born & Herbert, 1971; Crosbie & Kelly, 1994; Davis, Marzocco, & Denny, 1970; Gersten, Becker, Heiry, & White, 1984; Gersten, White, Falco, & Carnine, 1982; Lockery & Maggs, 1982; Martin, Pear, & Martin, 2002; Miller & Malott, 2006; Sheppard & MacDermot, 1970; Williams, 1966; Zencius, Davis, & Cuvo, 1990). No presente estudo, tais modelos serão nomeados de “programas de ensino”.

Um dos primeiros programas de ensino - e certamente o primeiro em termos de importância para a área - foi proposta por Skinner (1968/1972): a Instrução Programada. Uma de suas principais características é a divisão de todo o conteúdo a ser ensinado em pequenas partes para que estas sejam apresentadas e aprendidas gradualmente. O professor prepara um material autoexplicativo, no qual o conteúdo a ser ensinado é dividido em pequenos passos (Skinner os denominou quadros – *frames*), geralmente com a hierarquização dos conteúdos, iniciando com conteúdos mais simples e gradualmente apresentando conteúdos mais complexos. A divisão do conteúdo em pequenas partes, a hierarquização dos conteúdos e a possibilidade de o aluno estudar sem o auxílio do professor permitem que a aprendizagem de todo o material ocorra no ritmo de cada aluno. Os quadros são pequenos trechos, em geral de duas a cinco linhas, com partes em branco, dispostos de maneira tal que a probabilidade de erros seja reduzida. O material é planejado para que as respostas sejam construídas pelo aluno, não cabendo a ele a simples escolha de alternativas, e é disposto para que ocorra reforçamento imediato após a produção das respostas, geralmente deixando explícita a informação de se a resposta é correta ou incorreta ou apresentando a resposta correta. Além disso, o material é preparado de maneira tal que ocorra generalização dos repertórios ensinados. Ao receber o material, o aluno lê as frases, preenche as lacunas, vira a página e tem acesso à resposta correta (obtendo *feedback* imediato), podendo, assim, iniciar a leitura do próximo trecho.

Outro modelo de disposição de contingências que se destaca na Análise do Comportamento é o PSI. Nesse programa de ensino, o professor apresenta o conteúdo do

curso por meio de materiais textuais (escritos) sequenciados em pequenas unidades (embora geralmente maiores do que os trechos apresentados na Instrução Programada, podendo ter até 20 páginas). No PSI, propõe-se que o estudante faça a leitura de textos e realize tarefas determinadas, como responder questões de estudo (que podem ser realizadas em casa ou em sala de aula) ou tarefas de laboratório. Desde o recebimento da primeira unidade a ser estudada, cada aluno estuda de acordo com suas condições individuais, conforme sua habilidade para estudo e disponibilidade de tempo, não precisando, assim, acompanhar o ritmo de estudo e de aprendizagem de sua turma. Isso é possível porque no PSI o ensino é individualizado – o aluno lê sozinho o material preparado e realiza a tarefa solicitada, para, então, procurar um monitor para realizar um teste com questões a respeito daquela unidade (que é a avaliação utilizada no PSI). Em qualquer momento de estudo, se o aluno precisar tirar qualquer dúvida, ele pode conversar com um dos monitores disponíveis na sala de aula. Assim, além da realização da tutoria, discutindo e eliminando dúvidas dos alunos, aos monitores cabe também a aplicação, correção e reaplicação dos testes, além do maior contato social com os alunos (Fox, 2004; Keller, 1982/1983, 1999).

O programa PSI enfatiza a palavra escrita na relação entre alunos e professores, utiliza-se de teste após o fim de cada unidade de estudo e apresenta como exigência a ocorrência de 100% de acerto no teste para que então a próxima unidade seja apresentada e estudada. Ao responder um teste, se o aluno não tiver acertado todas as questões, ele pode reexaminar seu material e refazer o teste quantas vezes forem necessárias sem qualquer prejuízo em sua nota ou qualquer outro aspecto acadêmico. Além dessas características, as respostas dos alunos nos testes são imediatamente conseqüenciadas, pois estes são corrigidos e devolvidos aos alunos em seguida, e os acertos são valorizados tanto na interação com os monitores como pelo prosseguimento dos estudos do curso (com o recebimento da nova unidade). No PSI, o professor é o responsável pelo desenvolvimento (criação, avaliação e alteração) tanto do material de estudo utilizado pelos estudantes, como dos testes das unidades. Ele também prepara e apresenta aulas expositivas (em formas de palestras) e faz demonstrações de laboratório, não para apresentar o conteúdo mais relevante a ser aprendido, mas com o objetivo de motivar os alunos (Fox, 2004; Keller, 1982/1983, 1999).

Outro programa proposto foi denominado *Direct Instruction*. Esse programa tem como características básicas: (1) o ensino ser centrado no aluno, com estruturação e pré-teste de roteiros de aula, nos quais os professores e os auxiliares se baseiam para ensinar; (2) os professores serem treinados para atuar de acordo com as habilidades requeridas para o ensino proposto; (3) o professor criar e apresentar cuidadosamente a proposta de ensino para os

alunos; (4) a utilização de auxiliares no momento de ensino; (5) a avaliação contínua da aprendizagem; (6) o ensino ocorrer em grupos formados por poucas pessoas; (7) o monitoramento dos estudantes, utilizando testes; e (8) o cumprimento rigoroso do cronograma estabelecido (Becker, 1992).

Tendo como objetivo final o domínio completo do conteúdo aprendido, o professor estabelece objetivos de ensino, então divide tarefas em partes e explicita aos alunos o que eles vão fazer naquela aula. Cada aula é composta basicamente de três etapas – o “mostrar como fazer”, o “fazer junto” e a “prática autônoma”. Na primeira etapa, o professor apresenta aos alunos o tema da aula e, garantindo o envolvimento de todos, fornece modelos de quais são as respostas corretas para as questões que ele apresenta, mostrando a maneira como ele espera que o aluno faça no futuro. Esse momento é breve, no entanto tem a importante função de diminuir a probabilidade de erros nas próximas etapas do processo de ensino. Na segunda etapa, “fazer junto”, o professor guia a prática dos alunos, fazendo o trabalho junto com todos eles, dando dicas e modelando suas respostas, de modo a garantir o acerto de 100% das respostas às perguntas que ele faz, ou seja, o desempenho correto em relação ao conteúdo proposto, aumentando, assim, a probabilidade de aprendizagem. O professor faz elogios após as respostas corretas dos alunos, e apenas quando ele se sente confortável em relação ao que os alunos aprenderam é que ele inicia a última etapa. Na terceira etapa, denominada prática autônoma, os alunos fazem as atividades sozinhos, sem a intervenção do professor guiando as respostas. Esta etapa fornece a oportunidade de o aluno mostrar o que aprendeu, com domínio completo (Becker, 1992).

Outro programa de ensino proposto tem o nome de *Interteaching*. Esse programa é baseado em uma tutoria recíproca entre pares, um processo no qual dois estudantes interagem por cerca de 30 a 40 minutos, fazendo e respondendo perguntas um para o outro. As questões são previamente elaboradas pelo professor e lidam com os principais aspectos de um material selecionado a fim de que os alunos relacionem conceitos e discutam novas conclusões e aplicações (Boyce & Hineline, 2002).

No início de um curso baseado em *Interteaching*, o professor entrega para cada aluno um guia, onde constam os textos, as perguntas norteadoras, a data de entrega do guia ao professor e o que o aluno deve priorizar (desse modo o guia pode auxiliar o estudo, orientando-o). O professor solicita aos alunos que trabalhem sempre com pessoas diferentes, e na interação propriamente dita, os estudantes precisam definir, relacionar e aplicar os termos e princípios dos objetivos de ensino estabelecidos, discutindo as questões com o par (em vez de simplesmente escrever as respostas) e discutindo dúvidas ou discordâncias com o professor ou

assistentes. Deste modo, o trabalho do professor no momento do *Interteaching* é ajudar de maneira personalizada, clarificando pontos de discussão junto a alunos que o solicitarem, e facilitar as discussões dos pares. Durante a interação dos estudantes, cada um utiliza uma folha de registro na qual deve indicar quais tópicos estudados geraram mais discussão e dificuldade, quais questões deveriam ser eliminadas do guia para as próximas turmas, e atribuem uma nota à qualidade da interação. O professor solicita que os alunos justifiquem essa nota, e parte da nota final de cada aluno é resultado da participação e da qualidade das interações realizadas durante o curso. Após cada interação, uma aula expositiva é preparada e apresentada pelo professor, de acordo com o registro preenchido pelos estudantes, abordando os tópicos mais interessantes e difíceis apontados nas folhas de registro (dessa maneira, durante a aula expositiva o professor tira dúvidas e esclarece pontos). As aulas expositivas costumam ser apresentadas no primeiro período de aula após o preenchimento da folha de registro (após um breve intervalo ou em outro dia). Por fim, após cada aula expositiva, uma sondagem - um tipo de teste no qual as perguntas são semelhantes às aquelas estudadas durante o *Interteaching* - é realizada, para, então, um novo guia ser entregue para que os alunos o leiam, participem do *Interteaching*, assistam a uma nova aula expositiva e realizem outra sondagem, prosseguindo por essas etapas até o final do curso (Boyce & Hineline, 2002).

Os quatro programas de ensino apresentados até aqui são modelos de disposição de contingências para ensino propostos por analistas do comportamento, alguns dos quais muito testados. No entanto, como Nale (1998) afirma, Carolina Bori, analista do comportamento que dedicou parte importante de sua vida profissional à programação de ensino, enfatizava que, para ensinar, o professor (ou aquele que dispõe contingências para o ensino) não necessita aplicar um modelo de disposição de contingências pronto e pré-estabelecido. Pode (e, segundo Carolina Bori, precisa) arranjar as contingências para o ensino de acordo com as necessidades, objetivos, materiais e possibilidades de que dispõe no ambiente no qual trabalha, devendo o professor estar sensível às necessidades dos alunos e aos objetivos de ensino para, então, planejar as contingências mais adequadas.

Embora tenha proposto uma tecnologia de ensino específica, Skinner (1968/1972) também contribuiu com aquele que pretende ensinar, apresentando e discutindo procedimentos que podem ser utilizados no planejamento do ensino - a utilização de reforçamento positivo e a diminuição do uso da punição em sala de aula são os mais básicos deles; o papel do professor é outro ponto de destaque da proposta de Skinner para a educação. Para ele, o professor tem a incumbência de planejar as interações que serão realizadas em sala de aula entre os alunos e aquele que pretende ensinar, precisa avaliar funcionalmente as

interações ocorridas em sala de aula, estabelecendo relações emocionais, culturais e intelectuais com seus alunos, além de estar disposto a alterar o planejamento de ensino e as interações em sala de aula – objetivando sempre que o aluno aprenda. Por fim, todas as contribuições de Skinner para a área educacional não limitam a atuação daquele que pretende ensinar – ao contrário, favorecem a criação de diferentes programas de ensino que sejam sensíveis às necessidades e possibilidades educacionais, tal como Carolina Bori pensava, aumentando a probabilidade de o aluno aprender - ou seja, da efetivação do ensino.

Alguns dos programas de disposição de contingências aqui apresentados foram já bastante aplicados, com frequência produzindo resultados positivos (Born & Davis, 1974; Davis, Bostow, & Heimisson, 2007; McMichael & Corey, 1969; Stebbins, Pierre, Proper, Anderson, & Cerva, 1977; Tudor & Bostow, 1991; Weisberg, 1974; Zencius et al., 1990). Apesar disso, são inúmeros os autores que apontam a ausência do trabalho de analistas do comportamento no sistema educacional, dentre os quais Axelrod (1992), Deitz (1994), Fantuzzo e Atkins (1992) são alguns exemplos. Para explicar essa ausência, Deitz (1994), por exemplo, afirma que a Análise do Comportamento, embora tenha provado a eficiência de seus métodos com bons resultados demonstrados em populações específicas, ainda precisa comprovar a eficiência desses métodos de modo amplo (ou seja, em populações de diferentes idades, culturas, em diferentes disciplinas escolares e diferentes níveis de ensino, entre outros). Heward (2005), por outro lado, discorda dessa posição, afirmando que a Análise do Comportamento tem se mostrado amplamente significativa, produzindo resultados notáveis e, desta maneira, mostrando ser eficiente, e aponta diversas razões que apoiam sua afirmação.

Heward (2005) destaca que a aplicação da Análise do Comportamento na área educacional promove aprendizagens significativas; é efetiva em seu objetivo de ensinar; permite focar nos aspectos relevantes para garantir o ensino proposto; ensina pessoas de todas as idades, de diversas culturas, etnias e níveis econômicos, de áreas urbanas e rurais, independentemente de níveis de habilidades, e tanto em habilidades básicas, como também em conteúdos acadêmicos formais e habilidades sociais. Além disso, a atuação do analista do comportamento: a) permite a ele avaliar e corrigir os procedimentos adotados para ensinar; b) é respeitável, pois possibilita a análise das variáveis relevantes que estão atuando no processo de aprendizagem, sendo assim responsável e confiável; c) é pública e transparente, disponibilizando todos os dados relevantes; d) é realizável, podendo ser resumidamente descrita como sendo o velho trabalho duro; e) é replicável, pois as estratégias comportamentais podem ser replicadas e ensinadas para todos; f) é empoderadora, no sentido de que capacita o professor, aumentando sua confiança para atuar diante de desafios

escolares; g) é otimista, pois pressupõe que todas as pessoas podem ser ensinadas, possibilita ao professor verificar cada pequena mudança na aprendizagem do aluno, aumenta o otimismo do professor cada vez que ele utiliza com sucesso uma estratégia de ensino, e obtém sucesso ao ensinar alunos que eram considerados impossíveis de serem ensinados; e h) sabe como motivar os estudantes para estudar.

Diversos autores têm buscado investigar, com base em publicações, contribuições da Análise do Comportamento para a Educação. Sulzer-Azaroff e Gillat (1990) tiveram como objetivo identificar e classificar os artigos em educação publicados no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA), desde o seu surgimento, em 1968, até 1986, a fim de verificar, entre outros aspectos, as tendências da produção sobre educação por analistas do comportamento ao longo dos 19 anos analisados. Para tanto, selecionaram artigos nos quais a pesquisa foi realizada em sala de aula ou aqueles que tiveram como objetivo ensinar habilidades acadêmicas específicas para estudantes ou para profissionais da educação. Sulzer-Azaroff e Gillat analisaram a proporção de estudos sobre educação publicada em relação ao total de artigos do JABA, no período estudado, e cada artigo foi analisado de acordo com o nível de ensino dos participantes e as áreas de conteúdo abordadas. Os resultados indicam o total de 347 artigos sobre educação no período analisado, sendo um maior número desses artigos da década de 1970 (aproximadamente 254 artigos, com uma média de aproximadamente 25 artigos publicados anualmente), e ocorrendo diminuição para aproximadamente 16 artigos publicados por ano na década de 1980. Sobre os participantes dos estudos, verificou-se que estudantes do nível elementar, de educação especial e de pré-escola foram maioria (39%, 19,9% e 18,4%, respectivamente); e que poucos artigos (somam 15,3%) envolveram estudantes dos últimos anos de ensino fundamental, de ensino médio e de nível superior, bem como profissionais e paraprofissionais da educação (os dois somam 6,9%). Em relação aos conteúdos dos artigos, predominaram aqueles sobre conduta (29%), como a resposta de se levantar da cadeira e comportamentos disruptivos e agressivos; de habilidades acadêmicas (25%); e linguagem (20%). E os assuntos menos estudados foram habilidades para ensinar (12%), habilidades sociais de alunos (8%), e saúde e segurança (5,5%). No entanto, Sulzer-Azaroff e Gillat (1990) verificaram que as categorias conduta e habilidades acadêmicas apresentaram queda de aproximadamente 50% no percentual de publicações da primeira para a segunda década analisada, enquanto a categoria linguagem cresceu, principalmente nos últimos anos. Por outro lado, habilidades sociais, saúde e segurança e habilidades de ensino para profissionais da educação foram conteúdos pouco enfatizados.

Assim como Sulzer-Azaroff e Gillat (1990), Marmo (2002) realizou uma revisão de artigos sobre educação publicados no JABA, com o objetivo de caracterizar a produção dos analistas do comportamento relacionada à educação. Seu trabalho abrangeu todos os volumes do periódico publicados entre 1968 e 2000, e Marmo analisou maior número de variáveis, como autores, filiação dos autores, procedimento comportamental e delineamento experimental, e excluiu, dentre os artigos encontrados, os estudos cujos participantes fossem pessoas com algum tipo de deficiência, artigos cujo objetivo fosse estudar comportamentos relativos à segurança pessoal, à ingestão de substâncias químicas e à alimentação, e aqueles em que os comportamentos não eram acadêmicos e o *setting* não era nas dependências escolares.

Marmo (2002) utilizou as palavras-chave *school*, *classroom*, *education* e *academic skills*, e os resultados encontrados mostram que, do número total de artigos publicados no JABA até aquele momento, 11% corresponderam a trabalhos empíricos, realizados em ambiente escolar, com educação formal e participantes classificados como o que atualmente denominamos típicos. Observou, ao longo dos anos, oscilações na quantidade de artigos publicados, não apenas em educação, mas no JABA como um todo, e, assim como Sulzer-Azaroff e Gillat (1990), encontrou uma concentração maior de publicações na década de 1970 e uma queda acentuada a partir da década de 1980. Com relação ao número de autores por artigo, Marmo (2002) verificou que publicações com dois autores foi prevalente (44,8%), seguida por artigos com três (22,4%) e quatro (12,1%) autores. Poucos artigos foram assinados por um único autor (10,3%), evidenciando uma preferência pela produção, entre os analistas do comportamento que publicaram sobre educação no JABA, de estudos em duplas ou pequenos grupos. Outros dados apontaram a existência de concentração de publicação em alguns autores (Hopkins, B. L. com sete publicações, Sherman J. A. com seis publicações, Bostow D. E., Bushell D. Jr., Fowler S. A, Greenwood C. R., Harris V. W. e Martens B. K., com cinco publicações cada um) e de uma instituição (a Universidade de Kansas, presente em quase 25% das filiações) como os que mais produziram estudos em educação publicados no JABA. Assim como em Sulzer-Azaroff e Gillat (1990), Marmo verificou uma tendência de diminuição do número e proporção de artigos relacionados à educação em relação ao total de artigos publicados pelo JABA ao longo do período avaliado.

O *setting* mais utilizado nos estudos avaliados por Marmo (2002) foi a sala de aula (79,9%), o ambiente natural em que as contingências são dispostas para o ensino, com prevalência de participantes dos primeiros anos do ensino fundamental (46,2%) e apenas 10% com agentes educacionais, como os pais e funcionários da escola. O delineamento de sujeito

único foi o mais utilizado (79%), em comparação aos artigos que utilizaram controle de grupo (21%); e 84% dos estudos foram classificados como experimentais, sendo os estudos descritivos apenas 16%. Em relação aos procedimentos comportamentais utilizados, reforçamento positivo foi verificado em 44,39% dos artigos, e um quarto dos estudos utilizou procedimentos que manipulam instrução. Quanto aos objetivos, 50% dos estudos buscou fortalecer respostas dos alunos, enquanto procedimentos com o objetivo de instalar comportamentos apareceram como a menor porcentagem (em torno de 10%). Marmo hipotetizou a existência de uma relação direta entre estudos com objetivos de enfraquecimento de repertórios e estudos com o tema ‘comportamento disruptivo’, pois as oscilações na distribuição dessas publicações ocorreram nas mesmas direções; e verificou relação entre os estudos com o objetivo de fortalecer repertórios e os temas relacionados a habilidades acadêmicas.

Num estudo mais recente, Lacerda (2008) analisou artigos nacionais sobre a aplicação da Análise do Comportamento no Brasil, com o objetivo de verificar a tendência de desenvolvimento, no País, do ensino programado proposto por Skinner (1968/1972). Consultando 41 periódicos (revistas brasileiras disponíveis na *internet* e periódicos analisados em duas pesquisas anteriores)¹, Lacerda buscou, no título, resumo e palavras-chave de cada artigo, a presença de um ou mais dos seguintes termos: sistema personalizado de ensino, sistema programado individualizado, método Keller, curso individualizado, curso personalizado individualizado, ensino individualizado, programa de ensino individualizado, sistema personalizado de ensino, instrução personalizada, PSI, ensino personalizado, instrução programada, ensino programado individualizado, programação de ensino, sistema personalizado de instrução, planejamento de ensino, contingências de ensino, sistema de ensino, *Direct Instruction*, instrução direta, *Precision Teaching*, ensino de precisão, *cybernetic instruction*, instrução cibernética e ensino cibernético. Os artigos selecionados foram analisados segundo as seguintes variáveis: filiação, tipo de instituição, comportamento alvo do estudo, tipo de artigo, formato do programa de ensino (inclui-se PSI, Instrução Programada e outras formas de programação de ensino), características da Instrução Programada que fazem parte do procedimento adotado, objetivo do estudo, medida utilizada

¹ Freitas, L. C. (1987). *Análise Experimental do Comportamento aplicada à Educação: um estudo do caso brasileiro* (Tese de doutorado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
César, G. (2002). *Análise do comportamento no Brasil: uma revisão histórica de 1961 a 2001, a partir de publicações* (Dissertação de Mestrado). Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

para avaliação dos resultados da aplicação do programa, resultados obtidos, áreas de conhecimento e níveis de ensino em que o programa foi aplicado.

De modo semelhante aos resultados de Sulzer-Azaroff e Gillat (1990) e Marmo (2002), os resultados do estudo de Lacerda (2008) apontam um maior número de publicações em ensino (programado, no caso de Lacerda) na década de 70 (50 artigos) e uma grande diminuição de publicações nas décadas posteriores (14 artigos na década de 1980, sete na década de 1990 e quatro na primeira década dos anos 2000). Lacerda verificou a predominância de autores que publicaram apenas uma vez (83%); os formatos de programa mais encontrados foram, em ordem decrescente, outras formas de programação de ensino (32%), PSI (29%) e Instrução Programada (22%), revelando que em um terço dos artigos analisados o formato do programa não correspondia a um modelo de disposição de contingências pré-estabelecido. Lacerda não encontrou estudos com os formatos *Direct Instruction* e *Precision Teaching*², e verificou grande diversidade tanto nos comportamentos alvo, como nas áreas em que o ensino programado ocorreu. Em relação aos níveis de ensino, o ensino superior e o primário (antigo ensino fundamental I) foram os níveis em que mais estudos foram encontrados (47% e 24%, respectivamente).

Quanto ao tipo de artigo, Lacerda (2008) categorizou 28 artigos (30%) como sendo relatos de pesquisa; e 13 artigos (14%), como apresentação de programa. O objetivo de estudo mais encontrado (71%) foi testar o procedimento como um todo (independente do formato do programa), enquanto o objetivo de comparar procedimentos de ensino ocorreu em 29% dos estudos. Essa comparação ocorreu majoritariamente com o método tradicional de ensino, e observaram-se melhores resultados quando da utilização do ensino programado. Segundo Lacerda, os estudos que testaram um procedimento de ensino como um todo mostraram resultados muito satisfatórios em relação a todas as variáveis medidas.

O mais recente estudo encontrado que avaliou tendências de publicações em educação foi o de Mendonça (2016), que, com o objetivo de analisar tendências de publicação do periódico internacional *Journal of Behavioral Education* (JoBE), de 2006 a 2015, estendeu o trabalho de Lee et al. (2007). Com base na leitura do resumo, título, método, resultados e discussão de cada artigo, Mendonça analisou os estudos de acordo com os seguintes tipos variáveis: variáveis bibliográficas, que correspondiam a ano de publicação, edição da revista na qual o artigo foi publicado, autores, filiação dos autores, país da instituição dos autores, palavras-chave e editor de cada edição avaliada; variáveis relacionadas aos participantes

² *Precision teaching* é um outro modelo de disposição de contingências, produzido por analista do comportamento (Lindsley, 1992).

utilizados, estabelecidas como diagnóstico (quando informado) dos participantes, número de participantes, idade e/ou série (ano), escolaridade, etnia e gênero; e variáveis relacionadas a características dos estudos, como tipo de artigo, quantidade de estudos, *setting*, formato de intervenção, aplicador, variável dependente, presença de dados de generalização, presença de dados de manutenção (follow-up), presença de dados de fidedignidade/integridade, presença de dados de validade social, e delineamento utilizado.

Os resultados de Mendonça (2016) indicam prevalência de publicações por autores filiados a instituições norte americanas (93,3%), além de a quase totalidade de autores ser vinculada a instituições de países de língua inglesa (99,1%). De modo semelhante aos dados encontrados por Marmo (2002), estudos experimentais foram maioria entre os estudos analisados (77,4%) e, entre eles, verificou-se uma maior utilização de delineamentos de linha de base múltipla (37,5%), seguida pelo delineamento de tratamentos alternados (30,9%), reversão (11,4%) e comparação entre grupos (7,6%). Os *settings* mais utilizados foram a sala de aula (35,1%) e ambientes escolares fora da sala de aula (34%). O nível de ensino preponderante foi o *elementary* (antigo ensino fundamental I), presente em 56,4% dos estudos, predominância semelhante à encontrada por Marmo (2002) e o segundo nível de ensino mais presente no estudo de Lacerda (2008); e os aplicadores foram principalmente os autores dos estudos (39,5%), o dobro em relação aos professores, e apenas 2,7% dos estudos utilizaram os pares como agentes de mudança comportamental. O formato de intervenção mais presente foi o individual (51,6%), seguido por grupos grandes (grupos com mais de 15 participantes), com 13,7%, e pequenos (grupos de até cinco pessoas), com 12%. As variáveis dependentes mais presentes foram as de comportamentos acadêmicos (53,2%) e manejo de comportamento (22,5%). As porcentagens de estudos que apresentaram dados de generalização, *follow up* e fidedignidade foram, respectivamente, 31,4%, 41,2% e 80,9%.

Em síntese, os trabalhos aqui mencionados encontraram o predomínio de estudos experimentais, em sala de aula ou em outros ambientes da escola, com participantes no nível fundamental I de ensino, medindo e manipulando comportamentos acadêmicos, utilizando delineamento de sujeito único, com formato de intervenção predominantemente individual, no qual o formato do programa não corresponde a um modelo de disposição de contingências pré-estabelecido.

Para Morris, Todd, Midgley, Schneider, e Johnson (1995), estudos em que se analisam publicações de uma área fornecem um panorama da produção da área e permitem, com isso: avaliar seu crescimento e desenvolvimento; descrever como fatores econômicos, políticos, sociais, culturais e pessoais influenciam sua metodologia, seus pressupostos e valores;

verificar desvios de suas propostas iniciais; e conjecturar tendências, aumentando a probabilidade de se evitar erros cometidos anteriormente.

Os estudos aqui apresentados investigaram as contribuições da Análise do Comportamento para a educação com base em publicações. Sulzer-Azaroff e Gillat (1990) e Marmo (2002) analisaram publicações do JABA, Mendonça (2016) analisou estudos publicados no JoBE, enquanto Lacerda (2008) buscou estudos sobre educação publicados em diversos periódicos, restringindo sua busca a revistas nacionais.

No presente estudo, pretendeu-se investigar as contribuições de analistas do comportamento para a educação em uma amplitude maior de periódicos do que aqueles investigados nos estudos supracitados, tendo por objetivo caracterizar, com base em publicações, a produção de trabalhos analítico-comportamentais internacionais que tenham ensinado comportamentos acadêmicos, a alunos do ensino regular, em *setting* de sala de aula ou outros ambientes escolares. Neste trabalho foram considerados os estudos que tivessem disposto contingências para o ensino de comportamentos acadêmicos, em sala de aula ou outros ambientes escolares, para, no mínimo, cinco alunos, do ensino regular. Da mesma maneira que Marmo (2002), foram excluídos deste trabalho estudos cujos participantes tenham diagnóstico de atraso no desenvolvimento. O número mínimo de alunos e a amplitude de periódicos investigados são as duas características deste trabalho que o diferenciam dos estudos citados.

Justifica-se a realização de um trabalho com tais características pela necessidade de professores disporem contingências para o ensino para grupos de alunos, com frequência em salas de aula com número elevado deles, e pelo fato de que há autores (por exemplo, Axelrod, 1992; Deitz, 1994; Fantuzzo & Atkins, 1992) que apontam como uma das razões para a quase ausência da Análise do Comportamento nas escolas o reduzido número de trabalhos de analistas do comportamento cujo foco seja o ensino de comportamentos acadêmicos para salas de aula de ensino regular. As principais contribuições deste trabalho serão, do ponto de vista científico, fornecer elementos para uma análise da própria área, para que se avalie o rumo que vem tomando e suas implicações; e do ponto de vista social, contribuir para o conhecimento daqueles envolvidos com o ensino sobre as propostas de disposição de contingências praticadas por analistas do comportamento, suas principais características e resultados de sua aplicação, possivelmente aumentando a probabilidade de seu uso em sala de aula.

Método

Seleção das Bases de Dados

Buscando investigar as contribuições de analistas do comportamento em Educação de modo abrangente, foram utilizados artigos publicados em revistas e periódicos indexados nas bases de dados *PsycNET* (encontrado no endereço <http://www.apa.org/pubs/databases/psycnet/>) e *Science Direct* (encontrado no endereço <http://www.sciencedirect.com/>).

A escolha do *PsycNET* justificou-se por ser um banco de dados desenvolvido pela *American Psychological Association (APA)*, com mais de 1.300 periódicos, em mais de 25 idiomas, totalizando quase quatro milhões de referências de conteúdo científico comportamental e social, tanto da área da Psicologia quanto de aspectos psicológicos de disciplinas relacionadas, como a educação. Por integrar a *APA*, a maioria dos artigos indexados no *PsycNET* é de origem norte-americana.

A escolha da *Science Direct* foi justificada pelo objetivo de expandir os artigos encontrados para além do continente norte-americano, pois sua base de dados contém aproximadamente 2.500 periódicos de diversas origens, como Europa, Ásia, África e Oceania, periódicos das ciências da saúde, ciências sociais e humanas, totalizando mais de 13 milhões de publicações.

Procedimento para seleção de artigos

O critério utilizado para a seleção dos artigos foi a presença, no título, e/ou palavras-chave e/ou resumo, das palavras de busca *behavior analysis*, *classroom* e *academic*, com a exclusão (utilizando os operadores de busca “AND” e “NOT”) do termo *special education*.

Crítérios de inclusão de artigos

Os títulos, resumos e palavras-chave dos artigos selecionados foram lidos, e foram incluídos para serem analisados os artigos que mencionaram algum conceito ou citação bibliográfica relacionada à Análise do Comportamento, que fossem estudos empíricos, que tratassem de procedimentos de ensino realizados dentro de sala de aula ou ambientes escolares, com comportamentos acadêmicos, para turmas com ao menos cinco alunos e com participantes que fossem alunos regulares (que não tivessem sido referidos pelos autores como tendo algum diagnóstico de atraso no desenvolvimento). Todos esses critérios

precisaram estar presentes para que o artigo fosse selecionado para análise. Nos casos em que o artigo continha mais de um estudo, cada estudo foi analisado separadamente, de acordo com os critérios supracitados.

Classificação das informações

Foram lidos os títulos, resumos, o problema de pesquisa (quando apresentado) exposto no final da introdução e as seções de método, resultados e discussão dos artigos selecionados; e as informações coletadas foram incluídas e organizadas em uma planilha de dados *Microsoft Windows Excel®*, adaptada de Abbud (2016), Lacerda (2008), Marmo (2002) e Mendonça (2016), de acordo com as variáveis e respectivas categorias apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1

Variáveis, Definições e/ou Categorias de Acordo com as Quais as Informações Selecionadas Foram Classificadas

Variáveis	Variáveis, definições e/ou categorias
Dados básicos do estudo	Autor(es) Filiação dos autores conforme consta no artigo País da instituição Ano de publicação do artigo Revista em que o artigo foi publicado
Participantes	Quem recebeu a intervenção: 1 - Estudantes (alunos) 2 - Estudantes (professores) Número de participantes: número de indivíduos que foram alvo de intervenção Escolaridade*: 1 - Pré escola: incluso “ <i>Pré-Kindergarten</i> ”, “ <i>Day Care</i> ” e “ <i>Kindergarten</i> ” 2 - Fundamental I: 1º ao 5º ano, ou “ <i>Elementary School</i> ” 3 - Fundamental II: 6º ao 9º ano, “ <i>Middle School</i> ” ou “ <i>Junior High School</i> ” 4 - Ensino Médio: 10º ao 12º ano ou “ <i>High School</i> ” 5 - Ensino Superior: <i>College, University, Undergraduate, Graduate</i> 6 - Não especificado

Setting:

- 1 - Sala de aula da escola
- 2 - Laboratório de informática
- 3 - Local não especificado dentro da escola

**** Tipos de Medida do Comportamento:**

- 1 - Direta - dados de observação do próprio comportamento
- 2 - Indireta – relato verbal, questionários, inventários, escalas

Medida:

- 1 - Frequência
- 2 - Intervalo
- 3 - Média
- 4 - Número
- 5 - Porcentagem
- 6 - Taxa
- 7 - Tempo

**** Delineamento Empregado**

- 1 - Delineamento de grupo: comparação entre grupos
 - a) Comparação entre grupos que receberam as mesmas intervenções
 - b) Comparação entre grupos que receberam diferentes intervenções
 - c) Grupo como seu próprio controle
 - d) Grupo controle: o grupo controle não recebe a intervenção e é comparado ao grupo experimental (que recebe a intervenção)
 - e) Linha de base múltipla entre participantes: o desempenho dos participantes é mensurado ao mesmo tempo, mas estes são expostos às variáveis independentes em diferentes momentos

Aspectos metodológicos

- 2 - Delineamento de sujeito único: utiliza os participantes como seu próprio controle
 - a) Duas ou mais fases: o participante é exposto a duas ou mais fases experimentais (com ou sem linha de base), e seu desempenho nas diferentes fases é comparado
 - b) Reversão: o participante é exposto a diferentes fases e há retorno à linha de base ou a uma fase experimental anterior
 - c) Linha de base múltipla entre comportamentos: a VI é introduzida em diferentes momentos para diferentes comportamentos do mesmo participante. Enquanto a VI é introduzida para um, os outros comportamentos são mantidos em linha de base
 - d) Linha de base múltipla entre condições experimentais

- 3 - Realização de medida antes e depois da introdução da(s) variável(is) independente(s) (pré e pós teste)

**** Medida de manutenção das mudanças comportamentais:**

- 1 - Informado (não realizada; até 1 mês após a intervenção; de 1 mês e um dia a 6 meses após a intervenção; de 6 meses e um dia a 1 ano após a intervenção; mais de um ano após a intervenção)
- 2 - Não informado

**** Resultado da manutenção das mudanças:**

- 1 - Manutenção das mudanças comportamentais
 - 2 - Não manutenção das mudanças comportamentais
-

Alvo dos estudos	<p>Variável dependente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Emparelhar 2 - Escrever palavras 3 - Fazer exercícios/responder a problemas 4 - Ler 5 - Notas/pontos nos testes 6 - Adequação das respostas 7 - Realizar atividades em grupo 8 - Unidades realizadas 9 - Verbalizações 10 - Outras
	<p>Objetivo do estudo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Testar um programa de ensino como um todo 2 - Testar aspectos de um programa de ensino 3 - Comparar os resultados obtidos com os resultados obtidos por outros programas de ensino 4 - Comparar os resultados obtidos por uma população com os resultados obtidos por outra população
	<hr/> <p>Agente de mudança comportamental:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Consultores 2 - Experimentador ou seu(s) auxiliar(es) 3 - Professor 4 - Funcionários da instituição 5 - Pares 6 - Não aplicável ou não informado
Intervenção	<p>Procedimentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Controle de estímulos: fading in e fading out 2 - Diferenciação de respostas (alteração na exigência para reforçamento) 3 - Esquemas de reforçamento (ex.: reforçamento intermitente) 4 - Extinção 5 - <i>Feedback</i> (não especificado se para respostas corretas ou incorretas) 6 - <i>Feedback</i> de acerto (explicitação da resposta correta) 7 - <i>Feedback</i> de erro (explicitação de que a resposta está incorreta ou de qual seria a resposta correta) 8 - Instrução 9 - <i>Matching to Sample</i> 10 - Modelação/imitação 11 - Modelagem/reforçamento diferencial 12 - Punição negativa 13 - Punição positiva 14 - Reforçamento negativo 15 - Reforçamento positivo
	<p>Consequências:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Adesivos 2 - Ameaças 3 - Apresentação do teste da unidade ensinada 4 - Créditos (nota) no curso 5 - Dicas 6 - Entrega de nova unidade 7 - <i>Feedback</i> (não especificado) 8 - <i>Feedback</i> corretivo 9 - <i>Feedback</i> escrito 10 - Fichas (<i>tokens</i>) 11 - Pagamento em dinheiro <hr/>

- 12 - Pontos
- 13 - Prêmios
- 14 - Reprimenda
- 15 - Sair mais cedo ou sair no horário estipulado

*****Formato do programa de ensino:**

- 1 - *Computer-aided Personalized System of Instruction* (CAPSI)
- 2 - *Direct Instruction*
- 3 - *Interteaching*
- 4 - Instrução Programada
- 5 - *Good Behavior Game*
- 6 - *Program for Academic Survival Skills* (PASS)
- 7 - *Personalized System of Instruction* (PSI)
- 8 - Não padronizado

	<p>Quem foi responsável por avaliar o resultado da intervenção?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 - Experimentador ou seu(s) auxiliar(es) 2 - Professor <p>Resultado: (Se testar aspectos de um programa de ensino ou um programa como um todo):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 - Relato de sucesso da intervenção 2 - Relato de sucesso parcial da intervenção 3 - Relato de resultado insuficiente ou fracasso da intervenção <p>(Se comparar os resultados obtidos com aqueles obtidos por outros programas de ensino):</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 - Melhor que outro(s) programa(s) de ensino 5 - Pior que outro(s) programa(s) de ensino 6 - Semelhante a outro(s) programa(s) de ensino
Resultados	
Índice de desistências	Presença ou não de dados e, em caso positivo, qual foi o resultado
Generalização	Presença ou não de dados e, em caso positivo, se o resultado é satisfatório ou não (interpretação baseada no relato dos autores)
Integridade/Fidedignidade	Presença ou não de dados e, em caso positivo, qual foi o resultado

* Publicado em Mendonça (2016)

** Publicado em Abbud (2016)

*** Publicado em Lacerda (2008)

Além das variáveis e categorias apresentadas na Tabela 1, foram inseridos na planilha os resumos dos artigos e a referência completa de cada artigo, segundo as normas da APA.

Acordo entre observadores e integridade do procedimento

Para o cálculo da concordância entre observadores um avaliador independente leu 20% dos artigos selecionados (que foram determinados randomicamente, dentre todos os artigos selecionados, pela ferramenta on-line “Sorteador”, que pode ser encontrada no *website* <http://sorteador.com.br/>), classificando as informações relativas a cada uma das variáveis nas respectivas categorias, utilizando planilha igual à usada pelo pesquisador. A classificação feita

pelo observador independente relativa a cada uma das variáveis foi comparada com aquela feita pelo autor do presente trabalho, e o índice de concordância entre observadores foi calculado utilizando-se a fórmula: Índice de Concordância = $(\text{Número de concordâncias} / \text{Número de discordâncias} + \text{Número de concordâncias}) \times 100$. Deste modo, a percentagem média do acordo entre observadores foi 79,8%, sendo que em 74,2% das variáveis o percentual foi superior a 70%, enquanto em 25,8% das variáveis o acordo foi inferior a 70%. Neste último caso, os critérios de definição das categorias dessas variáveis foram discutidos entre o avaliador e o presente autor até que se chegasse a um consenso.

Resultados e Discussão

Na Figura 1 está apresentado o número de artigos encontrados em cada base de dados com a inserção das palavras-chave e após a aplicação dos critérios de inclusão citados na seção de Método, e o número final de artigos selecionados.

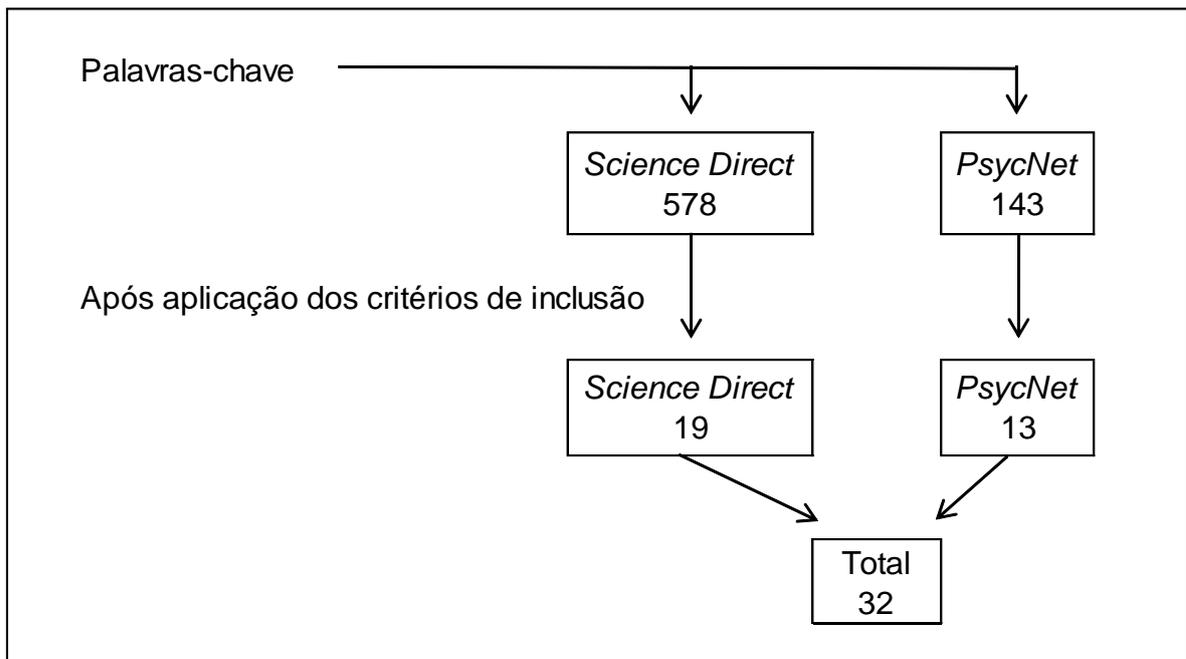


Figura 1. Artigos selecionados nas bases de dados *Science Direct* e *PsycNet* após a inserção das palavras-chave e após a aplicação dos critérios de inclusão.

Pode-se verificar (Figura 1) que após a aplicação das palavras-chave nas bases de dados foram encontrados 578 artigos na base de dados *Science Direct* e 143 artigos na base de dados *PsycNet*, totalizando 721 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão, com base na leitura do título, resumo e, quando necessário, trechos do artigo – foram considerados 32 artigos para análise, 13 oriundos da *PsycNet* e 19 da *Science Direct*, um pequeno número de artigos (selecionados) que atendiam aos critérios estabelecidos no presente estudo, comparado ao número de artigos pré-selecionados com as palavras-chave utilizadas. Dos artigos selecionados, 27 foram publicados por autores filiados a instituições localizadas nos Estados Unidos da América; três, por autores filiados a instituições canadenses; um filiado a uma instituição localizada na Argentina; e um, a instituição localizada na Austrália. Não ocorreram repetições entre os estudos, e todos os estudos selecionados estavam disponíveis em forma eletrônica. Dos 13 artigos selecionados da *PsycNet*, duas revistas foram responsáveis por suas publicações: *Behavior Analysis in Practice*, com um artigo publicado, e *JABA*, com 12

artigos publicados; entre os 19 artigos selecionados da *Science Direct*, seis revistas os publicaram: *Behavior Therapy*, responsável por quatro artigos, *Biochemical Education*, que publicou um artigo, *Computers in Human Behavior*, com três publicações, *Contemporary Educational Psychology*, responsável por três dos artigos, *Journal of Experimental Child Psychology*, que publicou três artigos, e *Journal of School Psychology*, responsável por cinco dos artigos. Esses dados revelam a concentração de publicações no JABA.

É importante esclarecer que o número de artigos selecionados no presente estudo foi 32, mas que um artigo poderia conter mais do que um estudo, como ocorreu em alguns dos artigos selecionados. Todos os estudos foram avaliados segundo os critérios de inclusão, portanto era possível que um artigo contivesse estudos que foram selecionados para análise e estudos que não foram selecionados para tal. No presente trabalho foram selecionados 39 estudos. Nas figuras e tabelas a seguir, os dados foram apresentados levando em consideração o número de artigos ou o número de estudos selecionados, conforme fosse mais conveniente em cada caso.

A Figura 2 contém informação sobre o número acumulado dos artigos selecionados, ao longo dos anos. Sem que houvesse restrição quanto ao ano de publicação para a coleta dos artigos, os artigos selecionados correspondem aos anos de 1970 a 2015.

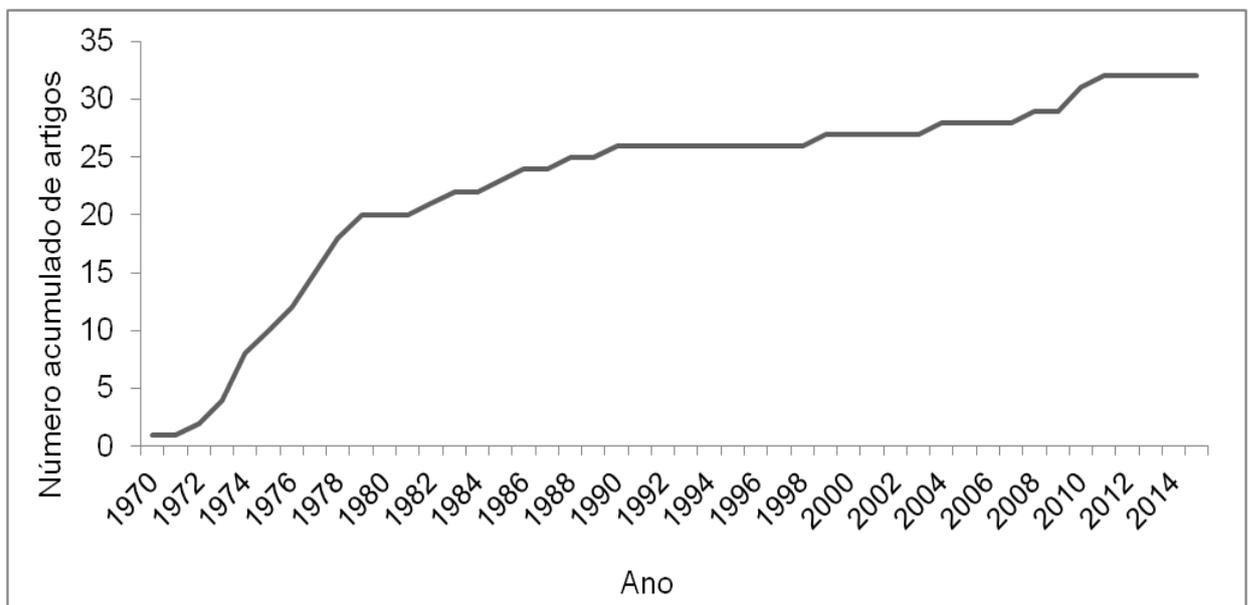


Figura 2. Número acumulado de artigos selecionados, segundo o ano de publicação (1970 a 2015).

Observando-se a Figura 2, pode-se perceber um alto número de publicações na década de 1970 (20 artigos, uma média de dois artigos publicados por ano), com declínio na década de 1980 (cinco publicações, média de meio artigo publicado por ano), uma quase estagnação na década de 1990, um pequeno aumento no número de publicações na primeira década dos anos 2000 (na ordem de 0,4 artigos publicados por ano nessa década) e estagnação a partir de 2011. Pode-se afirmar que a maior quantidade de artigos encontrados foi publicada nas décadas de 1970 e 1980, destacando-se a década de 1970 como aquela na qual foram encontrados mais artigos que atendiam aos objetivos e critérios do presente trabalho. O maior número de publicações na década de 1970 e a diminuição nas publicações a partir da década de 1980 também foi encontrada por Sulzer-Azaroff e Gillat (1990), Marmo (2002) e Lacerda (2008). No entanto, esses trabalhos tinham diferentes critérios para seleção de estudos e adotaram diferentes fontes de busca, tornando possível afirmar que tanto o auge como a diminuição das publicações em educação, de acordo com os critérios de cada autor - JABA, fonte de Sulzer-Azaroff e Gillat (1990) e Marmo (2002) – quanto as publicações em Instrução Programada nos periódicos brasileiros escolhidos por Lacerda (2008) ocorreram nas mesmas décadas das diferentes revistas internacionais que publicaram os estudos aqui selecionados, o que possibilita a identificação de redução de publicações em educação a partir da década de 1980, ao menos aquelas com os critérios adotados nas pesquisas citadas.

Na tentativa de explicar esse resultado, Sulzer-Azaroff e Gillat (1990) apontam a possível expansão do interesse da análise aplicada do comportamento para outras áreas, como as áreas da saúde, organizacional e clínica, assim como para outras populações, como participantes com atraso no desenvolvimento; e também levantam a possibilidade de que as revistas tenham rejeitado os estudos em educação que têm sido submetidos por estes não atenderem as exigências em relação ao rigor metodológico.

Na Figura 3 pode-se verificar o número de autores segundo o número de artigos publicados.

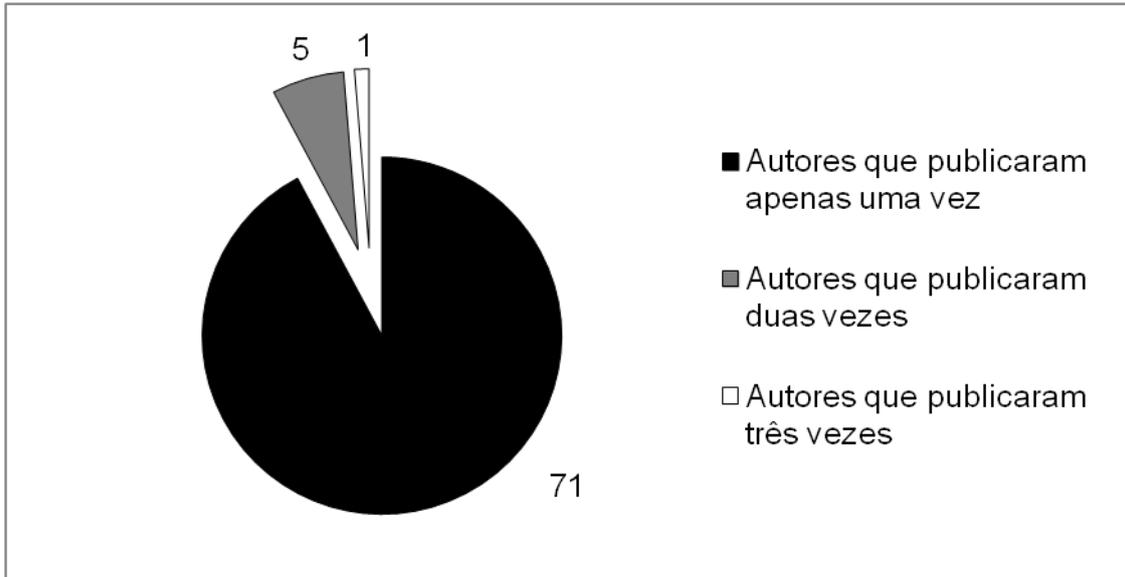


Figura 3. Número de autores em relação ao número de artigos publicados.

Observando-se a Figura 3, nota-se, dentre os artigos encontrados no presente estudo, preponderância de apenas uma publicação por autor – preponderância também identificada por Lacerda (2008); cinco autores publicaram dois dos artigos selecionados; e apenas um autor publicou três dentre os artigos analisados. Assim, parece que nenhum dos autores das publicações encontradas dedicou-se de maneira sistemática a desenvolver e aplicar propostas de intervenção para a área da educação no *setting* e para o público aqui estudados (sala de aula e ao menos cinco alunos do ensino regular, respectivamente).

Os nomes e filiações dos autores que publicaram mais de uma vez e os anos em que os artigos foram publicados estão na Tabela 2.

Tabela 2

Autores que Mais Publicaram (Mais de um Artigo) no Período de 1970 a 2015, sua Filiação e ano das Publicações

Número de artigos publicados	Autor	Filiação	Ano das publicações
3	Emurian, H. H.	College of Engineering and Information Technology e Information Systems Department, UMBC	2004, 2008 e 2010
2	Greenwood, C. R.	Center at Oregon for Research in the Behavioral Education of the Handicapped, Behavior and Education Technology e University of Oregon	1977 e 1979
2	Harris, V. W.	Southwest Indian Youth Center	1973 e 1974
2	Hops, H.	Center at Oregon for Research in the Behavioral Education of the Handicapped, Behavior and Education Technology e University of Oregon	1977 e 1979
2	Sherman, J. A.	Southwest Indian Youth Center	1973 e 1974
2	Walker, H. M.	Center at Oregon for Research in the Behavioral Education of the Handicapped, Behavior and Education Technology e University of Oregon	1977 e 1979

Na Tabela 2, pode-se verificar que Emurian foi o autor que mais publicou sobre o tema, sendo o único autor que não compartilha sua filiação com outros, tendo todos os seus artigos publicados entre 2004 e 2010. Os cinco autores que publicaram dois artigos publicaram apenas na década de 1970, sendo três deles autores filiados às mesmas instituições (*Center at Oregon for Research in the Behavioral Education of the Handicapped, Behavior and Education Technology* e *University of Oregon*) e responsáveis pela publicação conjunta de dois artigos (em 1977 e 1979); os outros dois autores são filiados à mesma instituição (*Southwest Indian Youth Center*) e também publicaram conjuntamente dois artigos (em 1973 e 1974).

Com exceção de Emurien, que publicou três artigos, todos razoavelmente recentes, os demais autores que publicaram mais de um artigo fizeram-no há muitos anos e não parecem ter publicado mais sobre o tema – e nas condições de inclusão do presente estudo – pelo menos em periódicos constantes das bases de dados aqui utilizadas, o que permite novamente afirmar que nenhum autor se dedicou a investigar e publicar sistematicamente sobre ensino de acordo com os critérios do presente estudo. Dos autores destacados na Tabela 2, quatro aparecem também no trabalho de Marmo (2002): Greenwood, C. R., com cinco publicações, Harris, V. W., com quatro artigos publicados, Sherman, J. A., com seis publicações, e Walker, H. M., com três artigos publicados. É interessante notar que, apesar da diferença de periódicos utilizados na seleção dos artigos - Marmo analisou apenas artigos publicados no JABA, quatro dos seis autores que mais publicaram sobre o tema, destacados no presente estudo, também aparecem com os maiores números de publicações no trabalho de Marmo (Harris e Sherman publicaram conjuntamente no JABA os dois artigos selecionados no presente estudo, enquanto Greenwood e Walker publicaram conjuntamente um artigo no JABA e outro no *Journal of School Psychology*). Além disso, em relação ao autor com o maior número de publicações no presente estudo (Emurien, H. H.), verifica-se que todas as suas publicações ocorreram a partir de 2004, sendo que o trabalho de Marmo é de 2002 e, portanto, não poderia ter incluído essas publicações. Assim, pode-se constatar uma compatibilidade entre os dados encontrados por Marmo e os do presente estudo.

Na Tabela 3 estão presentes as instituições a que são filiados os autores dos artigos selecionados, o país ao qual elas pertencem, assim como o número de artigos e de autores vinculados a elas. É necessário lembrar que um mesmo artigo poderia incluir autores com diferentes filiações, portanto o número de instituições foi maior do que o número total de artigos selecionados.

Tabela 3

Instituições Envolvidas nos Artigos Revistos, País ao Qual Pertencem, Número de Artigos e de Autores Vinculados a Elas

País	Centro/Universidade	Nº de artigos	Nº de autores
Estados Unidos da América	Carr Lane Elementary School	01	04
	Cemrel, INC.	01	04
	Center at Oregon for Research in the Behavioral Education of the Handicapped, Behavior and Education Technology	01	08
	Cincinnati Health Department Social Skills Development Program	01	01
	Clackamas County Intermediate Education District	01	08
	College of Engineering and Information Technology	01	02
	Duke University	01	01
	Eastern Washington State College	01	01
	Florida State University	01	03
	Gonzaga University	01	01
	Information Systems Department, UMBC	02	03
	Kansas City Public Schools	01	03
	Lehigh University	01	02
	Simmons College	01	02
	Southern Illinois University	01	05
	Southwest Indian Youth Center	02	02
	Spokane School District No. 81	01	01
	Stanford University	01	03
	The Catholic University of America	01	01
	The Kamehameha Schools	01	01
	The University of Tennessee	01	04
	University of California	01	01
	University of Cincinnati	01	02
	University of Delaware	01	02
	University of Florida	01	02
	University of Hawaii	01	01
	University of Kansas	03	05
	University of Kentucky	01	03
	University of Minnesota	01	02
	University of Missouri	01	03
	University of North Carolina	01	02
	University of Oregon	01	03
	University of South Florida	01	02
	University of Washington	01	01
	West Virginia University	01	02
Canadá	Alexandra School	01	04
	Mount Saint Vincent University	01	04
	University of British Columbia	01	02
	University of Manitoba	01	02
Argentina	Universidad de Buenos Aires	01	01
Austrália	Monash University	01	01

Pode-se perceber (Tabela 3) a diversidade de instituições a que são filiados os autores das publicações selecionadas, a predominância de um artigo publicado por instituição e a diversidade em relação ao número de autores vinculados às instituições. O país ao qual mais instituições estão vinculadas são os Estados Unidos da América (35 instituições), mencionadas em 39 artigos. Seguem-se o Canadá, com quatro instituições, citadas em três artigos publicados; e a Argentina e a Austrália, com um artigo cada, cujos autores (um em

cada) vinculam-se a uma instituição cada. Esses dados revelam o predomínio de instituições estadunidenses e de língua inglesa, algo não tão surpreendente, uma vez que a maioria dos artigos indexados no *PsycNET* é de origem norte-americana e a língua das palavras chave utilizadas foi o inglês; revelam também a ausência de instituições brasileiras e a pequena participação de instituições latino-americanas. Quanto às instituições às quais mais artigos se vinculam, tem-se que três artigos vinculam-se à *University of Kansas*, o maior número de artigos dentre todas as instituições avaliadas – mesmo resultado encontrado por Marmo (2002), enquanto o *Information Systems Department* e o *Southwest Indian Youth Center* estão vinculados a dois artigos cada. Todas as demais instituições têm apenas um artigo vinculado a elas. É interessante destacar que em dois artigos a *University of Kansas* e o *Southwest Indian Youth Center* tiveram filiação compartilhada, e que a presença da *University of Kansas* como instituição prevalente foi explicada por Marmo (2002) pela sua importância devido aos seus grupos de estudo e programas em Análise do Comportamento. A presença de apenas uma instituição vinculada a três artigos e de duas instituições vinculadas a dois artigos cada, levando em consideração um período de 45 anos de publicações, corrobora o dado anterior de que, com exceção talvez da *University of Kansas*, que teve três publicações vinculadas a ela, entre 1973 e 1974, e em que pode ter-se constituído uma linha de pesquisa sobre o tema, as demais instituições não estiveram vinculadas de maneira sistemática a artigos com as características de interesse do presente estudo.

Em relação ao número de autores vinculados às instituições, as instituições estadunidenses *Center at Oregon for Research in the Behavioral Education of the Handicapped*, *Behavior and Education Technology* e o *Clackamas County Intermediate Education District* foram as que tiveram mais autores filiados, oito cada uma, seguidas por *Southern Illinois University* e *University of Kansas*, com cinco autores cada uma. Ressalta-se que, dentre todas as instituições, a *University of Kansas* foi a que mais teve publicações a ela vinculadas (três) e a segunda em número de autores filiados a ela (cinco), dados que podem ser explicados pela já citada importância dessa instituição para a Análise do Comportamento. Observa-se, ainda, que dentre os artigos encontrados, a única instituição de língua nativa não inglesa que publicou foi a *Universidad de Buenos Aires*, localizada na Argentina.

Comparando-se dados das Tabelas 2 e 3, pode-se perceber que o *Center at Oregon for Research in the Behavioral Education of the Handicapped*, *Behavior and Education Technology* foi a instituição à qual estavam vinculados três dos seis autores que mais

publicaram (Greenwood, C. R, Hops, H. e Walker, H. M.), além de ser uma das duas instituições com o maior número (oito) de autores filiados dentre todas as instituições.³

Os dados da Figura 4 permitem verificar o número acumulado de artigos por revista. A revista JABA foi a que mais teve publicações, considerando-se os artigos encontrados ao longo do período de 1970 a 2015 (12 artigos), seguida pela revista *Journal of School Psychology*, com cinco artigos.

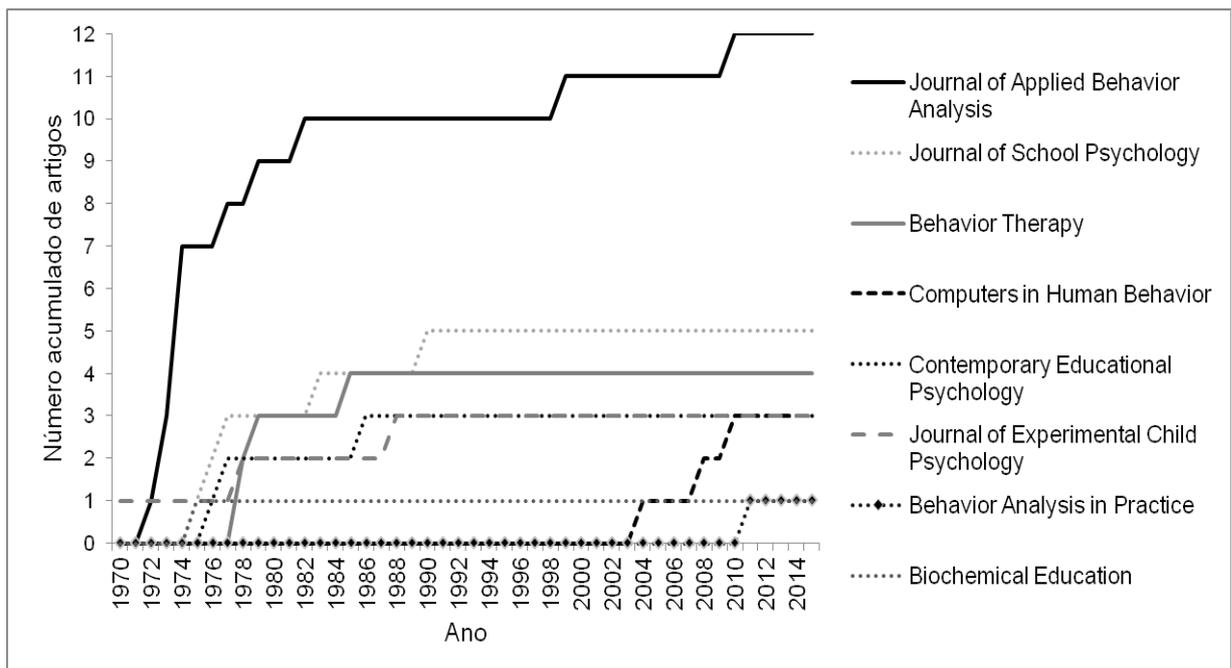


Figura 4. Número acumulado de artigos selecionados por revista no período entre 1970 e 2015.

Observando-se (Figura 4) o número de artigos publicados em cada revista ao longo dos anos, pode-se verificar um marcante número de publicações no JABA (o periódico em que mais publicações foram encontradas) nos primeiros anos da década de 1970 (com total de sete artigos até 1974), seguido por uma oscilação no número de publicações entre 1977 e 1982, totalizando 10 publicações acumuladas até esse ano; a partir de então, as publicações no JABA sobre o tema se tornaram raras, com apenas mais dois artigos publicados, o último dos quais em 2010. Podem-se observar também publicações em outras quatro revistas entre 1974 e 1990 (*Journal of School Psychology*, *Behavior Therapy*, *Contemporary Educational*

³ Pode-se perceber que apesar da *Center at Oregon for Research in the Behavioral Education of the Handicapped, Behavior and Education Technology* ter apenas um artigo publicado, os três autores que mais publicaram e estavam filiados a ela publicaram dois artigos cada, sendo que esses três autores são também filiados à *University of Oregon* e publicaram um artigo por cada instituição.

Psychology e *Journal of Experimental Child Psychology*), principalmente no final da década de 1970 e de maneira dispersa nos anos da década de 1980, após o que nenhum desses periódicos publicou mais artigos sobre o tema, conforme critérios do presente trabalho. Depois de 1990, além do JABA, apenas dois outros periódicos tiveram alguma publicação sobre o tema: *Computers in Human Behavior* (três artigos) e *Behavior Analysis in Practice* (um artigo). A queda marcante nas publicações a partir da década de 90 pode ser entendida como resultado do aumento de publicações de artigos cujos participantes eram crianças com atraso no desenvolvimento, ou pela preferência de trabalhos com poucos participantes ou com apenas um.

Comparando-se os resultados da Figura 4 com os resultados da Figura 2, pode-se perceber que, entre as publicações nas duas décadas de maior número de artigos publicados (1970 e 1980), o JABA foi a revista na qual ocorreram mais publicações na década de 1970 (foram nove das 20 publicações da década), mas as publicações das revistas *Journal of School Psychology*, *Behavior Therapy*, *Contemporary Educational Psychology* e *Journal of Experimental Child Psychology* contribuíram para o elevado número de publicações na década de 1970 (foram 10 artigos dos 20 publicados na década) e por quatro das cinco publicações da década seguinte. O pequeno aumento no número das publicações observado (Figura 2) no final da primeira década de 2000 se deve principalmente a artigos publicados na revista *Computers in Human Behavior*, mas a completa ausência de publicações a partir de 2010 mostra que não há, entre as revistas consideradas, qualquer indício de recuperação no número de publicações em educação nos termos considerados neste estudo.

Os dados da Figura 5 permitem analisar quais foram os objetivos dos estudos encontrados.

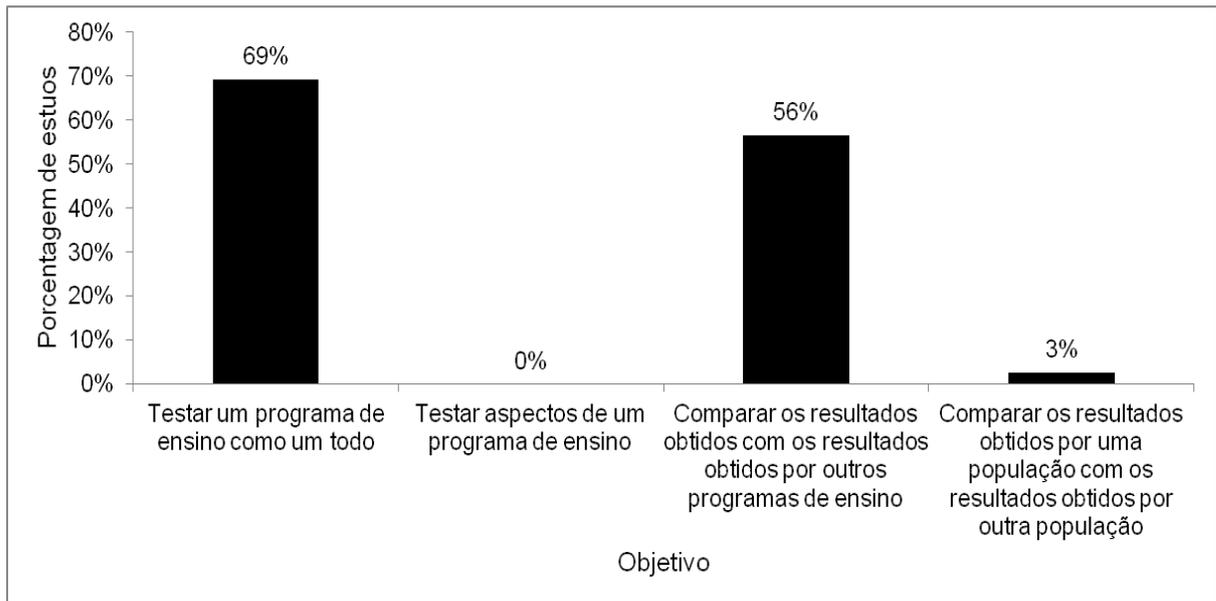


Figura 5. Distribuição percentual dos estudos, de acordo com seus objetivos. O número total de objetivos foi maior que o número de estudos (e, conseqüentemente, a soma das porcentagens excedeu 100%), pois um estudo poderia conter mais do que um objetivo.

Observa-se (Figura 5) que o objetivo “Testar um programa de ensino como um todo” esteve presente em 69% dos estudos avaliados, seguido pelo objetivo “Comparar os resultados obtidos com os resultados obtidos por outros programas de ensino”, com 56%, e “Comparar os resultados obtidos por uma população com os resultados obtidos por outra população”, com apenas 3%. Não foram encontrados estudos cujo objetivo era testar aspectos de um programa de ensino.

A Figura 6 contém dados sobre as porcentagens de estudos e de participantes segundo quem recebeu a intervenção nos estudos avaliados.

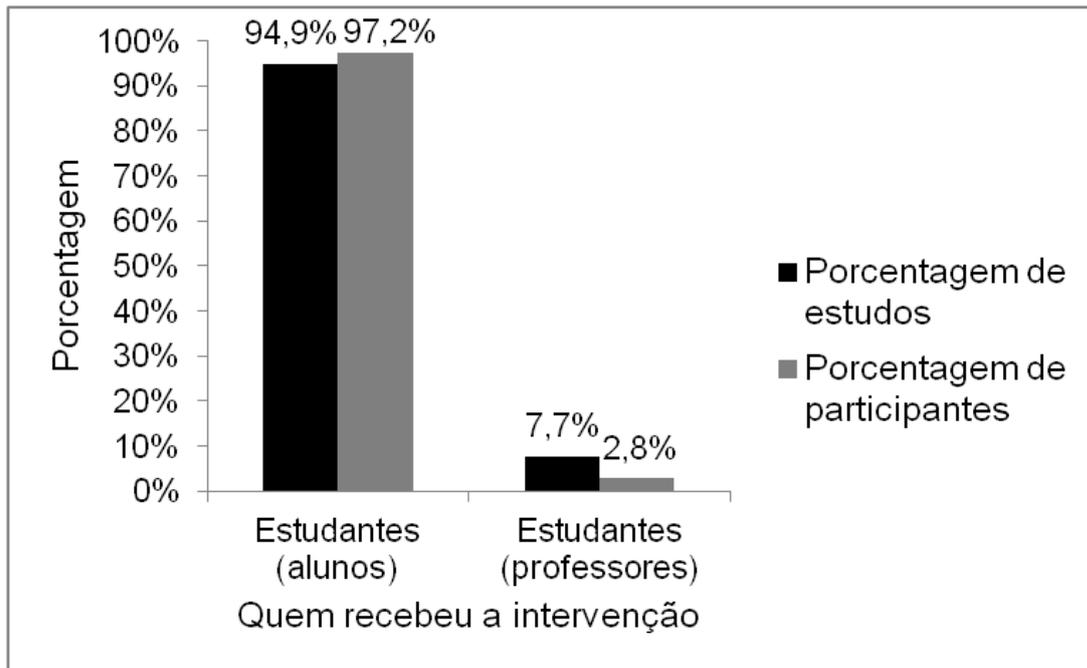


Figura 6. Distribuição percentual dos estudos de acordo com quem foram seus participantes e distribuição percentual dos participantes segundo o tipo. O percentual total de estudos que utilizaram alunos e professores como participantes excedeu 100%, pois um mesmo estudo poderia conter mais do que um tipo de participante.

Pode-se observar (Figura 6) que alunos foi o público mais presente, tanto em relação ao percentual de estudos (94,9% deles), quanto em relação ao percentual de participantes (97,2% deles). O fato de haver uma porcentagem bem maior de estudos com professores do que a porcentagem de participantes professores sugere que os estudos com professores foram realizados com menos participantes, comparados aos estudos com alunos. Marmo (2002) obteve dados semelhantes: 10% dos estudos analisados foram realizados com agentes educacionais, como professores, diretores e pais. Os professores terem sido minoria tanto entre os estudos como entre os participantes é um dado alarmante e destaca, ao menos entre os artigos selecionados no presente trabalho, a pequena produção de estudos intervindo com aquele que arranja as contingências para o ensino. O número total de participantes foi de 2.712, um número elevado, dado que, sendo 39 os estudos selecionados, a média de participantes por estudo foi aproximadamente 69.

Outra variável avaliada foi o *setting* em que os estudos se desenvolveram. A sala de aula da escola foi o *setting* utilizado em 94,9% dos estudos selecionados; laboratórios de informática foram utilizados por 5,1% dos estudos; e 2,5% dos estudos utilizaram como

setting um local não especificado dentro da escola (a soma das porcentagens excede 100% porque em alguns estudos mais de um *setting* foi utilizado). Esses dados sugerem que os estudos selecionados foram realizados nos ambientes naturais de aprendizagem dos alunos, as dependências da escola, espaços nos quais as relações comportamentais de ensino e aprendizagem costuma ocorrer, o que está de acordo com a proposta da Análise do Comportamento.

A Figura 7 permite o acesso às porcentagens de estudos e de participantes por nível de escolaridade dos participantes.

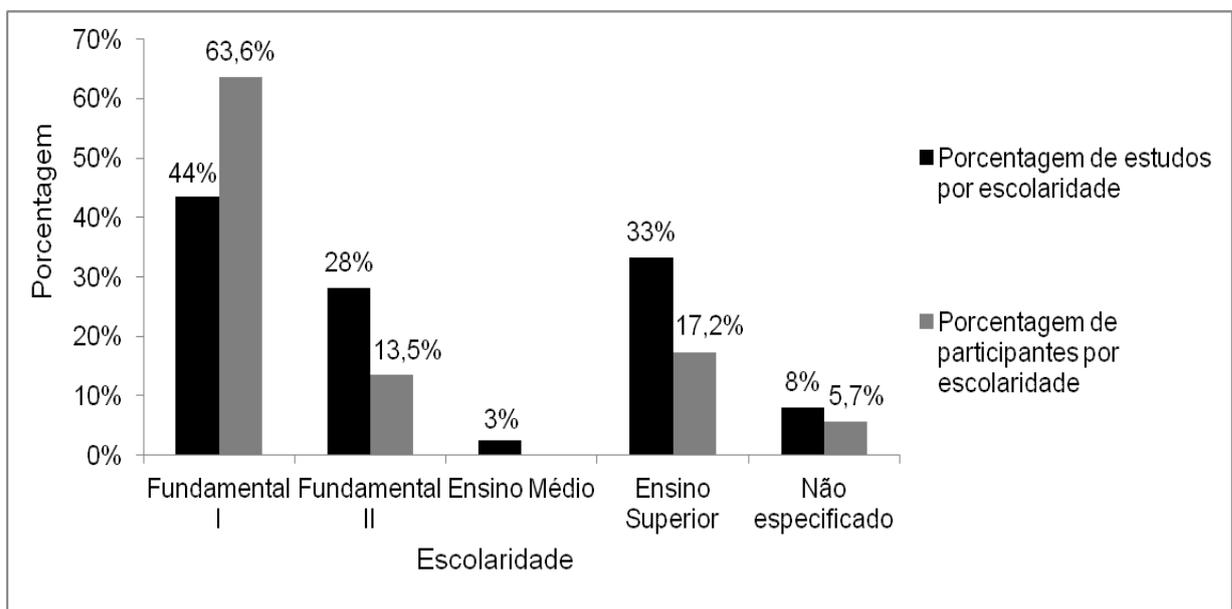


Figura 7. Distribuição percentual de estudos e de participantes por escolaridade dos participantes nos estudos selecionados. O percentual total de estudos por escolaridade dos participantes excedeu 100% porque um mesmo estudo poderia ter envolvido participantes com diferentes escolaridades.

Pode-se verificar na Figura 7 que em 44% dos estudos, os participantes eram do Ensino Fundamental I; em 33% dos estudos, eram do Ensino Superior; e em 28%, do Ensino Fundamental II. Em relação aos participantes, 63,6% deles eram do Ensino Fundamental I; 17,2%, do Ensino Superior; e 13,5%, do Ensino Fundamental II. Assim, pode-se afirmar que as três categorias com maiores percentuais são as mesmas, e na mesma ordem, se considerarmos o total de estudos ou se considerarmos o total de participantes, mas destaca-se a elevada porcentagem de participantes para a escolaridade “Fundamental I”, a mais presente também nos estudos de Sulzer-Azaroff e Gillat (1990), Marmo (2002) e Mendonça (2016), e a

segunda escolaridade mais presente entre os estudos avaliados por Lacerda (2008). Nenhum estudo utilizou estudantes da pré-escola como participantes.

Na Figura 8 estão apresentadas as porcentagens de estudos segundo os agentes de mudança comportamental.

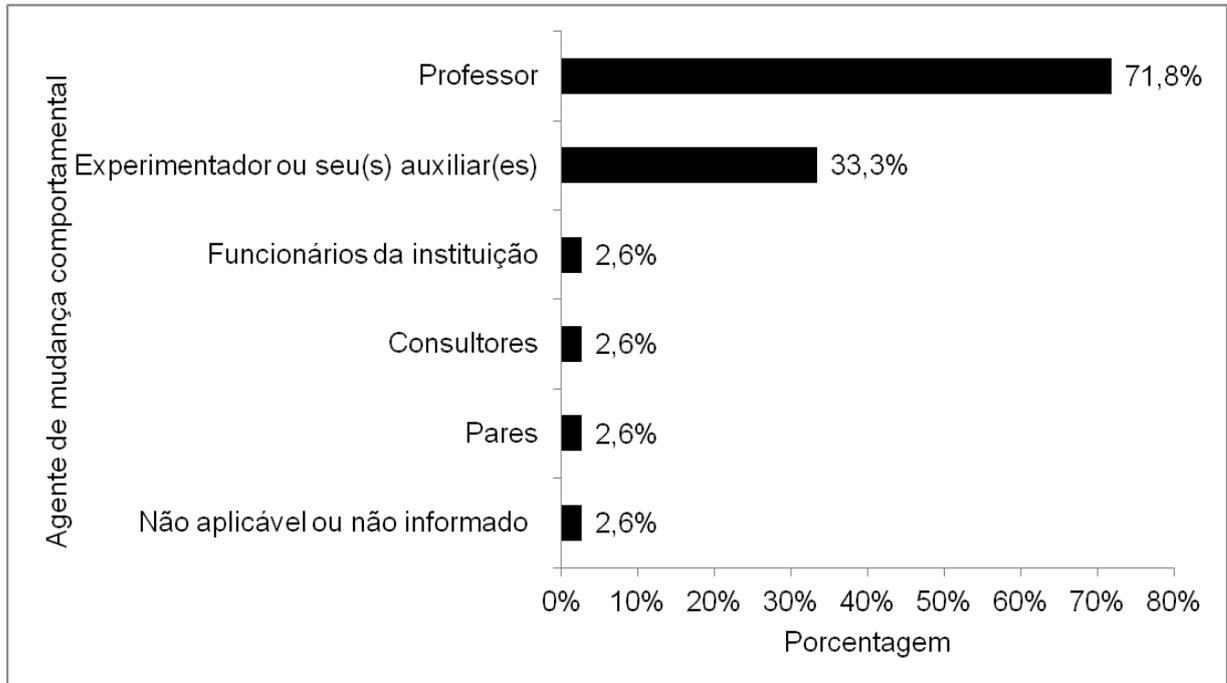


Figura 8. Distribuição percentual dos estudos segundo os diferentes agentes de mudança comportamental presentes nos estudos selecionados. O percentual total de estudos excede 100%, pois um mesmo estudo poderia conter mais do que um tipo de agente de mudança comportamental.

De acordo com a Figura 8, destaca-se o predomínio da categoria “professor”, presente em 71,8% dos estudos avaliados, e da categoria “experimentador ou seu(s) auxiliar(es)”, aparecendo em 33,3% dos estudos. As categorias “funcionários da instituição”, “consultores” e “pares” ocorreram (cada uma) em apenas 2,6% dos estudos. Mendonça (2016) também encontrou o professor e o experimentador como os principais agentes de intervenção, porém em ordem inversa ao encontrado no presente estudo, e o dado apresentado na Figura 8 é relevante, pois sendo o professor o principal agente de intervenção nas pesquisas, e sendo ele o responsável direto pelas alterações comportamentais promovidas na educação, alterar o comportamento do professor é aumentar a probabilidade de manutenção das intervenções e dos resultados obtidos; é aumentar e, possivelmente, melhorar seu repertório como educador e, portanto, aumentar a probabilidade de que ocorra um ensino mais eficiente.

Em relação aos tipos de medidas utilizadas para avaliar os comportamentos dos participantes, verificou-se que 100% dos estudos selecionados utilizaram medidas diretas, enquanto medidas indiretas não foram utilizadas. Esse dado é muito positivo, pois, como Baer, Wolf, e Risley (1968) destacam, a pesquisa aplicada deve ser “comportamental”, isto é, nela o que deve ser medido e observado é o comportamento, e não o que se diz sobre ele, e os artigos avaliados mostram a utilização desse tipo de medida.

As medidas do comportamento utilizadas nos estudos podem ser verificadas na Figura 9.

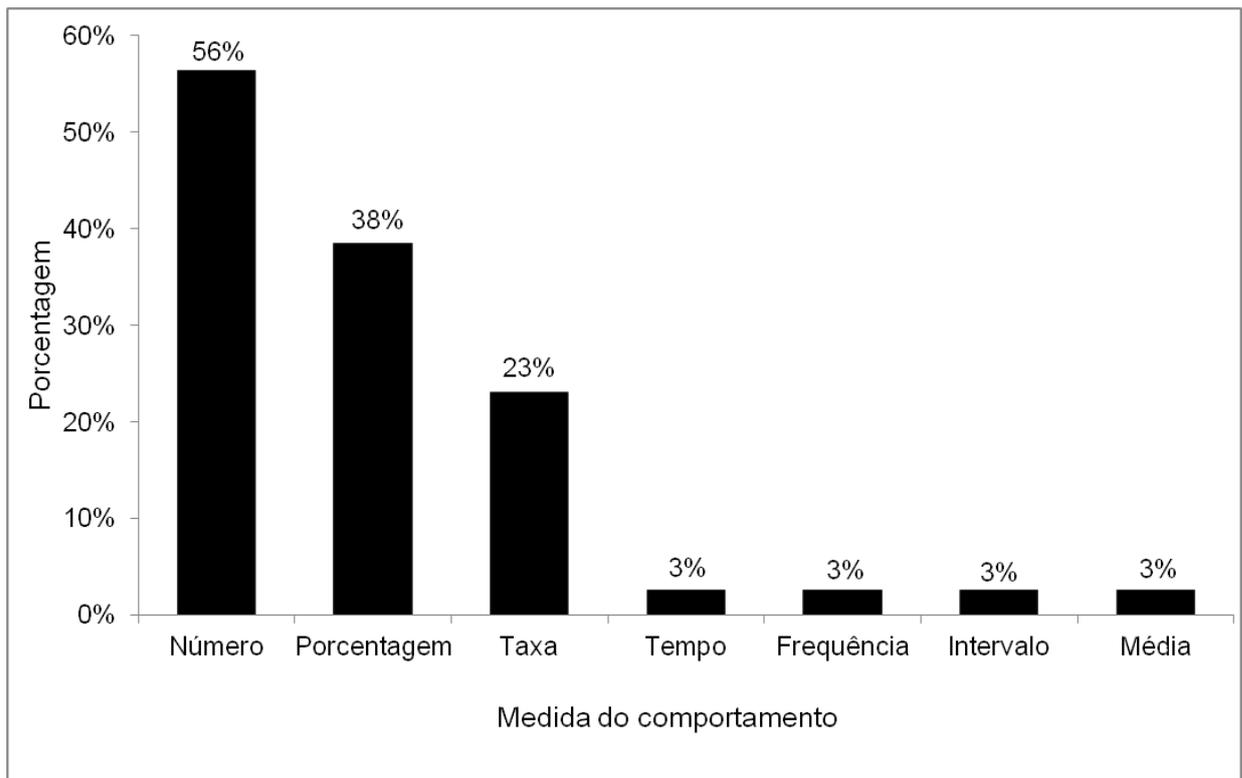


Figura 9. Distribuição percentual dos estudos segundo a medida do comportamento utilizada. O percentual total de medidas excede 100%, pois um mesmo estudo poderia conter mais do que uma medida.

Observa-se (Figura 9) o número como a medida de comportamento mais utilizada (56%), seguido pela porcentagem (38%) e pela taxa (23%). Cada uma das demais medidas (tempo, frequência, intervalo e média) foi encontrada em apenas 3% dos estudos. Comparando-se esses dados sobre pesquisa aplicada com os dados que comumente são encontrados em pesquisa básica, e levando-se em consideração a proposta de Skinner de que as medidas básicas da Análise do Comportamento deveriam ser frequência ou taxa, tem-se que a taxa, apesar de ser a terceira medida mais utilizada nos estudos avaliados, foi utilizada

em menos de 25% deles, e que a frequência foi utilizada por apenas 3% dos pesquisadores, percentuais muito baixos.

Os dados sobre os delineamentos experimentais utilizados nos estudos podem ser observados na Figura 10.

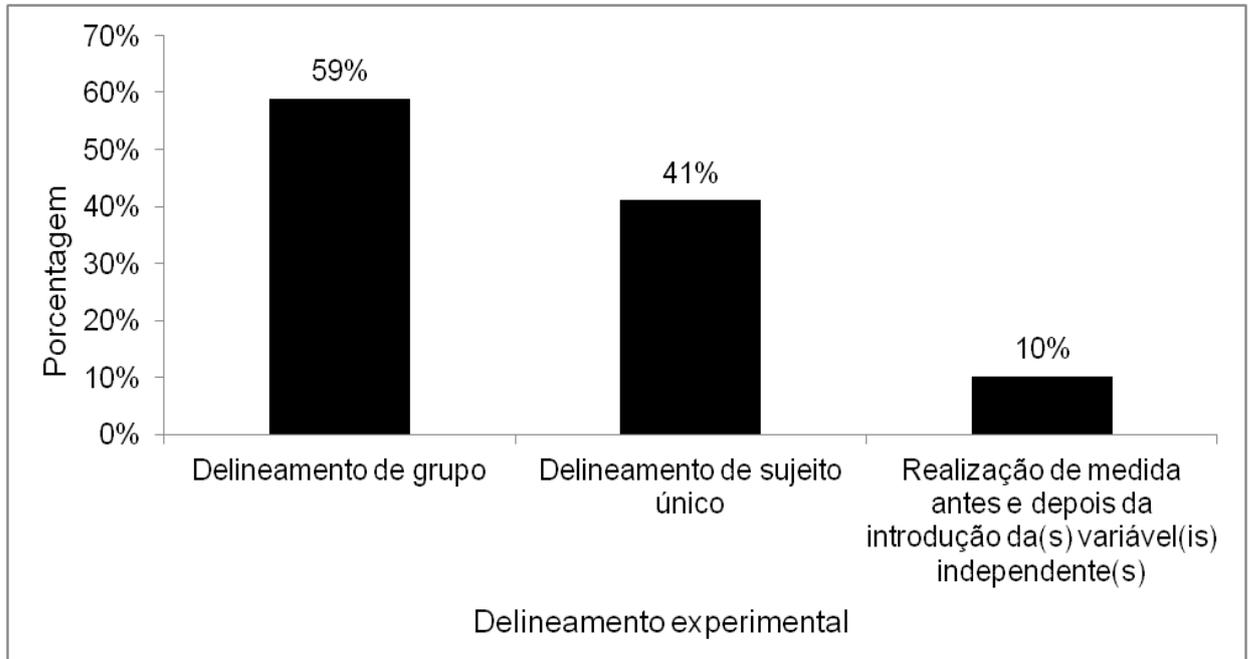


Figura 10. Distribuição percentual dos estudos segundo o tipo de delineamento experimental utilizado. O percentual total de delineamentos excede 100%, porque um estudo poderia conter mais do que um delineamento.

Observa-se (Figura 10) a prevalência da utilização de delineamentos de grupo (59%) dentre os estudos selecionados, seguido pelos delineamentos de sujeito único (41%); e em 10% dos estudos, medidas foram realizadas antes e depois da introdução da(s) variável(is) independente(s). Embora o percentual de estudos que utilizaram delineamentos de sujeito único não seja irrelevante, ele pode ser considerado como baixo, uma vez que sua utilização é considerada preferível na Análise do Comportamento, pois ao se realizar medições individuais do(s) comportamento(s) do(s) participante(s) (mesmo quando mais de um participante é submetido à intervenção), tem-se como resultado um dado mais fidedigno, quando comparado àqueles produzidos com delineamento de grupo, em que se faz medições e comparações de dados do grupo todo, perdendo-se a informação sobre cada um dos indivíduos. Marmo (2002) encontrou que 79% dos artigos utilizaram delineamento de sujeito único e julgou esse resultado como esperado, pois, tendo avaliado apenas artigos do JABA, e, considerando que a Análise do Comportamento privilegia a utilização de delineamento de

sujeito único, tinha a suposição de que encontraria esse resultado. Em relação à maior flexibilidade quanto ao delineamento utilizado nos estudos analisados no presente trabalho, é possível que, pelo fato de os artigos selecionados não serem de revistas apenas de Análise do Comportamento, em algumas revistas o delineamento de sujeito único não tenha a mesma aceitação que recebe em revistas específicas da Análise do Comportamento. Nesse caso, os autores poderiam estar se adaptando aos critérios dessas revistas; no entanto, essa é uma interpretação cuja pertinência teria que ser empiricamente avaliada.

As porcentagens dos diferentes delineamentos de grupo utilizados nos estudos selecionados, em relação ao total de estudos, podem ser visualizadas na Figura 11.

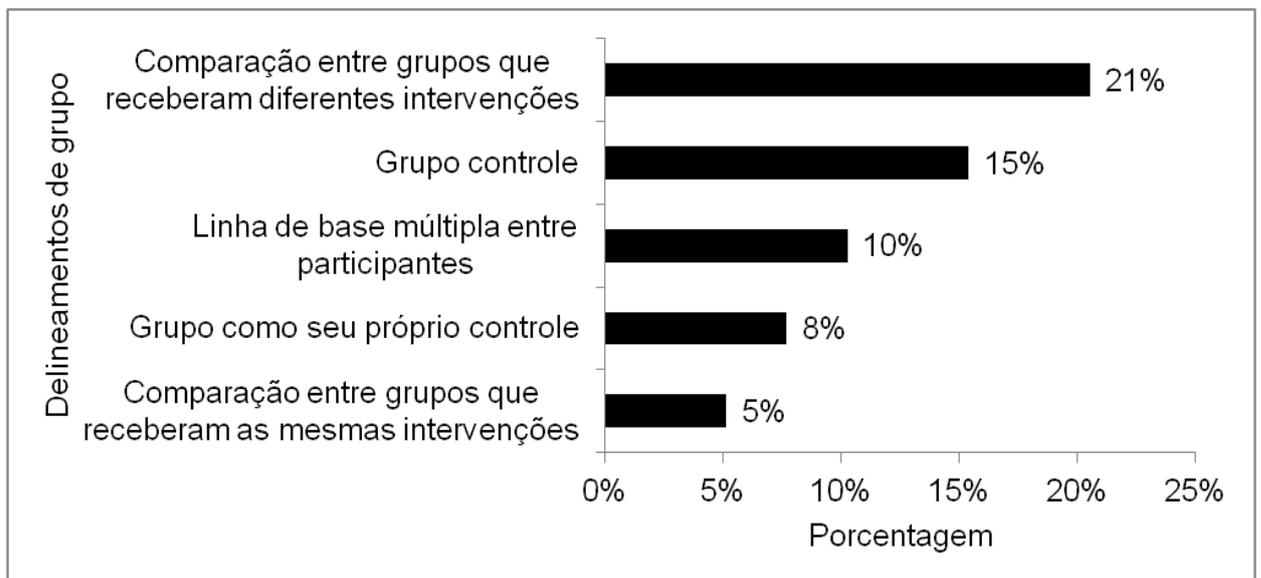


Figura 11. Distribuição porcentual do total dos estudos segundo o tipo de delineamento de grupo utilizado.

Pode-se verificar (Figura 11) a maior ocorrência de comparação entre grupos que receberam diferentes intervenções (21%), seguida pela utilização de grupo controle (15%) e de linha de base múltipla entre participantes (10%).

Os tipos de delineamentos de sujeito único utilizados nos estudos selecionados encontram-se na Figura 12.

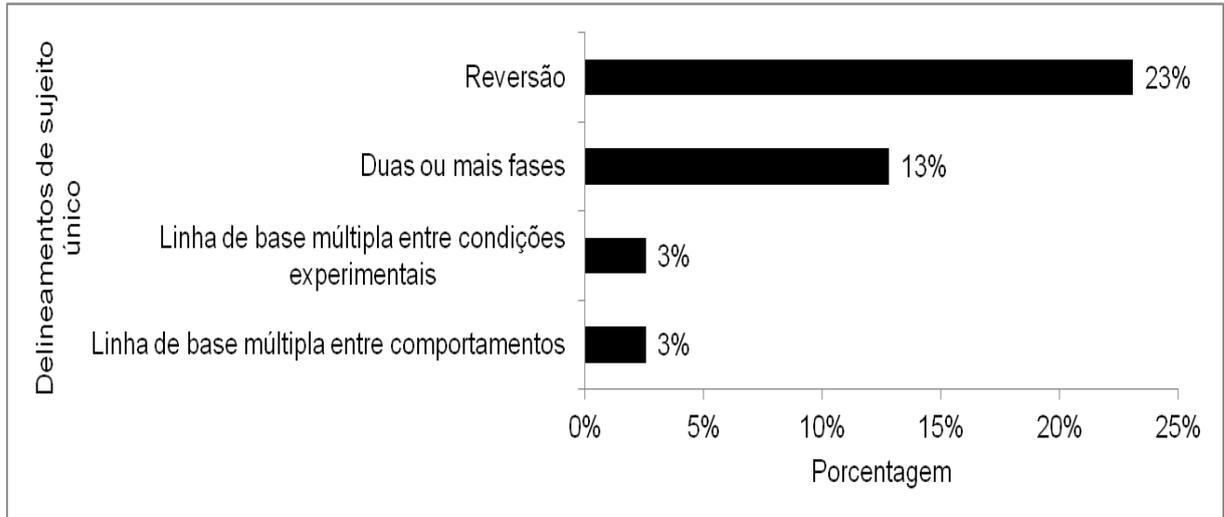


Figura 12. Distribuição percentual do total dos estudos segundo o tipo de delineamento de sujeito único utilizado.

Como pode ser observado (Figura 12), reversão foi utilizada em 23% dos estudos, seguida por duas ou mais fases, com 13%, linha de base múltipla entre condições experimentais (3% dos estudos) e linha de base múltipla entre comportamentos (3% dos estudos). Nota-se a pequena utilização dos delineamentos de linhas de base múltipla (tanto entre condições experimentais, como entre comportamentos), delineamentos estes que foram propostos para superar a dificuldade de se trabalhar com reversão em situações aplicadas, seja por questões éticas, seja pela dificuldade de se reverter alguns comportamentos, uma vez instalados. No entanto, segundo os resultados obtidos, estudos que utilizaram reversão superaram em muito aqueles que utilizaram linha de base múltipla.

Dados a respeito das variáveis dependentes utilizadas nos estudos são apresentados na Tabela 4 (a porcentagem de estudos supera 100% porque um mesmo estudo pode ter utilizado diferentes variáveis dependentes).

Tabela 4

Porcentual de Ocorrência das Variáveis Dependentes Avaliadas nos Estudos Seleccionados

Variável Dependente	Porcentagem de estudos
Fazer exercícios/responder a problemas	82%
Verbalizações	26%
Ler	10%
Escrever palavras	10%
Adequação das respostas	8%
Unidades realizadas	8%
Emparelhar	5%
Realizar atividades em grupo	5%
Notas/pontos nos testes	5%
Outras	26%

As variáveis dependentes mais utilizadas nos estudos (Tabela 4) foram fazer exercícios/responder a problemas (82% dos estudos), seguidas pelas variáveis verbalizações (26%), ler (10%), escrever palavras (10%), adequação das respostas (8%), unidades realizadas (8%), e emparelhar, realizar atividades em grupo e notas/pontos nos testes, presentes em 5% dos estudos cada uma – dados que mostram a multiplicidade de respostas investigadas nos estudos seleccionados. É interessante notar que os autores dos estudos investigados utilizaram fazer exercícios/responder a problemas como a principal variável dependente dos estudos, o que, em certa medida, já era esperado, dado o critério de inclusão de que o estudo investigado tivesse como objetivo o ensino de repertório acadêmico, mas é surpreendente que categorias como escrever palavras, adequação das respostas, unidades realizadas e notas/pontos nos testes, comportamentos tão presentes nos ambientes de ensino e aprendizagem, tenham ocorrido em baixa porcentagem.

A Tabela 5 contém dados sobre as consequências que os autores dos estudos explicitamente afirmaram terem sido apresentadas aos participantes pelos agentes de mudança comportamental.

Tabela 5

Distribuição Porcentual das Consequências Aplicadas Pelos Agentes de Mudança Comportamental nos Estudos Selecionados

Consequências aplicadas pelos agentes de mudança comportamental	Porcentagem de estudos
Pontos	33%
<i>Feedback</i> corretivo	8%
<i>Feedback</i> (não especificado)	5%
<i>Feedback</i> escrito	5%
Prêmios	5%
Adesivos	3%
Reprimenda	3%
Dicas	3%
Ameaças	3%
Pagamento em dinheiro	3%
Fichas (<i>tokens</i>)	3%
Créditos (nota) no curso	3%
Entrega de nova unidade	3%
Apresentação do teste da unidade ensinada	3%
Sair mais cedo ou sair no horário estipulado	3%
Consequências não descritas	14%
Total	100%

Pode-se observar (Tabela 5) que a consequência mais utilizada nos estudos foram os pontos (33% dos estudos), seguido pelos *feedbacks* corretivos (8%), por *feedbacks* não especificados (5%) e por *feedbacks* escritos (5%), além do uso de prêmios (5%). As demais consequências foram utilizadas em 3% dos estudos cada, e em 14% dos estudos as consequências utilizadas não foram descritas. Pode-se inferir que a utilização de pontos como a consequência mais utilizada pelos agentes de mudança comportamental se deva ao fato de que pontuar alunos é uma atividade frequentemente realizada pelo professor em sala de aula, já conhecida pela maioria dos alunos e, portanto, aceita, além de ser fácil de aplicar. A ocorrência de 14% de estudos que não tornaram explícito quais as consequências utilizadas é um dado preocupante, pois, sendo a consequência uma parte importante da intervenção, a ausência de descrição implica dificuldade de ocorrência de replicação do estudo.

Na Figura 13 estão apresentados os formatos dos programas de ensino utilizados nos estudos selecionados.

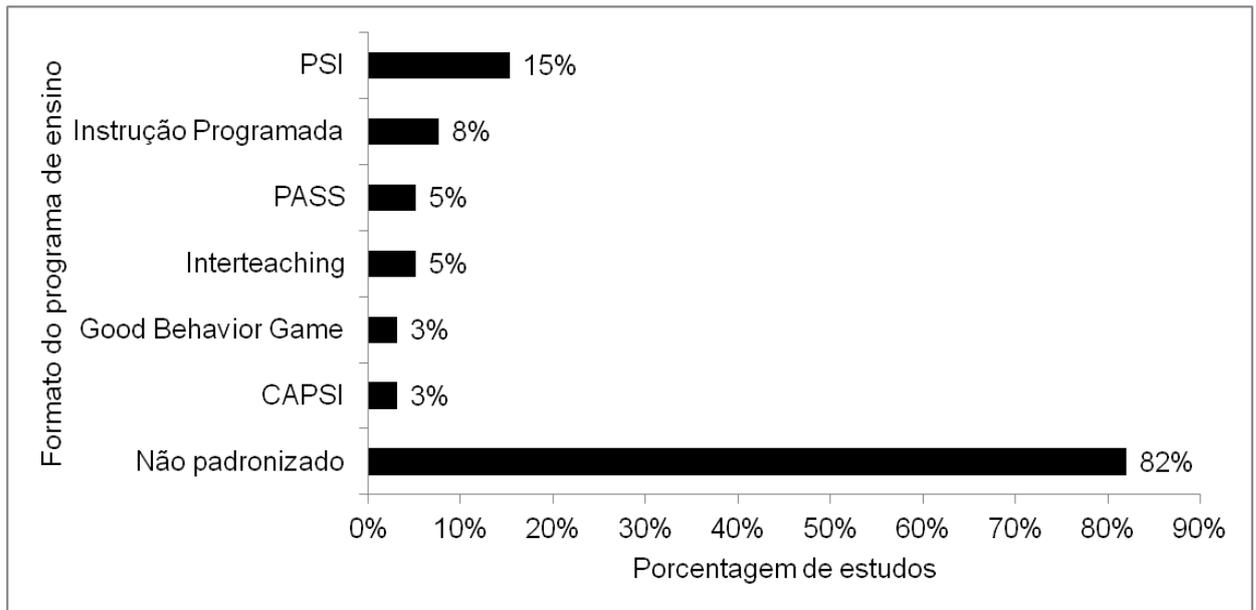


Figura 13. Distribuição porcentual dos estudos segundo os diferentes formatos de programa de ensino utilizados. O percentual total dos diferentes formatos excede 100%, pois um mesmo estudo poderia utilizar mais de um formato de programa.

Dentre os formatos de programa de ensino nos quais diversas contingências de ensino são organizadas de maneira estruturada, os utilizados nos estudos avaliados foram o PSI (15% dos estudos), seguido por Instrução Programada (8%), PASS e *Interteaching* (5% cada) e *Good Behavior Game* e CAPSI (3% cada). O programa *Direct Instruction* não foi utilizado nos estudos avaliados. O percentual de estudos que utilizaram formatos de programas de ensino que não se caracterizavam como formatos de disposição de contingências padronizados por analistas do comportamento foi de 82%. Esses formatos de programas continham apenas uma ou algumas contingências planejadas com o objetivo de alterar as VDs medidas, tais como a utilização de reforçamento positivo ou de reforçamento negativo, e não conjuntos de contingências dispostas de maneira planejada e sistematicamente utilizadas por analistas do comportamento, nomeadas e geralmente conhecidas pela comunidade. Entre os procedimentos utilizados nesses estudos estão aula expositiva (13% dos estudos), economia de fichas (10%) e Princípio de *Premack* (3%). Chama a atenção o fato de aula expositiva ter sido usada como procedimento de ensino em estudos de analistas do comportamento em porcentagem de estudos próxima à do PSI e superior à dos outros programas padronizados propostos por analistas do comportamento, dado que esse é um procedimento que, apesar de se aproximar das condições de ensino usualmente praticadas pelo professor, não favorece a emissão de respostas pelos alunos, o *feedback* para todos, não modela o comportamento do

aluno, não favorece o ritmo individual, entre outras características que se mostraram importantes para o ensino eficiente.

O dado relativo à utilização de formatos de ensino não padronizados pode ser interpretado de, ao menos, três maneiras. A utilização de poucas contingências para a mudança comportamental dos participantes, testando procedimentos de reforçamento positivo, por exemplo, poderia ser entendida como uma tentativa de isolar as variáveis relevantes para a instalação/manutenção de comportamentos acadêmicos, uma vez que os programas padronizados de ensino envolvem distintas contingências, cujo efeito isolado não é avaliado. Por outro lado, a utilização de contingências não padronizadas (não importando a quantidade) em cada estudo pode ser resultado de uma análise das necessidades presentes no ambiente educacional e, portanto, podem estar adequadas à realidade e às necessidades encontradas por aquele que ensina, como sugere Carolina Bori (Nale, 1998). Lacerda (2008) encontrou como predominantes as mesmas três categorias mais presentes neste estudo, e na mesma ordem, demonstrando a preponderância da utilização, tanto em revistas nacionais, analisadas por Lacerda, quanto em estudos internacionais, aqui analisados, dos formatos de programa de ensino não padronizados, do PSI e da Instrução Programada.

Na Figura 14, apresenta-se a porcentagem de estudos segundo o tipo de procedimento utilizado.

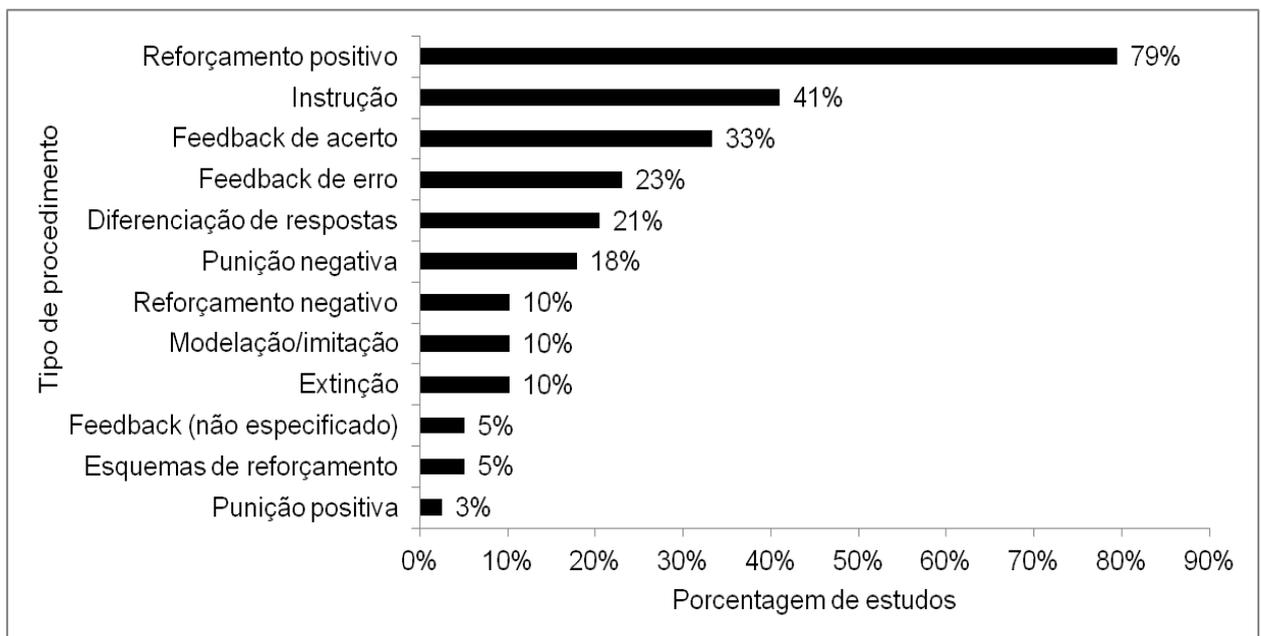


Figura 14. Distribuição percentual dos estudos segundo o tipo de procedimento utilizado nos estudos selecionados. O percentual total de procedimentos utilizados excede 100%, pois um estudo poderia conter mais do que um procedimento.

Entre os tipos de procedimentos utilizados (Figura 14), predomina o uso de reforçamento positivo (79% dos estudos), seguido pela instrução (41%) e pelo *feedback* de acerto (33%), resultados semelhantes aos de Marmo (2002), que encontrou predominantemente procedimentos que manipulam consequências positivas e instrução. É interessante destacar que estudos que utilizam procedimentos considerados como controle aversivo (punição negativa, punição positiva e reforçamento negativo), juntos, não chegam à metade dos estudos que utilizam reforçamento positivo, que é, segundo Sidman (1989/2011), a grande contribuição da Análise do Comportamento, tal como Skinner (1968/1972) preconizava. Assim, embora eles estejam presentes em razoável porcentagem dos estudos (31%), o fato de serem amplamente superados por aqueles que utilizam reforçamento positivo é um indício de que analistas do comportamento têm favorecido o controle positivo em detrimento do controle aversivo em estudos aplicados.

Em relação a quem avaliou os resultados dos programas de ensino utilizados, apenas em 2,6% dos estudos foi afirmado explicitamente que o professor dos participantes foi o responsável pela avaliação dos resultados da intervenção, o que permite supor que em 97,4% dos estudos selecionados não houve avaliação da efetividade do procedimento. Os dados são preocupantes, se considerarmos que o professor deveria ser o responsável pela avaliação de resultados, pois ele é quem atua cotidianamente em sala de aula, é o responsável pela condução do ensino após o término da pesquisa, e deveria ser o agente mais envolvido na pesquisa, desde a definição de objetivos, até a implementação da intervenção e a avaliação dos resultados.

Os resultados obtidos com a aplicação dos programas de ensino estão apresentados na Figura 15. Tais resultados foram analisados considerando-se os objetivos das pesquisas relatadas. Assim, os resultados são aqui apresentados segundo duas grandes categorias em que os objetivos foram organizados: a) quando o objetivo foi testar um programa de ensino; e b) quando o objetivo foi comparar programas de ensino. Quando o objetivo foi testar um programa de ensino, os resultados foram analisados segundo três categorias: relato de sucesso da intervenção; relato de sucesso parcial da intervenção; e relato de resultado insuficiente ou fracasso da intervenção. Quando o objetivo foi comparar programas de ensino, os resultados foram analisados segundo três categorias: melhor que outro(s) programa(s) de ensino; semelhante a outro(s) programa(s) de ensino; e pior que outro(s) programa(s) de ensino.

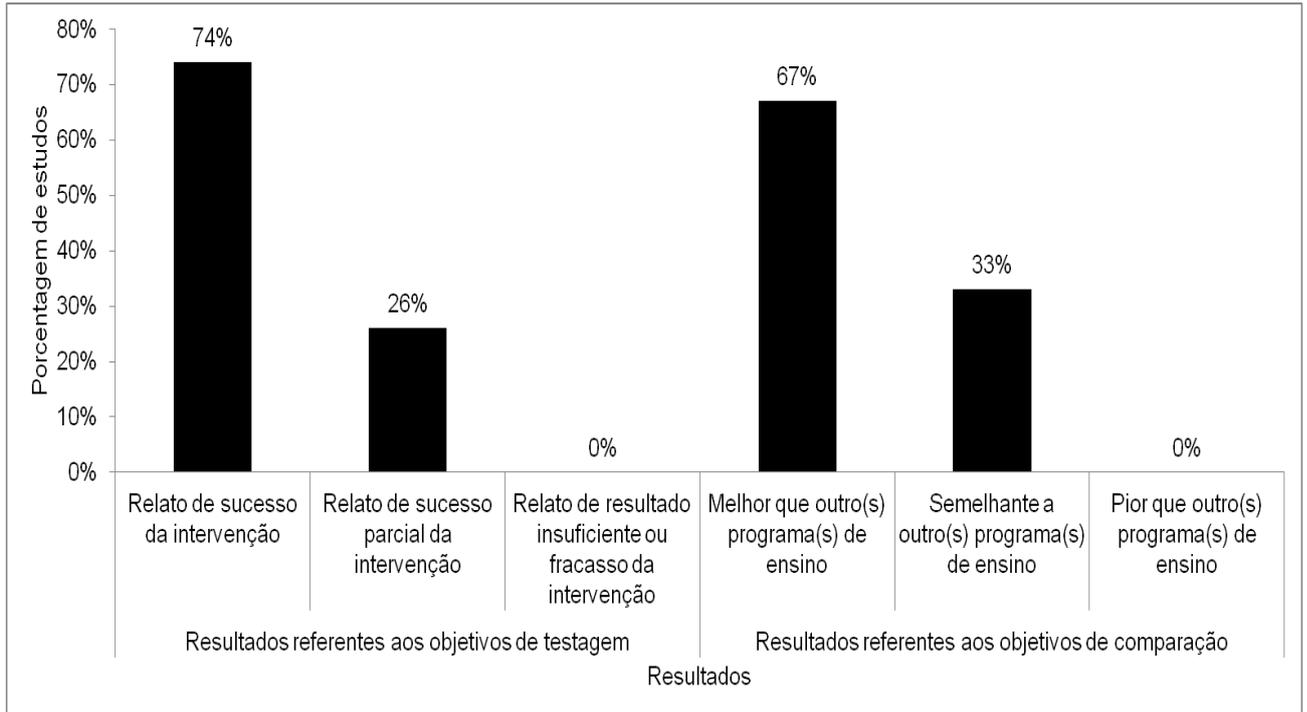


Figura 15. Distribuição percentual dos estudos segundo os resultados obtidos, sendo estes analisados de acordo com o objetivo do estudo (testar um programa de ensino ou comparar programas de ensino).

Entre os relatos dos estudos cujos objetivos foram testar aspectos de um programa de ensino ou testar um programa como um todo, a intervenção aplicada foi bem sucedida em 74% dos estudos; foi considerada como tendo sucesso parcial em 26% dos estudos; e não foi considerada como tendo resultado insuficiente ou como tendo fracassado em nenhum dos estudos. Entre os relatos dos estudos cujos objetivos foram de comparação, ou seja, comparar os resultados obtidos com os resultados obtidos por outros programas de ensino, verifica-se que em 67% dos estudos o resultado obtido com a aplicação do programa proposto foi melhor do que o resultado do programa utilizado para comparação; em 33% dos estudos, o resultado obtido com a intervenção utilizada foi semelhante a outro programa de ensino com o qual foi comparada; não houve relato de que a intervenção utilizada tivesse produzido resultado pior do que a intervenção com a qual foi comparada. Assim, de maneira geral, os dados apresentados na Figura 15 indicam que os resultados das intervenções foram relatados predominantemente como satisfatórios e melhores do que os dos estudos com que foram comparados.

Os dados da Figura 16 permitem verificar a distribuição percentual dos resultados dos estudos em cada formato de programa de ensino utilizado.

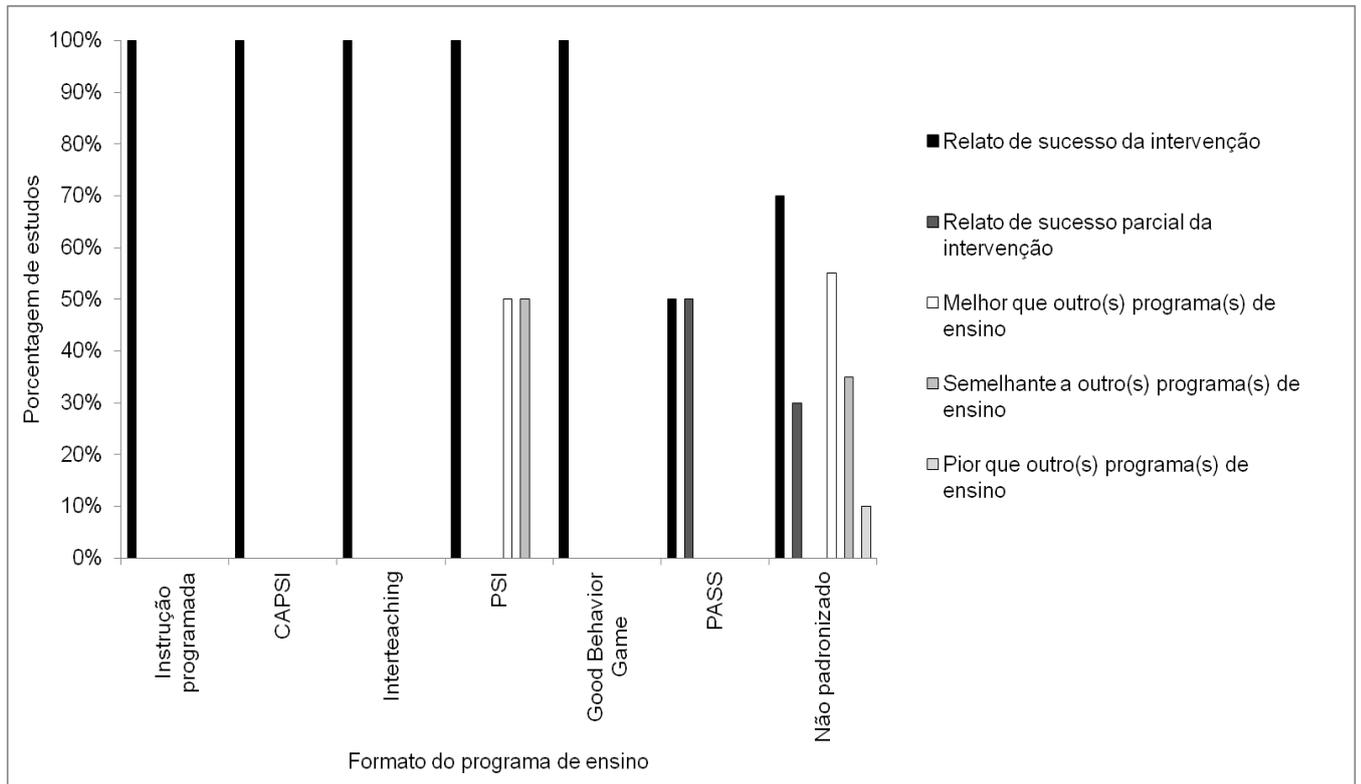


Figura 16. Distribuição percentual dos resultados dos estudos segundo o formato do programa de ensino utilizado.

Pode-se observar (Figura 16) que, dentre os estudos com o objetivo de testar aspectos de um programa ou um programa de ensino como um todo, todos aqueles que utilizaram como formato de programa de ensino a Instrução Programada, o CAPSI, o *Interteaching*, o PSI e o *Good Behavior Game* relatam sucesso da intervenção. Quando comparado a outros programas de ensino, 50% dos estudos que utilizaram PSI relatam que esse programa é superior aos programas com os quais foi comparado; e 50% dos estudos relatam que os resultados obtidos com a aplicação do PSI foram semelhantes aos obtidos pelos programas com os quais foram comparados. 50% dos estudos que utilizaram o PASS apresentaram relatos de sucesso com a intervenção, enquanto 50%, apresentaram relatos de sucesso parcial. 70% dos programas de ensino não padronizados relatam sucesso com a intervenção; e 30% relatam sucesso parcial; quando comparados a outros programas, os programas não padronizados foram avaliados como melhores em 55% dos estudos, enquanto em 35% dos estudos, foram avaliados como tendo resultados semelhantes aos dos programas de ensino com que foram comparados, e em 10% dos estudos, foram avaliados como piores que outros

programas de ensino. Nenhum estudo relatou a ocorrência de resultados insuficientes ou de fracasso da intervenção.

É importante destacar as altas porcentagens de sucesso dos programas propostos pelos analistas do comportamento e a baixa porcentagem, entre os estudos que compararam programas, de relatos de resultados inferiores aos dos programas com os quais eles foram comparados. Esses dados sugerem que os programas de ensino analítico-comportamentais “padronizados” mais mencionados pela comunidade analítico-comportamental foram mais eficientes se comparados com os programas menos mencionados, como é o caso do PASS, e também aos procedimentos de ensino não padronizados, que utilizaram diferentes contingências em cada estudo. Essa maior eficiência dos programas padronizados pode se dar por diversas razões. A construção dos programas – a realização de testagens e alterações nos programas ao longo do tempo - muito provavelmente foram condições essenciais para melhorar sua eficiência. Outra razão pode ser a melhor estruturação dos programas de ensino padronizados, comparados aos não padronizados: nos formatos padronizados, é possível que as contingências de ensino sejam arranjadas de modos mais eficazes, colocando mais eficazmente as respostas acadêmicas dos alunos sob controle dos estímulos corretos e reforçando-as de maneira mais sistemática.

Além dos aspectos citados em relação à Figura 16, é relevante ressaltar a eficiência demonstrada por programas da Análise do Comportamento para o ensino em sala de aula, de turmas de cinco ou mais participantes, e não apenas em interações de ensino “de um para um” (situações nas quais um aluno é exclusivamente acompanhado por um adulto). Esses resultados sugerem o questionamento quanto às razões pelas quais esses programas deixaram de ser estudados e sistematicamente aplicados nos sistemas de ensino de todo o mundo, dados os resultados positivos que sua utilização produz.

A distribuição percentual de desistências dos participantes dos estudos analisados foi a seguinte: 51% dos estudos informaram não terem ocorrido desistências; 15% dos estudos (cinco dos 39) informaram ter havido entre 1% e 50% de desistências; e 36% dos estudos não informaram qualquer desistência, dado que permite conjecturar a possibilidade de que em parte desses estudos não tenham ocorrido desistências, o que aumentaria a porcentagem de estudos com índice de 0% de desistência. Nenhum estudo apresentou mais do que 50% de desistência, e entre os cinco estudos que apresentaram alguma desistência, um estudo correspondeu a um índice de desistência entre 1% e 10%, um correspondeu a um índice de desistência entre 11% e 20%, um correspondeu a um índice de desistência entre 21% e 30%, um correspondeu a um índice de desistência entre 31% e 40%, e um correspondeu a um índice

de desistência entre 41% e 50%. O pequeno número de estudos com índices de desistências acima de zero pode ser explicado pela predominância de estudos cujos participantes eram alunos do Ensino Fundamental, desenvolvidos no *setting* de sala de aula, e desistir de participar poderia implicar a perda de parte das aulas, portanto a perda de parte do conteúdo a ser ensinado.

Dados relativos a avaliações de integridade do procedimento, de generalização e de manutenção dos resultados e fidedignidade nos estudos investigados estão presentes na Figura 17.

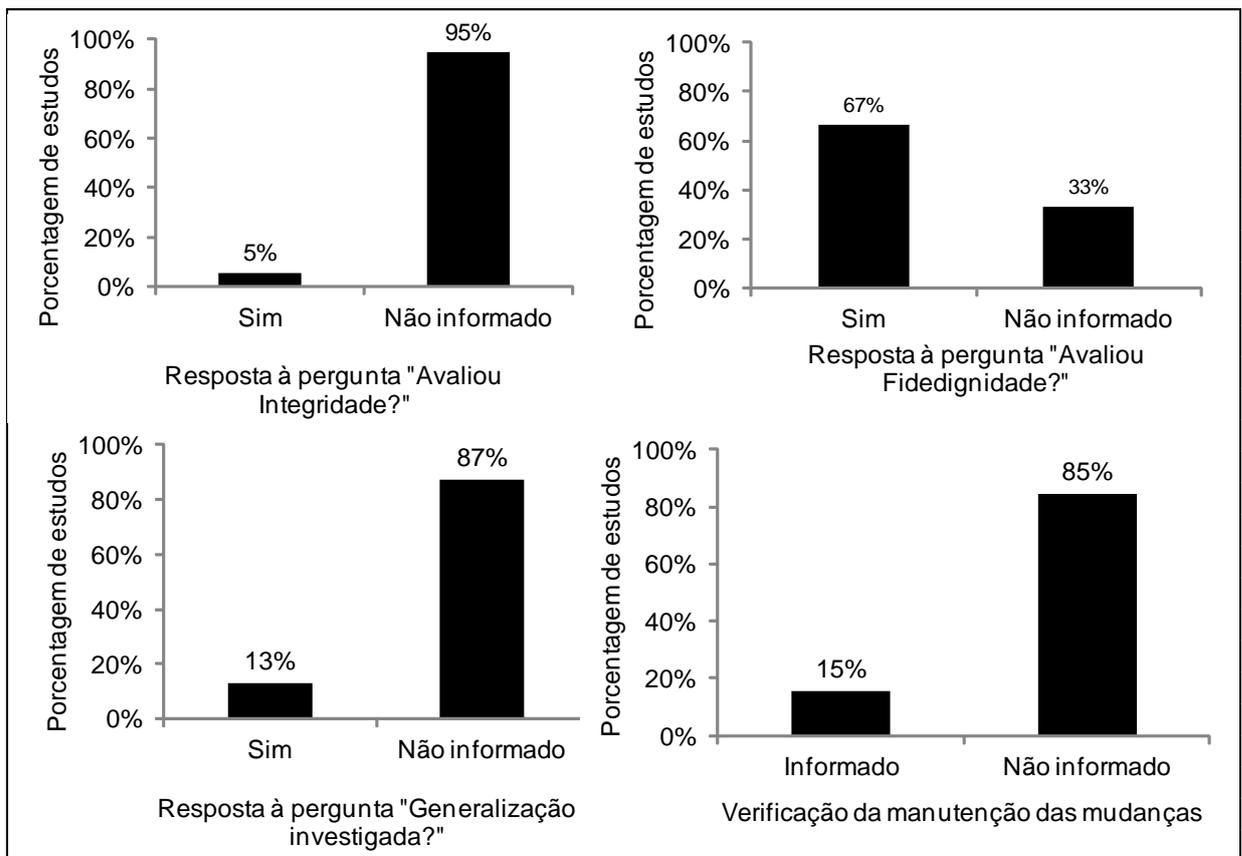


Figura 17. Distribuição porcentual dos estudos segundo a ocorrência (ou não) de avaliações de integridade do procedimento, de fidedignidade, de generalização e de manutenção dos resultados.

Pode-se verificar (Figura 17) que apenas 5% dos estudos avaliaram a integridade dos procedimentos realizados e que 95% deles não informaram a ocorrência desse tipo de avaliação. Os dois estudos que avaliaram a integridade tiveram como resultado 100% de concordância. Em relação à avaliação da fidedignidade, 67% dos estudos apresentaram dados dos resultados das avaliações realizadas, enquanto 33% não mencionaram a ocorrência desse tipo de avaliação. Dentre os estudos que realizaram avaliação da fidedignidade, 93% tiveram

como resultado mais de 80% de concordância e apenas 7% apresentaram resultados inferiores a 80% de concordância entre observadores/avaliadores. Em relação aos dados sobre generalização, verifica-se que apenas 13% dos estudos informaram ter investigado se os comportamentos modificados no estudo se generalizaram para diferentes ambientes ou passaram a ocorrer com outras pessoas além daquelas envolvidas no experimento. Desses estudos, 50% analisaram esses resultados como satisfatórios; outros 50% analisaram esses resultados como insatisfatórios. Sobre os dados de manutenção das mudanças comportamentais, verifica-se, na Figura 17, que 85% dos estudos não mencionam ter avaliado se as alterações comportamentais ocorridas nos experimentos se mantiveram ao longo do tempo; e 15% dos estudos (o que corresponde a seis estudos) informam ter realizado essa avaliação. Destes, um estudo obteve como resultado a não manutenção das mudanças comportamentais, enquanto em cinco estudos as alterações realizadas se mantiveram ao longo do tempo. Entre os estudos que realizaram a investigação da manutenção das modificações comportamentais, três realizaram-na até um mês após a intervenção; dois realizaram-na de um mês e um dia a seis meses após a intervenção; e um estudo realizou essa investigação entre seis meses e um dia a um ano após a intervenção, não tendo nenhum desses estudos realizado investigação de manutenção das alterações realizadas mais de um ano após a intervenção.

Os dados apresentados na Figura 17 permitem verificar que foram poucos os estudos que apresentaram dados de generalização e de manutenção das mudanças produzidas, e considerando que os estudos investigados são pesquisas aplicadas, é de fundamental importância que os pesquisadores avaliem e apresentem dados relativos à generalização e à manutenção das mudanças obtidas após as intervenções (Baer et al., 1968). Se isso não for feito, não é possível uma adequada avaliação da intervenção, dado que não se sabe se produziram resultados que se estenderam para outros ambientes e aplicadores ou se mantiveram ao longo do tempo. Mendonça (2016) encontrou dados melhores que os da presente pesquisa (31,4% para generalização e 41,2% para manutenção), dado que talvez seja resultado de uma linha editorial mais rigorosa do JoBE, revista analisada por Mendonça, comparada às das diferentes revistas que publicaram os estudos avaliados no presente trabalho. De qualquer modo, os dados de Mendonça (2016) permitem supor que os pesquisadores dos estudos publicados no JoBE no período avaliado estiveram mais preocupados em demonstrar a eficácia das intervenções utilizadas, se comparados aos pesquisadores dos estudos encontrados neste trabalho.

Conclusão

Os resultados do presente estudo apontam a ocorrência, dentre os estudos analítico-comportamentais cujo objetivo foi ensinar comportamentos acadêmicos para alunos regulares em ambientes escolares com mais de cinco estudantes, de um marcante número de publicações na década de 1970 e um declínio a partir da década seguinte, ocorrendo poucas publicações até o ano de 2015 - resultados semelhantes aos encontrados por Sulzer-Azaroff e Gillat (1990), Marmo (2002) e Lacerda (2008). Os dados da presente pesquisa revelam a diminuição de publicações em educação a partir de 1980 não somente entre as publicações nacionais - caso de Lacerda (2008) - e aquelas publicadas no JABA - casos de Sulzer-Azaroff e Gillat (1990) e Marmo (2002), mas também entre as publicações de diferentes revistas de língua inglesa.

No período de 45 anos em que os estudos selecionados foram publicados, ocorreu a publicação de apenas 39 estudos que atendiam aos critérios estabelecidos na presente pesquisa, sendo observada a predominância de estudos publicados nos Estados Unidos da América, a soberania de publicações no JABA e a ocorrência de publicações realizadas por instituições de apenas quatro países (Estados Unidos da América, Canadá, Austrália e Argentina). Predominou, também, a ocorrência de publicação de apenas um artigo por instituição. Esses dados apontam a pouca produção de estudos em salas de aula completas, para grupos, tal como observado por Mendonça (2016), além da concentração desses estudos em um país, revista e língua.

A variável dependente mais medida foi a de fazer exercícios/responder a problemas e a consequência mais aplicada foi pontuar (dar pontos), dados positivos, pois esses são, respectivamente, comportamentos relevantes em sala de aula e consequências que podem facilmente ser empregadas pelo professor no ambiente de ensino. O procedimento mais utilizado pelos agentes de mudança comportamental foi o reforçamento positivo, e os procedimentos de controle aversivo (punição negativa, punição positiva e reforçamento negativo), juntos, não chegam à metade do percentual de estudos que utilizaram reforçamento positivo.

Os pesquisadores dos estudos investigados empregaram o professor como principal agente de mudança comportamental, escolha relevante, uma vez que ele é o principal responsável pelas contingências de ensino utilizadas em sala de aula. O formato de programa de ensino mais utilizado foi o não padronizado (82% dos estudos) - formatos nos quais

diferentes procedimentos são utilizados; e o programa de ensino padronizado mais utilizado foi o PSI (15% dos estudos).

Entre os estudos cujo objetivo foi testar um programa de ensino ou aspectos dele, a grande maioria obteve como resultado o sucesso da intervenção; entre os estudos com o objetivo de comparar programas de ensino, a maioria dos programas foi considerada superior aos programas com os quais foi comparada. Todos os programas de ensino em formatos mais conhecidos, como o PSI, o CAPSI, a Instrução Programada e o *Interteaching*, obtiveram sucesso quando utilizados. A porcentagem de estudos com formatos não padronizados que relataram sucesso da intervenção foi menor do que no caso dos programas padronizados, embora a maioria deles tenha relatado sucesso. Esses dados apontam a eficiência dos programas de ensino analítico-comportamentais utilizados para ensinar comportamentos acadêmicos a alunos do ensino regular, em turmas de pelo menos cinco alunos - o que permite a pergunta: diante dos resultados positivos que suas intervenções produzem, por qual razão os programas de ensino da Análise do Comportamento não continuaram a ser estudados e não passaram a ser sistematicamente aplicados nos sistemas de ensino do mundo todo?

De maneira geral, os dados encontrados na presente pesquisa apontam a eficiência da Análise do Comportamento em ensinar variados comportamentos acadêmicos para diferentes níveis de ensino em salas de aula com muitos participantes, focando comportamentos relevantes e utilizando consequências disponíveis no ambiente de ensino do professor – tornando sua aplicação mais factível. Esses dados parecem comprovar as afirmações de Heward (2005) de que a Análise do Comportamento produz aprendizagens significativas e resultados notáveis, sendo efetiva em seu objetivo de ensinar pessoas de diversas idades, níveis de escolaridade, independentemente de níveis de habilidades e outras condições; assim como parecem se contrapor às afirmações de Axelrod (1992), Deitz (1994), Fantuzzo e Atkins (1992) de que a Análise do Comportamento ainda precisa comprovar a ampla eficiência de seus métodos de ensino - a eficácia deles em ensinar pessoas de diversas idades, níveis de escolaridade, independentemente de níveis de habilidades e outras condições. No entanto, os dados encontrados na presente pesquisa mostram-se coerentes com as afirmações de Heward (2005), mas também com as de Axelrod (1992), Deitz (1994), Fantuzzo e Atkins (1992). Isto porque se, por um lado parece evidente que a Análise do Comportamento produz aprendizagens significativas e é efetiva de modo amplo – tão amplo quanto foi estudada e testada, por outro lado, os programas de ensino propostos pela Análise do Comportamento parecem ter sido muito estudados principalmente na década de 1970, tendo diminuído o seu estudo e, supõe-se, o seu uso, da década de 1980 até os dias atuais - os programas

desenvolvidos não são atualmente utilizados de modo amplo nos ambientes de ensino das escolas brasileiras e internacionais, independentemente de suas características positivas para a educação, como descritas por Heward (2005).

Outros dados do presente estudo que suportam as afirmações de Axelrod (1992), Deitz (1994), Fantuzzo e Atkins (1992) são: o número (39) de estudos publicados com os critérios estabelecidos encontrados nesta pesquisa (considerando as publicações de diversas revistas internacionais, ao longo de 45 anos); a concentração da realização dos estudos na década de 1970, em quatro países e publicados em uma revista (JABA); e a predominância da publicação de apenas um artigo por autor e por instituição, sugerindo que são poucos os autores e as linhas de pesquisa duradouras dedicadas a estudar o ensino de comportamentos acadêmicos para grupos de alunos regulares em ambientes escolares – abrindo espaço, assim, para afirmações de que a Análise do Comportamento ainda precisa se mostrar eficiente de maneira ampla. Em síntese, a Análise do Comportamento parece se mostrar eficaz e produzir aprendizagens significativas, mas foi mais estudada de maneira concentrada e localizada em relação ao tempo e espaço, tendo sido pouco estudada nos últimos 25 anos, e, aparentemente, não em diversos países e instituições do mundo.

Como sugestões para pesquisas futuras, destacam-se: a realização de estudos cujo objetivo seja avaliar as contingências de ensino arranjadas em sala de aula pelos analistas do comportamento, inclusive aquelas compreendidas nos programas padronizados de ensino, que, de modo geral, envolvem diferentes contingências, que não têm sido analisadas; estudos com o objetivo de investigar pesquisas brasileiras que estudem o ensino em grupos, orientado pela Análise do Comportamento; e estudos que investiguem pesquisas publicadas em países diferentes daqueles encontrados no presente estudo. Trabalhos como esses favorecerão o conhecimento mais detalhado das contingências utilizadas pelos analistas do comportamento para o ensino de comportamentos acadêmicos em sala de aula; abrirão espaço para a discussão de quais contingências são as mais efetivas para se ensinar grupos de alunos de ensino regular; assim como possibilitarão a avaliação de possíveis diferenças culturais na disposição das contingências de ensino e nas respostas dos alunos em relação a elas, fornecendo, assim, dados importantes para aqueles interessados no ensino de comportamentos acadêmicos utilizando a Análise do Comportamento.

Referências

- Abbud, G. (2016). *Orientação de pais como estratégia de prevenção de problemas de comportamento infantil: revisão da literatura e proposta de intervenção segundo princípios da análise do comportamento* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Anderson, R. C., Kulhavy, R. W., & Andre, T. (1971). Feedback procedures in programmed instruction. *Journal of Educational Psychology*, *62*(2), 148-156. doi: 10.1037/h0030766
- Axelrod, S. (1992). Disseminating an effective educational technology. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *25*(1), 31–35. doi: 10.1901/jaba.1992.25-31
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *1*, 91-97. doi: 10.1901/jaba.1968.1-91
- Becker, W. C. (1992). Direct Instruction: a twenty year review. In R. P. West & L. A. Hamerlynck (Eds.), *Designs for excellence in education: the Legacy of B. F. Skinner* (pp. 71-112). Longmont, CO: Sopris West.
- Becker, W. C., & Gersten, R. A. (1982). Follow-up of follow through: The later effects of the Direct Instruction Model on children in fifth and sixth grades. *American Educational Research Journal*, *19*, 75-92. doi: 10.3102/00028312019001075
- Born, D. G., & Davis, M. L. (1974). Amount and distribution of study in a personalized instruction course and in a lecture course. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *7*(3), 365-375. doi: 10.1901/jaba.1974.7-365
- Born, D. G., & Herbert, E. W. (1971). A further study of personalized instruction for students in large university classes. *The Journal of Experimental Education*, *40*(1), 6-11. doi: 10.1080/00220973.1971.11011296
- Boyce, T. E., & Hinline, P. N. (2002). Interteaching: A strategy for enhancing the user-friendliness of behavioral arrangements in the college classroom. *The Behavior Analyst*, *25*, 215-226. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22478388>
- Crosbie, J., & Kelly, G. (1994). Effects of imposed post feedback delays in programmed instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *27*(3), 483-491. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1297829/pdf/jaba00009-0065.pdf>
- Davis, D. R., Bostow, D. E., & Heimisson, G. T. (2007). Strengthening scientific verbal behavior: An experimental comparison of progressively prompted and unprompted programmed instruction and prose tutorials. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *40*(1), 179-184. doi: 10.1901/jaba.2007.93-05

- Davis, R. H., Marzocco, F. N., & Denny, M. (1970). Interaction of individual differences with modes of presenting programmed instruction. *Journal of Educational Psychology*, *61*(3), 198-204. doi: 10.1037/h0029239
- Deitz, S. M. (1994). The insignificant impact of behavior analysis on education: notes from a dean of education. In R. Gardener, D. M. Sainato, J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, J. W. Eshleman & T. A. Grossi (Eds.), *Behavior analysis in education: focus on measurably superior instruction* (pp. 33-41). Pacific Grove, California: Brooks/Cole.
- Fantuzzo, J., & Atkins, M. (1992). Applied behavior analysis for educators: Teacher centered and classroom based. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *25*(1), 37-42. doi: 10.1901/jaba.1992.25-37
- Fox, E. J. (2004). The personalized system of instruction: a flexible and effective approach to mastery learning. In D. J. Moran & R. W. Malott (Eds.), *Evidence-based educational methods: advances from the behavioral sciences* (pp. 201-221). San Diego: Elsevier Academic Press.
- Gersten, R. M., Becker, W. C., Heiry, T. J., & White, W. A. T. (1984). Entry IQ and yearly academic growth of children in direct instruction programs: A longitudinal study of low SES children. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, *6*(2), 109-121. doi: 10.3102/01623737006002109
- Gersten, R. M., White, W. A. T., Falco, R., & Carnine, D. W. (1982). Enhancing attention of handicapped and non-handicapped students through a dynamic presentation of instructional stimuli. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, *2*, 305-317.
- Heward, W. L. (2005). Reasons applied behavior analysis is good for education and why those reasons have been insufficient. In W. L. Heward, T. E. Heron, N. A. Neef, S. M. Peterson, D. M. Sainato, G. Y. Cartledge, R. Gardner, L. D. Peterson, S. B. Hersh & J. C. Dardig (Eds.), *Focus on behavior analysis in education: achievements, challenges and opportunities* (pp. 316-348). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Keller, F. S. (1983). *Aprendendo a ensinar: memórias de um professor universitário*. São Paulo, SP: Edicom. (publicação original, em inglês, de 1982).
- Keller, F. S. (1999). Adeus, mestre!. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *1*(1), 9-21. Disponível em <http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTCC/article/view/266/206>
- Lacerda, D. F. (2008). *Caracterização do ensino programado no Brasil: um estudo com base na análise de periódicos científicos* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Lee, D. L., Hamlin, D. W., Hildebrand, K. E., Carranza, M. K., Wannarka, R., & Hua, Y. (2007). A descriptive analysis of publication trends in the Journal of

- Behavioral Education: 1991- 2005. *Journal of Behavioral Education*, 16, 327-332. doi: 10.1007/s10864-007-9044-z
- Lindsley, O. R. (1992). Precision teaching: Discoveries and effects. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(1), 51-57. doi: 10.1901/jaba.1992.25-51
- Lockery, M., & Maggs, A. (1982). Direct instruction research in Australia: A ten-year analysis. *Educational Psychology*, 2(3-4), 263-288. doi: 10.1080/0144341820020308
- Marmo, A. V. (2002). *Publicações sobre Educação no Journal of Applied Behavior Analysis: uma revisão* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Martin, T. L., Pear, J. J., & Martin, G. L. (2002). Feedback and its effectiveness in a computer-aided personalized system of instruction course. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(4), 427-430. doi: 10.1901/jaba.2002.35-427
- McMichael, J. S., & Corey, J. R. (1969). Contingency management in an introductory psychology course produces better learning. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2(2), 79-83. doi: 10.1901/jaba.1969.2-79
- Mendonça, D. C. (2016). *Análise de tendência de publicação do Journal of behavioral education entre 2006 e 2015: uma expansão de Lee et al. (2007)* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Miller, M. L., & Malott, R. W. (2006). Programmed instruction: Construction responding, discrimination responding, and highlighted keywords. *Journal of Behavioral Education*, 15(2), 111-119. doi: 10.1136/sti.2005.019323
- Morris, E. K., Todd, J. T., Midgley, B. D., Schneider, S. M., & Johnson, L. M. (1995). Conclusion: some historiography of behavior analysis and some behavior analysis of historiography. In J. Tood & E. K. Morris (Eds.), *Modern perspectives on B. F. Skinner and contemporary behaviorism* (pp. 195-215). London: Greenwood.
- Nale, N. (1998). Programação de ensino no Brasil: O papel de Carolina Bori. *Psicologia USP*, 9(1), 275-301. doi: 10.1590/S0103-65641998000100058
- Sheppard, W. C., & MacDermot, H. G. (1970). Design and evaluation of a programmed course in introductory psychology. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 3(1), 5-11. doi: 10.1901/jaba.1970.3-5
- Sidman, M. (2011). *Coerção e suas implicações*. Campinas, SP: Editora Livro Pleno. (publicação original, em inglês, de 1989).
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do ensino*. São Paulo, SP: Edusp (publicação original, em inglês, de 1968).

- Stebbins, L., St. Pierre, R. G., Proper, E. C., Anderson, R. B., & Cerva, T. R. (1977). *Education as experimentation: A planned variation model* (Vol. 4). Cambridge, MA: Abt Associates.
- Sulzer-Azaroff, B., & Gillat, A. (1990). Trends in behavior analysis in education. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(4), 491–495. doi: 10.1901/jaba.1990.23-491
- Tudor, R. M., & Bostow, D. E. (1991). Computer-programmed instruction: The relation of required interaction to practical application. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(2), 361-368. doi: 10.1901/jaba.1991.24-361
- Weisberg, H. I. (1974). *Short-term cognitive effects of head start programs: A report on the third year of planned variation – 1971-72*. Cambridge, MA: Huron Institute.
- Williams, J. P. (1966). Combining response modes in programmed instruction. *Journal of Educational Psychology*, 57(4), 215-219. doi: 10.1037/h0023604
- Zencius, A. H., Davis, P. K., & Cuvo, A. J. (1990). A personalized system of instruction for teaching checking account skills to adults with mild disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(2), 245-252. doi: 10.1901/jaba.1990.23-245

Apêndices

APÊNDICE A: Referências dos artigos que foram utilizados neste estudo, em ordem alfabética.

- Abbott, R. D., & Falstrom, P. (1977). Frequent testing and personalized systems of instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 2(3), 251-257. doi: 10.1016/0361-476X(77)90027-3
- Aspiranti, K. B., Skinner, C. H., McCleary, D. F., & Cihak, D. F. (2011). Using taped-problems and rewards to increase addition-fact fluency in a first grade general education classroom. *Behavior Analysis in Practice*, 4(2), 25–33. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3357097/>
- Batlle, A. M. del C. (1975). A self-paced advanced biochemistry course for science students at the school of sciences of the University of Buenos Aires. *Biochemical Education*, 3(2), 28-30. Doi: 10.1016/0307-4412(75)90004-7
- Bostow, D. E., & O'Connor, R. J. (1973). A comparison of two college classroom testing procedures: Required remediation versus no remediation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(4), 599–607. doi: 10.1901/jaba.1973.6-599
- Bowles, P. E., & Nelson, R. O. (1976). Training teachers as mediators: Efficacy of a workshop versus the bug-in-the-ear technique. *Journal of School Psychology*, 14(1), 15-26. doi: 10.1016/0022-4405(76)90058-3
- Copeland, R. E., Brown, R. E., & Hall, R. V. (1974). The effects of principal-implemented techniques on the behavior of pupils. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7(1), 77–86. doi: 10.1901/jaba.1974.7-77
- Emurian, H. H. (2004). A programmed instruction tutoring system for Java™: Consideration of learning performance and software self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 20(3), 423-459. doi: 10.1016/S0747-5632(03)00048-7
- Emurian, H. H., Holden, H. K., & Abarbanel, R. A. (2008). Managing programmed instruction and collaborative peer tutoring in the classroom: Applications in teaching

Java™. *Computers in Human Behavior*, 24(2), 576-614. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.02.007>

Emurian, H. H., & Zheng, P. (2010). Programmed instruction and interteaching applications to teaching Java™: A systematic replication. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1166-1175. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.026>

Ferritor, D. E., Buckholdt, D., Hamblin, R. L., & Smith, L. (1972). The noneffects of contingent reinforcement for attending behavior on work accomplished. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5(1), 7-17. doi: 10.1901/jaba.1972.5-7

Gaynor, J. F., & Wolking, W. D. (1974). The effectiveness of currently enrolled student proctors in an undergraduate special education course. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7(2), 263–269. doi: 10.1901/jaba.1974.7-263

Greenwood, C. R., Hops, H., & Walker, H. M. (1977). The program for academic survival skills (PASS): Effects on student behavior and achievement. *Journal of School Psychology*, 15(1), 25-35. doi: 10.1016/0022-4405(77)90058-9

Greenwood, C. R., Hops, H., Walker, H. M., Guild, J. J., Stokes, J., Young, K. R., ... Willardson, M. (1979). Standardized classroom management program: Social validation and replication studies in Utah and Oregon. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12(2), 235–253. doi: 10.1901/jaba.1979.12-235

Harris, V. W., & Sherman, J. A. (1973). Use and analysis of the “Good Behavior Game” to reduce disruptive classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(3), 405–417. doi: 10.1901/jaba.1973.6-405

Harris, V. W., & Sherman, J. A. (1974). Homework assignments, consequences, and classroom performance in social studies and mathematics. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7(4), 505–519. doi: 10.1901/jaba.1974.7-505

- Humphrey, L. L., Karoly, P., & Kirschenbaum, D. S. (1978). Self-management in the classroom: Self-imposed response cost versus self-reward. *Behavior Therapy, 9*(4), 592-601. doi: 10.1016/S0005-7894(78)80132-4
- Kelley, M. L., & Stokes, T. F. (1982). Contingency contracting with disadvantaged youths: Improving classroom performance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 15*(3), 447-454. doi: 10.1901/jaba.1982.15-447
- Lew, M., Mesch, D., Johnson, D. W., & Johnson, R. (1986). Components of cooperative learning: Effects of collaborative skills and academic group contingencies on achievement and mainstreaming. *Contemporary Educational Psychology, 11*(3), 229-239. doi: [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(86\)90019-6](https://doi.org/10.1016/0361-476X(86)90019-6)
- Loos, F. M., Williams, K. P., & Bailey, J. S. (1977). A multi-element analysis of the effect of teacher aides in an "open"-style classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis, 10*(3), 437-448. doi: 10.1901/jaba.1977.10-437
- Mc Laughlin, T. F., & Malaby, J. E. (1976). An analysis of assignment completion and accuracy across time under fixed, variable, and extended token exchange periods in a classroom token economy. *Contemporary Educational Psychology, 1*(4), 346-355. doi: 10.1016/0361-476X(76)90054-0
- Pear, J. J., & Crone-Todd, D. E. (1999). Personalized system of instruction in cyberspace. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*(2), 205-209. doi: 10.1901/jaba.1999.32-205
- Rehfeldt, R. A., Walker, B., Garcia, Y., Lovett, S., & Filipiak, S. (2010). A point contingency for homework submission in the graduate school classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis, 43*(3), 499-502. doi: 10.1901/jaba.2010.43-499
- Sagotsky, G., Patterson, C. J., & Lepper, M. R. (1978). Training children's self-control: A field experiment in self-monitoring and goal-setting in the classroom. *Journal of Experimental Child Psychology, 25*(2), 242-253. doi: [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(78\)90080-2](https://doi.org/10.1016/0022-0965(78)90080-2)

- Shapiro, E. S., & Goldberg, R. (1990). In vivo rating of treatment acceptability by children: Group size effects in group contingencies to improve spelling performance. *Journal of School Psychology, 28*(3), 233-250. doi: [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(90\)90014-X](https://doi.org/10.1016/0022-4405(90)90014-X)
- Sharpley, C. F. (1988). Effects of varying contingency and directness of rewards upon children's performance under implicit reward conditions. *Journal of Experimental Child Psychology, 45*(3), 422-437. doi: [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(88\)90040-9](https://doi.org/10.1016/0022-0965(88)90040-9)
- Speidel, G. E., & Tharp, R. G. (1978). Teacher training workshop strategy: Instructions, discrimination training, modeling, guided practice and video feedback. *Behavior Therapy, 9*, 735-739. doi: 10.1016/S0005-7894(78)80004-5
- Speltz, M. L., Moore, J. E., & McReynolds, W. T. (1979). A comparison of standardized and group contingencies in a classroom setting. *Behavior Therapy, 10*(2), 219-226. doi: [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(79\)80039-8](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(79)80039-8)
- Tiedemann, G. L., & McMahon, R. J. (1985). Individual differences in children's response to self-and externally-administered reward. *Behavior Therapy, 16*(5), 516-523. Disponível em <https://eurekamag.com/research/005/668/005668563.php>
- Van Houten, R., Morrison, E., Jarvis, R., & McDonald, M. (1974). The effects of explicit timing and feedback on compositional response rate in elementary school children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 7*(4), 547-555. doi: 10.1901/jaba.1974.7-547
- Wall, S. M. (1983). Children's self-determination of standards in reinforcement contingencies: A re-examination. *Journal of School Psychology, 21*(2), 123-131. doi: 10.1016/0022-4405(83)90037-7
- Wasik, B. H. (1970). The application of Premack's generalization on reinforcement to the management of classroom behavior. *Journal of Experimental Child Psychology, 10*(1), 33-43. doi: 10.1016/0022-0965(70)90041-X
- Winett, R. A., Battersby, C. D., & Edwards, S. M. (1975). The effects of architectural change, individualized instruction, and group contingencies on the academic performance and

social behavior of sixth graders. *Journal of School Psychology*, 13(1), 28-40. doi:
10.1016/0022-4405(75)90034-5