RBTCC Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
e-ISSN: 1982-3541

2023, v. 25, pp. 1—22, e231698
Revisões sistemáticas de literatura

Revisão sistemática da literatura sobre o treinamento para a aplicação do ensino por tentativas discretas

Systematic review of the literature on instruction for the implementation of discrete trial training
Revisión sistemática de la literatura sobre formación para la aplicación del método de enseñanza de ensayos discretos

Thayana Oliveira Pereira de Souza, Daniela Mendonça Ribeiro

Universidade Federal de Alagoas

Histórico do Artigo

Recebido: 23/12/2021.
1ª Decisão: 17/04/2023
Aprovado: 24/11/2023.

DOI

10.31505/rbtcc.v25i1.1698

Correspondência

Daniela Mendonça Ribeiro
daniela.ribeiro@cedu.ufal.br

Universidade Federal de Alagoas,
Centro de Educação.
Av. Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro do Martins, Maceió, AL,
57072-970

Editor Responsável

Angelo Sampaio

Como citar este documento

de Souza, T. O. P., & Ribeiro, D. M. (2025). Revisão sistemática da literatura sobre o treinamento para a aplicação do ensino por tentativas discretas. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *25*, 1–22. https://doi.org/10.31505/rbtcc.v25i1.1698

Fomento

Este estudo é baseado na dissertação da primeira autora, desenvolvida sob a orientação da segunda autora, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação pela Universidade Federal de Alagoas. Ele, também, faz parte do programa científico do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; processo no. 465686/2014-1), e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP; processo no. 2014/50909-8).

ABPMC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

OPEN ACCESS

2025 © ABPMC. É permitido compartilhar e adaptar. Deve dar o crédito apropriado, não pode usar para fins comerciais.

Resumo

O ensino por tentativas discretas (*discrete trial training*, DTT) tem se mostrado efetivo para ensinar diversas habilidades para pessoas com Transtorno do Espectro Autista. O objetivo deste trabalho foi analisar os estudos recentes sobre o ensino da aplicação do DTT para profissionais e pais. Foram realizadas buscas nas bases de dados PsycInfo e ERIC com as palavras "*discrete trial training*", "*discrete trials*", "DTT", "*discrete trial*", "*discrete trial instruction*" combinadas com "*developmental disabilities*", "*autism*" e "*training*", no período entre 2018 e 2023. Quinze estudos atenderam aos critérios de inclusão. O behavioral skills training (BST) foi o procedimento mais utilizado e a telessaúde vem sendo utilizada para minimizar a necessidade da presença de um treinador. Além do BST, outros procedimentos se mostraram efetivos para ensinar a aplicação do DTT. Pesquisas futuras devem comparar os diferentes procedimentos e identificar variáveis envolvidas nas vantagens e nas desvantagens de cada procedimento.

Key words: ensino por tentativa discreta, Transtorno do Espectro Autista, treinamento, *behavioral skills training*.

Abstract

Discrete-trial training (DTT) has proven to be effective to teach a variety of skills to individuals diagnosed with autism spectrum disorder. The purpose of the present study was to analyze the recent literature about teaching DTT to professionals and parents. We conducted searches in PsycINFO and ERIC databases with the terms "discrete trial training", "discrete trials", "DTT", "discrete trial", "discrete trial instruction" combined with "developmental disabilities", "autism" and "training" from 2018 to 2023. Fifteen studies met inclusion criteria. Behavioral skills training (BST) was the most commonly implemented training procedure and telehealth has been used to minimize the presence of the trainer during training. Besides BST, other procedures were effective to teach the implementation of DTT. Future studies should compare those different teaching procedures and identify the variables involved in the advantages and in the disadvantages of each procedure.

Key words: discrete trial training, autism spectrum disorder, teaching, behavioral skills training.

Resumen

La enseñanza de ensayos discretos (*discrete trial training*, DTT) es eficaz para enseñar varias habilidades a personas con trastorno del espectro autista. Este trabajo analizó los estudios recientes sobre la enseñanza de la aplicación de la DTT a profesionales y padres. Se realizaron búsquedas en las bases de datos PsycInfo y ERIC con las palabras "*discrete trial training*", "*discrete trial*", "DTT", "*ensayo discreto*", "*instrucción de ensayo discreto*" combinado con "*discapacidades del desarrollo*", "*autismo*" y "*entrenamiento*", en el período entre 2018 y 2023. Quince estudios cumplieron con los criterios de inclusión. El behavioral skills training (BST) fue el procedimiento más utilizado y la telesalud se ha utilizado para minimizar la necesidad de un entrenador. Además del BST, otros procedimientos demostraron ser efectivos en la enseñanza de la aplicación de la DTT. Futuras investigaciones deberían comparar los diferentes procedimientos e identificar variables involucradas en las ventajas y desventajas de cada procedimiento.

Palabras clave: enseñanza de ensayos discretos, formación, Trastorno del Espectro Autista, *behavioral skills training*.

Revisão sistemática da literatura sobre o treinamento para a aplicação do ensino por tentativas discretas

Thayana Oliveira Pereira de Souza, Daniela Mendonça Ribeiro

Universidade Federal de Alagoas

O ensino por tentativas discretas (*discrete trial training*, DTT) tem se mostrado efetivo para ensinar diversas habilidades para pessoas com Transtorno do Espectro Autista. O objetivo deste trabalho foi analisar os estudos recentes sobre o ensino da aplicação do DTT para profissionais e pais. Foram realizadas buscas nas bases de dados PsycInfo e ERIC com as palavras "discrete trial training", "*discrete trials*", "DTT", "*discrete trial*", "*discrete trial instruction*" combinadas com "*developmental disabilities*", "*autism*" e "*training*", no período entre 2018 e 2023. Quinze estudos atenderam aos critérios de inclusão. O behavioral skills training (BST) foi o procedimento mais utilizado e a telessaúde vem sendo utilizada para minimizar a necessidade da presença de um treinador. Além do BST, outros procedimentos se mostraram efetivos para ensinar a aplicação do DTT. Pesquisas futuras devem comparar os diferentes procedimentos e identificar variáveis envolvidas nas vantagens e nas desvantagens de cada procedimento.

Palavras-chave: ensino por tentativa discreta, Transtorno do Espectro Autista, treinamento, *behavioral skills training*.

Há muitos procedimentos baseados na Análise do Comportamento Aplicada (*Applied Behavior Analysis*, ABA) para ensinar novas habilidades para diversas populações. Um procedimento que vem sendo amplamente utilizado, tanto na prática clínica quanto em pesquisas, especialmente com pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), é o ensino por tentativas discretas (*discrete trial training*, DTT; Lovaas, 1981, 1987). O DTT é composto de três componentes principais: (1) um estímulo discriminativo apresentado pelo terapeuta (e.g., instrução, figura, pergunta), (2) a resposta da pessoa e (3) uma consequência relacionada à resposta da pessoa, a qual pode ser um item reforçador ou um procedimento de correção de erros, caso a resposta seja correta ou incorreta, respectivamente. É possível, também, incluir dicas para aumentar as chances de a pessoa responder corretamente (MacDuff et al., 2001). O DTT tem sido utilizado para ensinar diversas habilidades para pessoas com TEA, tais como habilidades verbais (Delfs et al., 2014; Shillingsburg et al., 2014) e acadêmicas (Carroll et al., 2015), bem como habilidades relacionadas ao brincar (Weiss et al., 2017) e à atenção conjunta (Krstovska-Guerrero & Jones, 2013).

Em virtude da aplicabilidade e das evidências de efetividade do DTT, uma ampla corrente da literatura tem ensinado pais, cuidadores, terapeutas e professores a aplicarem este procedimento (Barboza et al., 2019; Crockett et al., 2007; Eid et al., 2017; Fetherston & Sturmey, 2014; Sarokoff & Sturmey, 2004). Ensinar estas pessoas a aplicarem o DTT é relevante para minimizar fatores que limitam o acesso de pessoas com TEA ao tratamento baseado na ABA, tais como a escassez de profissionais capacitados, a necessidade de uma intervenção intensiva e o alto custo do tratamento (Ferreira et al., 2016).

A literatura acerca do ensino da aplicação do DTT para diversas populações foi revisada por Leaf et al. (2019). Mais especificamente, o objetivo do estudo foi analisar e sintetizar os estudos que avaliaram procedimentos para ensinar pessoas que conduzem intervenções baseadas na ABA (e.g., terapeutas, professores, pais) a implementarem o DTT. Foram realizadas buscas nas bases de dados PsycINFO e ERIC utilizando todas as combinações possíveis entre as palavras de busca "*discrete trial*", "*discrete trials*", "*discrete trial instruction*", "*discrete trial training*", "DTT", "*training*", "*developmental disabilities*" e "*autism*", considerando o período entre janeiro de 1950 e novembro de 2017. Os critérios adotados para inclusão dos estudos na revisão foram: (1) artigos publicados em revistas cujas publicações eram revisadas por pares; (2) artigos que descreviam estudos experimentais; (3) os artigos deveriam especificar que treinaram pais ou pessoas que conduzem intervenções comportamentais a implementarem o DTT; e (4) os artigos deveriam apresentar dados objetivos e empíricos sobre a implementação do DTT.

Dentre os 198 artigos encontrados nas buscas conduzidas por Leaf et al. (2019) nas bases de dados, 51 atenderam aos critérios de inclusão, sendo que eles descreviam 57 experimentos. Os experimentos foram analisados em relação a características dos participantes, ao local de treinamento, ao delineamento experimental, às variáveis do treinamento e aos resultados. Os resultados mostraram que 510 participantes foram ensinados a implementar o DTT nos 57 experimentos. Prevaleceu a participação de estudantes, seguidos por terapeutas, pais, auxiliares de ensino, professores, pessoas com TEA e um instrutor de natação. Em relação ao local de treinamento, o mais frequente foi a universidade, seguida por escola, casa, clínica que presta serviços baseados na ABA e escola de natação. Em relação ao delineamento, 79% (n = 45) dos experimentos utilizaram delineamentos de sujeito único, sendo que o delineamento de linha de base múltipla foi o mais frequentemente utilizado (67%), e 21% (n = 12) utilizaram delineamento de grupo ou análise estatística dos dados. No que se refere às variáveis do treinamento, os procedimentos de ensino mais utilizados foram o *behavioral skills training* (BST) combinado com outros procedimentos (e.g., videomodelação), seguido pelo BST sozinho, manuais autoinstrucionais, treinamento em computador, manual e *feedback*, *feedback* de desempenho, videomodelação, leitura e *role-play*. Em relação ao tempo de treinamento, a maioria dos estudos não relatou esse dado e, dentre os que relataram, o tempo variou de 30 a 1.500 min. Dos 57 experimentos, apenas 28% (n = 16) avaliaram se houve manutenção, que foi avaliada entre três dias e 26 semanas após a intervenção. A generalização foi avaliada em 43% (n = 24) dos experimentos. Os resultados mostraram que todos os procedimentos utilizados foram eficazes para ensinar a aplicação do DTT. Além disso, os participantes de todos os estudos alcançaram o critério de aprendizagem após um pequeno número de tentativas (15 tentativas) ou curta duração de tempo (14 min).

A revisão conduzida por Leaf et al. (2019) abrangeu estudos publicados até o final do ano de 2017. No início de 2020, contudo, foi declarado o início da pandemia da COVID-19. A pandemia impactou substancialmente tanto a oferta das intervenções baseadas na ABA para pessoas com TEA quanto a condução dos estudos sobre o ensino de profissionais e pais para a implementação dos procedimentos baseados na ABA, uma vez que os serviços presenciais foram interrompidos (e.g., Ferguson et al., 2022). Por essa razão, os serviços presenciais foram substituídos pela prática da telessaúde, a qual pode ser compreendida como o tratamento de condições relacionadas à saúde por meio da tecnologia da comunicação (Ferguson et al., 2019). A adoção da telessaúde também foi acompanhada por pesquisas interessadas no ensino para a implementação de procedimentos baseados na ABA (e.g., Azzano et al., 2022). Considerando o aumento da utilização da telessaúde para ensinar a implementação destes procedimentos, faz-se necessário atualizar a revisão de literatura conduzida por Leaf et al. (2019) a fim de identificar as estratégias de ensino que têm sido utilizadas mais recentemente. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi analisar os estudos sobre o ensino da aplicação do DTT para profissionais e pais, publicados a partir de 2018.

Método

Procedimento de Busca

A revisão sistemática da literatura foi realizada de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA; Page et al., 2021). Assim como na revisão de Leaf et al. (2019), as buscas foram realizadas nas bases de dados PsycInfo e ERIC, sendo que, em cada base de dados, as palavras de busca "*discrete trial training*", "*discrete trials*", "DTT", "*discrete trial*", "*discrete trial instruction*" foram combinadas com "developmental disabilities", "autism" e "training". As buscas foram realizadas no dia 20 de abril de 2023. Em ambas as bases de dados, foi utilizado um filtro para recuperar apenas artigos publicados no período entre 2018 e 2023. Foram encontrados 426 documentos, sendo que, após a exclusão dos duplicados, 97 documentos foram analisados de acordo com os critérios de inclusão, descritos a seguir.

Critérios de Inclusão

Foram adotados os mesmos quatro critérios de inclusão utilizados na revisão de Leaf et al. (2019). Primeiro, os artigos deveriam ter sido publicados em periódicos revisados por pares. Dissertações, teses e capítulos de livro foram excluídos, sendo que apenas um documento foi excluído de acordo com este critério. Segundo, os artigos deveriam descrever estudos experimentais. Revisões de literatura, artigos teóricos, comentários e notas técnicas foram excluídos, sendo que 20 artigos foram excluídos por não contemplarem este critério. Terceiro, o artigo deveria especificar que ensinou profissionais interessados em mudança de

comportamento (e.g., professores, auxiliares de ensino, acompanhantes terapêuticos, terapeutas), estudantes de graduação e de pós-graduação ou pais a implementarem o DTT, sendo que 59 artigos foram excluídos por não contemplarem este critério. Quarto, o artigo deveria fornecer dados objetivos sobre a implementação do DTT pelos participantes, sendo que dois artigos foram excluídos por não contemplarem este critério. Não foi considerado, como critério de inclusão, com quem o participante implementou o DTT. Quinze artigos contemplaram estes critérios (ver Figura 1). Considerando que cada artigo descrevia um estudo experimental, 15 estudos foram incluídos na revisão e analisados de acordo com as categorias descritas a seguir.

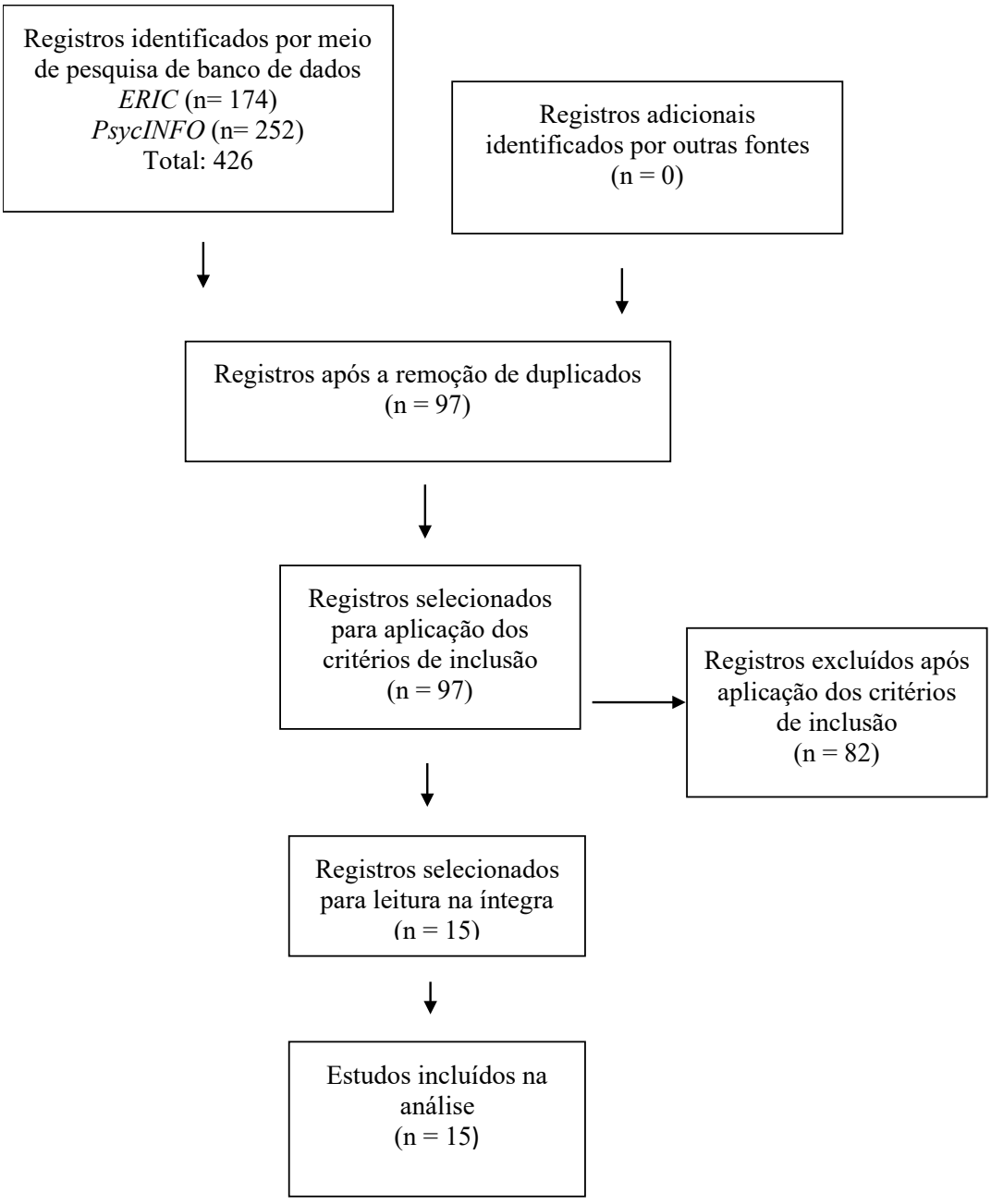


Figura 1. Fluxograma com as etapas da revisão sistemática.

Extração de Dados e Síntese

Características Demográficas dos Participantes

Em relação às características dos participantes, foram analisadas as mesmas variáveis examinadas por Leaf et al. (2019). A primeira delas foi o papel ou a profissão (e.g., professor, terapeuta, estudante, pais) dos participantes. A segunda foi a quantidade de participantes ensinados a implementar o DTT. A terceira foi a quantidade de participantes que tinham experiência com o DTT antes do início do estudo. E a quarta foi a formação dos participantes.

Ambiente

Assim como no estudo de Leaf et al. (2019), os ambientes onde o ensino ocorreu foram categorizados em: clínica que presta serviços baseados na ABA, casa, universidade e escola.

Delineamento Experimental

O delineamento experimental utilizado em cada estudo também foi identificado.

Variáveis de Ensino

No que refere ao ensino, também foram analisadas as mesmas variáveis examinadas por Leaf et al. (2019). Primeiro, verificou-se o número de passos ou componentes identificados para a implementação correta do DTT em cada estudo. Segundo, foram identificados os procedimentos utilizados (e.g., BST) para o ensino da implementação do DTT. A terceira variável analisada foi a duração de cada sessão de ensino, conforme informado pelos autores. A quarta variável foi o tempo total do ensino em cada estudo. Quando os autores não forneciam esta informação diretamente, mas informavam a duração de cada sessão, nós calculamos a duração total de ensino. Para realizar este cálculo, o número de sessões a que o participante foi exposto foi multiplicado pela duração de cada sessão. A quarta variável foi com quem o participante implementou o DTT, que poderia ser com um confederado ou com uma criança com atraso no desenvolvimento. Considerou-se confederado um adulto que simulou o papel de uma criança com atraso no desenvolvimento.

Medidas de Resultado

Em relação aos resultados de cada estudo, foram analisadas as mesmas variáveis examinadas por Leaf et al. (2019). A primeira delas foi a porcentagem de dados não sobrepostos (*percentage of non-overlapping data*, PND; Scruggs & Mastropieri, 2001) relacionada ao desempenho dos participantes na linha de base e na intervenção. O cálculo da PND foi realizado por meio da divisão do número de sessões da intervenção cujos dados não coincidiram com dados da linha de base pelo número total de sessões da intervenção. A segunda variável analisada foi a duração da sessão em que se verificou se os participantes alcançaram o critério

Tabela 1
Informações Demográficas, Ambiente e Delineamento Experimental dos Estudos incluídos na Revisão.

Referência	Participantes	Quantidade	Exp. DTT	Formação	Ambiente	Delineamento experimental
Campanaro & Vladescu (2023)	Terapeutas	6	6	Graduação	Não foi informado	Linha de base múltipla não concorrente entre participantes.
Cariveau et al. (2020)	Estudantes de graduação	4	0	Graduação	Universidade	Pré e pós-teste.
Clayton & Headley (2019)	Auxiliares de ensino	3	0	Não foi informado	Escola	Linha de base múltipla não concorrente entre participantes.
De Souza et al. (2023)	Terapeutas	3	0	Graduação	Clínica	Sondas múltiplas.
Gauert et al. (2023)	Mães de crianças com TEA	3	0	Graduação, mestrado	Casa	Linha de base múltipla entre participantes.
Geiger et al. (2018)	Estudantes de graduação e terapeutas	60	0	Graduação	Universidade	Delineamento de grupo com medidas repetidas.
Gerencser et al. (2018)	Auxiliares de ensino	6	0	Ensino médio, graduação	Escola	Linha de base múltipla não concorrente entre participantes.
Guimarães et al. (2021)	Terapeutas	4	0	Não foi informado	Universidade	Sondas múltiplas.
Higgins et al. (2023)	Mães de crianças com TEA	3	0	Ensino médio, graduação	Casa	Linha de base múltipla não concorrente entre participantes.
Hillman et al. (2021)	Jovens adultos com TEA	3	0	Ensino médio completo, graduação	Clínica	Linha de base múltipla entre participantes.
Lerman et al. (2020)	Auxiliares de ensino	16	0	Não foi informado	Universidade	Linha de base múltipla concorrente entre participantes.
Luck et al. (2018)	Professores de educação especial	6	0	Não foi informado	Universidade	Linha de base múltipla entre participantes.
MacKellar et al. (2022)	Treinadores de animais	2	Não foi informado	Não foi informado	Zoológico	Pré e pós-teste.
Romer et al. (2021)	Terapeutas	3	0	Ensino médio, graduação	Universidade	Linha de base múltipla não concorrente entre participantes.
Sump et al. (2018)	Estudantes de graduação	7	0	Graduação	Universidade	Linha de base múltipla entre habilidades.

Nota. Exp. DTT = Participantes com experiência prévia com o *discrete trial training*; TEA = Transtorno do Espectro Autista.

de desempenho na implementação do DTT. A duração foi informada em termos do número de tentativas em que o participante deveria responder corretamente. A terceira variável foi se o estudo incluiu dados de manutenção e, caso tenha incluído, quando o teste de manutenção foi realizado. E a quarta variável foi se o estudo verificou a generalização da aplicação do DTT em outros ambientes ou com outras pessoas.

Concordância entre Observadores

A concordância entre observadores foi realizada em relação à adequação dos 97 documentos encontrados, após a exclusão dos duplicados, aos critérios de inclusão. Para isto, dois observadores independentes analisaram se cada um dos 97 documentos atendia os critérios de inclusão. Uma concordância foi registrada quando ambos os observadores pontuaram que o documento atendia os critérios e deveria ser incluído na revisão. Uma discordância foi registrada quando os observadores divergiram em relação à adequação de um documento aos critérios de inclusão. O índice de concordância entre os observadores foi calculado por meio da divisão do número de concordâncias pela soma do número de concordâncias mais o número de discordâncias, multiplicado por 100. O índice foi de 92,8%, uma vez que houve discordância em cinco documentos. Nestes casos, os observadores conversaram e chegaram a um consenso sobre a adequação destes artigos aos critérios de inclusão, sendo que dois documentos foram incluídos e três documentos foram excluídos.

Resultados

Características Demográficas dos Participantes

As informações sobre as características demográficas dos participantes são apresentadas na Tabela 1. Considerando os 15 estudos incluídos nesta revisão, 129 participantes foram ensinados a implementarem o DTT. O número mínimo de participantes foi dois (MacKellar et al., 2022) e o número máximo foi 60 (Geiger et al., 2018). Apenas os seis participantes do estudo de Campanaro e Vladescu (2023) relataram ter recebido treinamento para a implementação do DTT antes do início do estudo (4,6%). Os participantes mais frequentes foram terapeutas (Campanaro & Vladescu, 2023; de Souza et al., 2023; Geiger et al., 2018; Guimarães et al., 2021; Romer et al., 2021), seguidos de auxiliares de ensino (Clayton & Headley, 2019; Gerencser et al., 2018; Lerman et al., 2020) e estudantes de graduação (Cariveau et al., 2020; Geiger et al., 2018; Sump et al., 2018), que participaram de três estudos cada um. Mães de crianças com TEA participaram de dois estudos (Gauert et al., 2023; Higgins et al., 2023). Professores de educação especial (Luck et al., 2018), jovens adultos com TEA (Hillman et al., 2021) e treinadores de animais (MacKellar et al., 2022) participaram de um estudo cada um. Vale ressaltar que duas categorias participaram do estudo de Geiger et al. (2018), sendo 50 estudantes de graduação e

10 terapeutas. Em relação à formação dos participantes, a mais comum foi a graduação, aparecendo em 10 estudos (Campanaro & Vladescu, 2023; Cariveau et al., 2020; de Souza et al., 2023; Gauert et al., 2023; Geiger et al., 2018; Gerencser et al., 2018; Higgins et al., 2023; Hillman et al., 2021; Romer et al., 2021; Sump et al., 2018), seguida pelo ensino médio completo (Gerencser et al., 2018; Higgins et al., 2023; Hillman et al., 2021; Romer et al., 2021) que apareceu em quatro estudos e pelo mestrado, que apareceu em apenas um estudo (Gauert et al., 2023). A formação dos participantes não foi informada em cinco estudos (Clayton & Headley, 2019; Guimarães et al., 2021; Lerman et al., 2020; Luck et al., 2018; MacKellar et al., 2022). Em cinco estudos, foram encontrados participantes com diferentes níveis de formação. No estudo de Gauert et al. (2023), uma participante tinha graduação completa e as outras duas tinham mestrado. No estudo de Gerencser et al. (2018), três participantes tinham ensino médio e três tinham graduação completa. No estudo de Higgins et al. (2023), uma participante tinha ensino médio e as outras duas tinham graduação completa. Participaram do estudo de Hillman et al. (2021), um jovem adulto com TEA com ensino médio completo e dois jovens adultos com TEA que estavam cursando cursos de graduação. E, no estudo de Romer et al. (2021), uma participante tinha ensino médio e dois participantes tinham graduação.

Ambiente

O ambiente mais comum em que o ensino foi realizado foi a universidade (Cariveau et al., 2020; Geiger et al., 2018; Guimarães et al., 2021; Lerman et al., 2020; Luck et al., 2018; Romer et al., 2021; Sump et al., 2018), seguido de escola (Clayton & Headley, 2019; Gerencser et al., 2018), casa (Gauert et al., 2023; Higgins et al., 2023) e clínica (de Souza et al., 2023; Hillman et al., 2021). Um estudo foi realizado no zoológico (MacKellar et al., 2022) e um estudo não mencionou o ambiente em que o ensino foi realizado (Campanaro & Vladescu, 2023).

Delineamento Experimental

Apenas um estudo utilizou delineamento de grupo (6,6%; Geiger et al., 2018), portanto delineamentos de sujeito único foram utilizados pela maioria dos estudos (93,3%; N = 14). Dentre os estudos que utilizaram delineamento de sujeito único, o delineamento de linha de base múltipla entre participantes foi utilizado em nove estudos (Campanaro & Vladescu, 2023; Clayton & Headley, 2019; Gauert et al., 2023; Gerencser et al., 2018; Higgins et al., 2023; Hillman et al., 2021; Lerman et al., 2020; Luck et al., 2018; Romer et al., 2021). Um estudo utilizou o delineamento de linha de base múltipla entre habilidades (Sump et al., 2018). O delineamento de sondas múltiplas foi utilizado em dois estudos (de Souza et al., 2023; Guimarães et al., 2021), bem como o delineamento de pré e pós-teste (Cariveau et al., 2020; MacKellar et al., 2022).

Variáveis de Ensino

As informações sobre as variáveis de ensino são apresentadas na Tabela 2.

Análise de Tarefas do DTT

Todos os estudos conduziram uma análise de tarefas para identificar o número de passos necessários para a implementação do DTT. Este número variou de seis (Cariveau et al., 2020) a 21 (Luck et al., 2018), sendo que a média de passos identificados foi 11.

Procedimentos de Ensino

O procedimento de ensino mais frequente foi o BST, o qual foi utilizado em oito estudos (Clayton & Headley, 2019; de Souza et al., 2023; Gauert et al., 2023; Geiger et al., 2018; Higgins et al., 2023, Hillman et al., 2021; MacKellar et al., 2022; Sump et al., 2018). Em três destes estudos, ele foi utilizado via telessaúde (Gauert et al., 2023; Higgins et al., 2023; Sump et al., 2018). Além disso, em dois estudos, ele foi combinado com outros procedimentos, sendo que um estudo combinou o BST com *computer based instruction* (CBI; Geiger et al., 2018) e um estudo combinou BST com automonitoramento (Hillman et al., 2021). Em outros três estudos, ele foi utilizado de forma isolada (Clayton & Headley, 2019; de Souza et al., 2023; MacKellar et al., 2022). Em dois estudos, o CBI foi utilizado isoladamente (Campanaro & Vladescu, 2023; Romer et al., 2021).

Os outros cinco estudos utilizaram procedimentos diferentes para ensinar a implementação do DTT. O estudo de Cariveau et al. (2020) utilizou instrução baseada em equivalência de estímulos combinada com a apresentação de modelo. O estudo de Gerencser et al. (2018) utilizou treino computadorizado interativo (*interactive computerized training*; ICT). Guimarães et al. (2021) utilizaram um pacote de ensino composto de instrução escrita, videomodelação e *role-play* com *feedback*. Lerman et al. (2020) utilizaram treino em pirâmide. Luck et al. (2018) utilizaram um pacote de ensino composto de aula expositiva e *role-play* com *feedback* oral, escrito ou vocal com vídeo.

Tempo de Ensino

Embora seja um dado importante, cinco estudos (Clayton & Headley, 2019; Guimarães et al., 2021; Lerman et al., 2020; Luck et al., 2018; MacKellar et al., 2022) não mencionaram o tempo de ensino a que os participantes foram expostos. Este dado poderia ser descrito de diferentes maneiras, como um número preciso, uma média ou um intervalo. No caso dos estudos que não apresentaram o tempo total de ensino, mas informaram o tempo de ensino por sessão, a duração total foi calculada por meio da multiplicação do número de sessões a que os participantes foram expostos pelo tempo de ensino por sessão. Dentre os estudos que informaram o tempo total de ensino, este variou de 52 min para os participantes que foram expostos ao BST e 59 min para os participantes que foram expostos

Tabela 2
Informações Sobre a Variável Independente dos Estudos incluídos na Revisão.

Referência	N° de passos do DTT	Procedimento de ensino	Tempo de ensino por sessão	Tempo total de ensino	DTT implementado com
Campanaro & Vladescu (2023)	11	CBI	41 min	185 min	Confederado
Cariveau et al. (2020)	6	Equivalência de estímulos com modelo	90 min	450 min	Confederado
Clayton & Headley (2019)	10	BST	Não foi informado	Não foi possível calcular	Confederado e criança
De Souza et al. (2023)	8	BST	Entre 25 e 35 min	Média de 540 min	Criança
Gauert et al. (2023)	9	BST via telessaúde	5 tentativas	12 semanas	Criança
Geiger et al. (2018)	10	BST, CBI	12 tentativas – BST	52 min para o BST e 59 min para o CBI	Confederado
Gerencser et al. (2018)	13	Treino computadorizado interativo	33 min, 45 min, 47 min, 55 min, 64 min, 61 min	Média de 305 min	Criança
Guimarães et al. (2021)	16	Instrução escrita, video-modelação e *role-play* com *feedback*	Não foi informado	Não foi possível calcular	Confederado e criança
Higgins et al. (2023)	9	BST via telessaúde	122 min	1.344 min	Criança
Hillman et al. (2021)	12	BST, automonitoramento	Média de 90 min	1.080 min	Criança
Lerman et al. (2020)	9	Treino em pirâmide	Não foi informado	Não foi possível calcular	Confederado e criança
Luck et al. (2018)	21	Aula expositiva com *role-play* e *feedback* vocal, escrito e vocal com vídeo	Não foi informado	Não foi possível calcular	Confederado
MacKellar et al. (2022)	8	BST	Não foi informado	Não foi possível calcular	Baleia
Romer et al. (2021)	11	CBI	15 min	180 min	Confederado
Sump et al. (2018)	16	BST via telessaúde e presencial	30 min	1.050 min	Confederado

Nota. CBI = *Computer Based Instruction*; BST = Behavioral Skills Training.

ao CBI no estudo de Geiger et al. (2018) a 1.344 min (Higgins et al., 2023). Vale ressaltar que Gauert et al. (2023) informaram o tempo de ensino por meio de número de semanas em que os participantes participaram do estudo (12 semanas). Como eles não informaram a duração das sessões de ensino, não foi possível efetuar o cálculo em termos da duração em minutos.

Sondas

Em nove estudos, os participantes implementaram as sondas do DTT com um confederado (Campanaro & Vladescu, 2023; Cariveau et al., 2020; Clayton & Headley, 2019; Geiger et al., 2018; Guimarães et al., 2021; Lerman et al., 2020; Luck et al., 2018; Romer et al., 2021; Sump et al., 2018). O DTT foi implementado com crianças com TEA em oito estudos (Clayton & Headley, 2019; de Souza et al., 2023; Gauert et al., 2023; Gerencser et al., 2018; Guimarães et al., 2021; Higgins et al., 2023; Hillman et al., 2021; Lerman et al., 2020). Vale ressaltar que, em três estudos, o DTT foi implementado com confederados e crianças (Clayton & Headley, 2019; Guimarães et al., 2021; Lerman et al., 2020). E em um estudo, ele foi implementado com uma orca (MacKellar et al., 2022).

Medidas de Resultado

A Tabela 3 apresenta informações sobre os resultados dos 15 estudos.

PND

A PND dos estudos foi calculada para verificar a efetividade dos procedimentos para ensinar a implementação do DTT aos participantes. A PND não foi calculada para apenas um estudo (MacKellar et al., 2022). Dentre os 14 estudos para as quais a PND foi calculada, 13 deles demonstraram que a intervenção foi altamente efetiva (PND acima de 90%; Campanaro & Vladescu, 2023; Clayton & Headley, 2019; de Souza et al., 2023; Gauert et al., 2023; Geiger et al., 2018; Gerencser et al., 2018; Guimarães et al., 2021; Higgins et al., 2023; Hillman et al., 2021; Lerman et al., 2020; Luck et al., 2018; Romer et al. 2021; Sump et al., 2018) e um demonstrou que a intervenção foi efetiva (PND entre 70% e 90%; Cariveau et al., 2020), de acordo com a classificação proposta por Scruggs e Mastropieri (2001). A média da PND, considerando os 14 estudos foi 97,3%, o que indica que, de maneira geral, todos os procedimentos foram altamente efetivos para ensinar a implementação do DTT.

Duração das Sondas

A duração das sondas se refere à duração das sessões realizadas para verificar se os participantes alcançaram o critério de desempenho na implementação do DTT, sendo que a duração destas sessões foi informada em termos do número de tentativas em que o participante deveria responder corretamente ou de uma quantidade de tempo em que ele foi avaliado. Dois estudos não informaram a duração da sonda (Campanaro & Vladescu,

Tabela 3
Informações Sobre a Variável Dependente dos Estudos incluídos na Revisão.

Referência	PND (%)	Duração das sondas	Manutenção	Generalização	Generalização realizada com
Campanaro & Vladescu (2023)	100	Não foi informado	Não	Pré e pós	Novos programas
Cariveau et al. (2020)	81,4	Não foi informado	Não	Não	Não
Clayton & Headley (2019)	100	10 tentativas	4 semanas	Não	Não
De Souza et al. (2023)	100	10 tentativas	4 semanas	Pós	Novos programas
Gauert et al. (2023)	92,3	15 tentativas	2, 4 e 6 semanas	Não	Não
Geiger et al. (2018)	100	12 tentativas	Não	Pós	Crianças
Gerencser et al. (2018)	91,1	10 tentativas	2 semanas	Pré e pós	Novos programas
Guimarães et al. (2021)	100	28 tentativas	Não	Pós	Novos programas
Higgins et al. (2023)	100	12 tentativas	4 semanas	Pós	Novos estímulos
Hillman et al. (2021)	100	6 tentativas	Entre 5 e 11 semanas	Pós	Novos programas e criança
Lerman et al. (2020)	100	27 tentativas	Não	Pós	Novos programas
Luck et al. (2018)	97,4	9 tentativas	Não	Não	Não
MacKellar et al. (2022)	Não foi possível calcular	29 tentativas	1 semana	Pós	Baleia
Romer et al. (2021)	100	9 tentativas	Não	Pré e pós	Novos programas
Sump et al. (2018)	100	11 tentativas	1, 2 e 4 semanas	Pós	Novos programas

Nota. PND = Percentage of non-overlapping data.

2023; Cariveau et al., 2020). Dentre os demais 13 estudos que informaram a duração das sondas, todos apresentaram o número de tentativas que o participante deveria responder corretamente para alcançar o critério de desempenho estabelecido para o ensino. A média da duração das sondas foi 14 tentativas (variação entre 6 e 29 tentativas).

Manutenção

A manutenção foi avaliada em oito estudos, sendo que a avaliação ocorreu entre uma semana (MacKellar et al., 2022) e quatro semanas (de Souza et al., 2023). Houve estudos que avaliaram a manutenção em diferentes intervalos de tempo. Por exemplo, Gauert et al. (2023) realizaram testes de manutenção em duas, quatro e seis semanas após o término do estudo.

Generalização

A generalização foi verificada em 11 estudos. Dentre os estudos que verificaram a generalização, oito o fizeram após a intervenção (de Souza et al., 2023; Geiger et al., 2018; Guimarães et al., 2021; Higgins et al., 2023; Hillman et al., 2021; Lerman et al., 2020; MacKellar et al., 2022; Sump et al., 2018) e três o fizeram antes e depois da intervenção (Campanaro & Vladescu, 2023; Gerencser et al., 2018; Romer et al., 2021). A maior parte destes estudos verificou a generalização apenas para novos programas de ensino (n = 7; Campanaro & Vladescu, 2023; de Souza et al., 2023; Gerencser et al., 2018; Guimarães et al., 2021; Lerman et al., 2020; Romer et al., 2021; Sump et al., 2018). Hillman et al. (2021) verificaram a generalização para novos programas de ensino e para novas crianças, Geiger et al. (2018) verificaram a generalização apenas com novas crianças, Higgins et al. (2023) verificaram a generalização para novos estímulos e MacKellar et al. (2022) verificaram a generalização com uma outra orca.

Resultados entre os Diferentes Participantes

A Tabela 4 apresenta os resultados dos estudos de acordo com os tipos de participantes. Assim como no estudo de Leaf et al. (2019), os participantes foram classificados em quatro categorias: estudantes, pais, profissionais (terapeutas, professores, auxiliares de ensino), e outros (jovens adultos diagnosticados com TEA e treinadores de animais). A categoria mais frequente foi a de profissionais, os quais participaram de nove estudos (Campanaro & Vladescu, 2023; Clayton & Headley, 2019; de Souza et al., 2023; Geiger et al., 2018; Gerencser et al., 2018; Guimarães et al., 2021; Lerman et al., 2020; Luck et al., 2018; Romer et al., 2021). No entanto, no que se refere à quantidade de participantes, a maior foi a de estudantes (n = 61). No que se refere à PND, a intervenção foi altamente efetiva para todos os participantes (variação entre 93,8% e 100%). No que se refere à duração do ensino, houve grande variabilidade, sendo que os estudantes e os profissionais que participaram do estudo de Geiger et al. (2018) foram expostos ao BST por 52 min. Por outro lado, as mães de crianças com TEA,

que participaram do estudo de Higgins et al. (2023) foram expostas a 1.344 min de intervenção.

Tabela 4
Resultados para os Diferentes Tipos de Participantes dos Estudos incluídos na Revisão.

Tipo de participante	Estudos	Número	Exps.	PND (%)	N	V
Pais	2	6	2	96,1	2	1.344
Estudantes	3	61	2	93,8	3	52 – 1.050
Profissionais	9	57	9	98,7	5	52 - 540
Outros	2	5	1	100	1	1.080

Nota. PND = Percentage of non-overlapping data; Exps = Experimentos para os quais a PND foi calculada; N = Estudos em que a duração total do ensino foi calculada; V = Variação da duração do tempo de ensino (min).

Resultados entre os Diferentes Procedimentos de Ensino

A Tabela 5 apresenta os resultados dos estudos de acordo com os procedimentos de ensino. O BST foi o procedimento utilizado com mais frequência, sendo que em três estudos ele foi utilizado de maneira isolada e presencialmente, em outros três estudos, ele foi utilizado via telessaúde e, em outros dois estudos, ele foi utilizado em combinação com outros procedimentos. Considerando todos estes estudos, o BST foi o procedimento utilizado com o maior número de participantes. O único procedimento que teve PND abaixo de 90% foi a instrução baseada na equivalência de estímulos (PND = 81,4%), o que indica que ela foi efetiva para ensinar a implementação do DTT. Os demais procedimentos tiveram PND acima de 90%, o que demonstra que eles foram altamente efetivos.

Discussão

O objetivo do presente trabalho foi analisar os estudos sobre o ensino da aplicação do DTT para profissionais e pais, publicados a partir de 2018, de modo a atualizar a revisão de literatura conduzida por Leaf et al. (2019) e a identificar as estratégias de ensino que têm sido utilizadas mais recentemente. Foram encontrados 15 estudos que ensinaram a implementação do DTT para diferentes populações. Assim como na revisão de Leaf et al., os estudos encontrados pela presente revisão foram analisados em relação às características dos participantes, ao ambiente em que o ensino foi conduzido, ao delineamento experimental, a variáveis relacionadas ao ensino (e.g., procedimento) e a medidas dos resultados (e.g., PND).

Considerando os 15 estudos encontrados pela presente revisão, 129 pessoas foram ensinadas a implementar o DTT, sendo que os participantes foram terapeutas, professores, auxiliares de ensino, estudantes, mães

Tabela 5
Resultados para os Diferentes Procedimentos de Ensino empregados nos Estudos incluídos na Revisão

Procedimento	Estudos	Número de participantes	Experimentos que a PND foi calculada	PND (%)	Estudos em que a duração total do ensino foi calculada	Variação da duração do tempo de ensino (min)
BST com outros procedimentos	2	63	2	100	2	52 – 1.080
BST via telessaúde	3	13	3	97,4*	2	1.050 – 1.344
BST	3	8	2	100	1	540
CBI	2	9	2	100	2	180 – 185
Equivalência de estímulos	1	4	1	81,4	1	450 min
ICT	1	6	1	91,1	1	Média de 305 min
Instrução escrita, videomodelação e *role-play* com *feedback*	1	4	1	100	0	Não foi possível determinar
Treinamento em pirâmide	1	16	1	100	0	Não foi possível determinar
Aula expositiva com *role-play* e *feedback* vocal, escrito e vocal com vídeo	1	6	1	97,4	0	Não foi possível determinar

Nota. PND = Percentage of non-overlapping data; BST = Behavioral Skills Training; CBI = *Computer Based Instruction*; ICT = *interactive computerized training*. * = Variação entre 92,3% e 100%.

de crianças com TEA, jovens adultos com TEA e treinadores de animais. Os ambientes em que o ensino ocorreu incluíram universidades, escolas, clínicas, casas e um zoológico. Os tipos de participantes e os ambientes em que os estudos ocorreram foram bastante semelhantes aos verificados por Leaf et al. (2019).

No que se refere ao delineamento experimental, assim como na revisão de Leaf et al. (2019), verificou-se um predomínio do delineamento de linha de base múltipla. Tal resultado também se assemelha ao encontrado por outras revisões sistemáticas da literatura, tais como a conduzida por Varella e Souza (2018) sobre o ensino do DTT por meio de videomodelação e a conduzida por Rispoli et al. (2011), que sumarizou estudos que ensinaram auxiliares de ensino a implementar intervenção comportamental com pessoas com TEA em escolas e centros de reabilitação.

Outra semelhança da presente revisão com a conduzida por Leaf et al. (2019) refere-se ao predomínio do BST para ensinar a aplicação do DTT. No entanto, a proporção de estudos que utilizaram o BST, de maneira isolada ou em combinação com outros procedimentos, em relação à quantidade total de estudos analisados aumentou de 35% na revisão de Leaf et al. para 53% dos estudos analisados pela presente revisão. Vale ressaltar que, dentre os oito estudos que utilizaram o BST na presente revisão, três deles o apresentaram via telessaúde. Na revisão de Leaf et al., nenhum estudo apresentou o BST ou qualquer procedimento de ensino via telessaúde. A apresentação do BST via telessaúde possibilitou que todas as etapas do procedimento fossem realizadas sem a presença do pesquisador, o que foi necessário em virtude da suspensão de atendimentos presenciais em virtude da pandemia da COVID-19 em dois estudos (Gauert et al., 2023; Higgins et al., 2023).

A possibilidade de ensinar pessoas interessadas em intervenções baseadas na ABA a aplicar procedimentos sem a presença de um treinador ajuda a superar uma das limitações do BST, que é justamente a necessidade da presença simultânea de um treinador e da pessoa que está sendo treinada. Esta exigência pode ser desvantajosa em muitos contextos, visto que há um número muito maior de pessoas que precisam receber o treinamento, em comparação ao número de pessoas capacitadas para fornecer o treinamento (Marano et al., 2020).

Um dado interessante, encontrado pela presente revisão, é que quase todos os procedimentos utilizados tiveram PND acima de 90%, o que indica que eles foram altamente efetivos. O único procedimento que teve PND abaixo de 90% foi a instrução baseada na equivalência de estímulos (PND = 81,4%), o que indica que ela ainda foi efetiva para ensinar a implementação do DTT. Estes dados diferem um pouco daqueles encontrados por Leaf et al. (2019), uma vez que eles identificaram estudos com PND abaixo de 80%.

Verifica-se, portanto, que, assim como na revisão de Leaf et al. (2019), todos os procedimentos utilizados pelos estudos levaram à aprendizagem e à manutenção da implementação correta do DTT. Conforme pontuado por

Leaf et al., o que ainda merece investigação são as condições em que um procedimento é mais eficiente do que outro. Essa informação será relevante para auxiliar pesquisadores e terapeutas a selecionarem o procedimento mais adequado para treinar novos profissionais e pais de crianças com TEA ou com outros atrasos no desenvolvimento.

Um aspecto importante em relação ao ensino de pessoas para a aplicação de procedimentos analítico-comportamentais se refere ao tempo total do ensino. Nesta revisão, este tempo variou de 52 min a 1.344 min. Já na revisão de Leaf et al. (2019), ele variou de 15 min a 4.200 min. As diferenças metodológicas e o fato de alguns estudos não terem fornecido esta informação dificultam a comparação dos dados tanto entre os estudos da presente revisão quanto com os estudos analisados por Leaf et al.

Outro dado bastante interessante tanto para a prática clínica quanto para as pesquisas interessadas na aplicação de procedimentos analítico-comportamentais refere-se à manutenção dos efeitos do ensino. Na presente revisão, aproximadamente, metade dos estudos (n = 8) relataram ter verificado a manutenção da aplicação do DTT ao longo do tempo. Esta é uma medida importante sobre a efetividade dos procedimentos e deve ser levada em consideração ao se escolher o procedimento a ser utilizado.

Finalmente, é importante ressaltar que, assim como na revisão realizada por Leaf et al. (2019), os pais de pessoas com TEA participaram de uma pequena quantidade de estudos. Na presente revisão, identificou-se que mães de crianças com TEA participaram de dois estudos. É importante que pesquisas futuras incluam mais os pais como participantes, visto que estes são parte essencial do processo de intervenção e podem ajudar a garantir a manutenção e generalização das habilidades aprendidas dentro de um contexto clínico para o dia a dia da pessoa com TEA. Além disso, treinar pais para implementar a intervenção baseada na ABA parece ser o caminho mais viável para garantir a disseminação desta intervenção, principalmente entre famílias de baixa renda (Ferreira et al., 2016).

Conclusões

Considerando o aumento da utilização da telessaúde para ensinar a implementação de procedimentos baseados na ABA, o presente trabalho atualizou a revisão de literatura conduzida por Leaf et al. (2019) a fim de identificar as estratégias de ensino que têm sido utilizadas mais recentemente para ensinar a aplicação do DTT para profissionais e pais, publicados a partir de 2018. Verificou-se que diversos procedimentos continuam se mostrando efetivos para ensinar a aplicação do DTT. Dentre eles, o BST continua aparecendo mais frequentemente. No entanto, a presente revisão identificou estudos que utilizaram o BST via telessaúde, o que minimiza a necessidade da presença de um treinador e, como consequência, possibilita que muitas pessoas sejam ensinadas simultaneamente. Parece que a tendência é que se utilize, mais frequentemente, a telessaúde para o ensino de pessoas interessadas na aplicação de procedimentos

analítico-comportamentais. Portanto, o acompanhamento da literatura da área se faz necessário para confirmar se este realmente será o rumo que será seguido pelos estudos da área.

Referências

Referências assinaladas com um asterisco indicam estudos incluídos na revisão sistemática

Azzano, A., Vause, T., Ward, R., & Feldman, M. A. (2022). Telehealth parent training for a young child at risk for autism spectrum disorder. Behavioral Interventions, *38*(1), 140–158. https://doi.org/10.1002/bin.1917

Barboza, A. A., Costa, L. C. B., & Barros, R. S. (2019). Instructional video-modeling to teach mothers of children with autism to implement discrete trials: A systematic replication. *Temas em Psicologia*, *27*, 795–804. https://doi.org/10.9788/TP2019.3-14

*Campanaro, A. M., & Vladescu, J. C. (2023). Using computer-based instruction to teach implementation of discrete trial instruction: A replication and extension. *Behavior Analysis in Practice*, *16*, 307–311. https://doi.org/10.1007/s40617-022-00731-7

*Cariveau, T., Montilla, A. L. C., Ball, S., & Gonzales, E. (2020). A preliminary analysis of equivalence-based instruction to train instructors to implement discrete trial teaching. *Journal of Behavioral Education*, *29*, 787–805. https://doi.org/10.1007/s10864-019-09348-3

Carroll, R. A., Joachim, B. T., St Peter, C. C., & Robinson, N. (2015). A comparison of error-correction procedures on skill acquisition during discrete-trial instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *48*(2), 257–273. https://doi.org/10.1002/jaba.2

*Clayton, M., & Headley, A. (2019). The use of behavioral skills training to improve staff performance of discrete trial training. *Behavioral Interventions*, *34*(1), 136–143. https://doi.org/10.1002/bin.1656

Crockett, J. L., Fleming, R. K., Doepke, K. J., & Stevens, J. S. (2007). Parent training: Acquisition and generalization of discrete trials teaching skills with parents of children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, *28*(1), 23–36. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2005.10.003

*de Souza, D. M., Robertson, C. L., & Ré, T. (2023). A cultural generalization: An effective training for staff integrity on DTT in the application of the PEAK in Brazil. *Behavior Analysis in Practice*, *16*, 755–762. https://doi.org/10.1007/s40617-022-00745-1

Delfs, C. H., Conine, D. E., Frampton, S. E., Shillingsburg, M. A., & Robinson, H. C. (2014). Evaluation of the efficiency of listener and tact instruction for children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *47*(4), 793–809. https://doi.org/10.1002/jaba.166

Eid, A. M., Alijase, S. M., AlSaud, A. N., Asfahani, S. M., Alhaqbani, O. A., Mohtasib, R. S., Aldhalaan, H. M., & Fryling, M. (2017). Training parents in Saudi Arabia to implement discrete trial teaching with their children with autism spectrum disorder. *Behavior Analysis in Practice*, *10*(4), 402–406. https://doi.org/10.1007/s40617-016-0167-3

Ferguson, J., Craig, E. A., & Dounavi, K. (2019). Telehealth as a model for providing behaviour analytic interventions to individuals with autism spectrum disorder: A systematic review. *Journal of Autism and Developmental Disabilities*, *49*, 582–616. https:// doi.org/10.1007/s10803-018-324-5

Ferguson, J., Dounavi, K., & Craig, E. A. (2022). The efficacy of using telehealth to coach parents of children with autism spectrum disorder on how to use naturalistic teaching to increase mands, tacts and intraverbals. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *35*, 417–447. https://doi.org/10.1007/s10882-022-09859-4

Ferreira, L. A., Silva, A. J. M., & Barros, R. S. (2016). Ensino de aplicação de tentativas discretas a cuidadores de crianças diagnosticadas com autismo. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, *7*(1), 101–113. http://doi.org/10.18761/pac.2015.034

Fetherston, A. M. & Sturmey, P. (2014). The effects of behavioral skills training on instructor and learner behavior across responses and skill sets. *Research in Developmental Disabilities*, *35*(2), 541–562. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.006

*Gauert, S., Rittenhouse-Cea, H., & Rittenhouse-Shaw, K. (2023). Parent implementation of DTT following telehealth instruction. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *53*, 3980–3986. https://doi.org/10.1007/s10803-022-05693-x

*Geiger, K. B., LeBlanc, L. A., Hubik, K., Jenkins, S. R., & Carr, J. E. (2018). Live training versus e-learning to teach implementation of listener responder programs. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *51*(2), 220–235. https://doi.org/10.1002/jaba.444

*Gerencser, K. R., Higbee, T. S., Contreras, B. P., Pellegrino, A. J., & Gunn, S. L. (2018). Evaluation of interactive computerized training to teach paraprofessionals to implement errorless discrete trial instruction. *Journal of Behavioral Education*, *27*(4), 461–487. https://doi.org/10.1007/s10864-018-9308-9

*Guimarães, M. S. S., Silva, A. J. M., Keuffer, S. I. C., Martins, T. E. M., Souza, C. B. A., & Barros, R. S. T (2021). Treinamento de profissionais para implementação de Ensino por Tentativas Discretas a crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista. *Acta Comportamentalia*, *29*(2), 81–89.

*Higgins, W. J., Fisher, W. W., Hoppe, A. L., & Velasquez, L. (2023). Evaluation of a telehealth training package to remotely teach caregivers to conduct discrete-trial instruction. *Behavior Modification*, *47*(2), 380–401. https://doi.org/10.1177/01454455221138062

*Hillman, C. B., Lerman, D. C., & Kosel, M. L. (2021). Discrete-trial training performance of behavior interventionists with autism spectrum disorder: A systematic replication and extension. Journal of Applied Behavior Analysis, 54(1), 374-388. https://doi.org/10.1002/jaba.755

Krstovska-Guerrero, I. & Jones, E. A. (2013). Joint attention in autism: Teaching smiling coordinated with gaze to respond to joint attention bids. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *7*, 93–108. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.07.007

Leaf, J. B., Aljohani, W. A., Milne, C. M., Ferguson, J. L., Cihon, J. H., Oppenheim-Leaf, M. L., McEachin, J., & Leaf, R. (2019). Training behavior change agents and parents to implement discrete trial teaching: A literature review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *6*(2), 26–39. https://doi.org/10.1007/s40489-018-0152-6

*Lerman, D. C., Luck, K. M., Smothermon, S., Zey, B. A., Custer, T., & Smith, L. D. (2020). Training of paraprofessionals by their classroom teachers: A descriptive evaluation of pyramidal training outcomes. *Journal of Behavioral Education*, *29*(4), 675–698. https://doi.org/10.1007/s10864-019-09341-w

Lovaas, O. I. (1981). *Teaching developmentally disabled and normal educational and intellectual functioning in young autistic children*. University Park Press.

Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 55*(1), 3–9.

*Luck, M. K., Lerman, D. C., Wu, W. L., Dupuis, D. L., & Hussein, L. A. (2018). A comparison of written, vocal, and video feedback when training teachers. *Journal of Behavioral Education*, *27*(1), 124–144. https://doi.org/10.1007/s10864-017-9279-2

MacDuff, G. S., Krantz, P. J., & McClannahan, L. E. (2001). Prompts and prompt-fading strategies for people with autism. Em C. Maurice, G. Green, & R. M. Foxx (Orgs.), *Making a difference: Behavioral intervention for autism* (1st ed., pp. 37–50). PRO-ED.

*MacKellar, M. E., Robeck, T. R., Staggs, L., Wilson, S., Hieneman, M., MacKellar, D., & Cumella, E. (2022). Behavior skills training with zoological staff to increase killer whale attending behavior. *Behavior Analysis in Practice*, *16*, 266–283. https://doi.org/10.1007/s40617-022-00719-3

Marano, K. E., Vladescu, J. C., Reeve, K. F., Sidener, T. M., & Cox, D. J. (2020). A review of the literature on staff training strategies that minimize trainer involvement. *Behavioral Interventions, 35*, 1–38. https://doi.org/10.1002/bin.1727

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hrobjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, *372*(71), Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Rispoli, M., Neely, L., Lang, R., & Ganz, J. (2011). Training paraprofessionals to implement interventions for people autism spectrum disorder: A systematic review. *Developmental Neurorehabilitation*, *14*(6), 378-388. https://doi.org/10.3109/17518423.2011.620577

*Romer, K., Vladescu, J. C., Marano, K. E., Reeve, S. A., Sidener, T. M., & Campanaro, A. M. (2021). The influence of observations and ratings on implementation of discrete trial instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *55*(4), 1639–1651. https://doi.org/10.1002/jaba.868

Sarokoff, R. A. & Sturmey, P. (2004). The effects of behavioral skills training on staff implementation of discrete-trial teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *37*(4), 535–538. https://doi.org/10.1901/jaba.2004.37-535

Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2001). How to summarize single participant research: Ideas and applications. *Exceptionality*, *9*(4), 227–244. https://doi.org/10.1207/S15327035EX0904_5

Shillingsburg, M. A., Bowen, C. N., & Valentino, A. L. (2014). Mands for information using "how" under EO-absent and EO-present conditions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *30*(1), 54–61. https://doi.org/10.1007/s40616-013-0002-7

*Sump, L. A., Richman, D. M., Schaefer, A. M., Grubb, L. A., & Brewer, A. T. (2018). Telehealth and in-person training outcomes for novice discrete trial training therapists. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *51*(3), 466–481. https://doi.org/10.1002/jaba.461

Varella, A. A. B., & Souza, C. M. C. (2018). Ensino por tentativas discretas: Revisão sistemática dos estudos sobre treinamento com vídeo modelação. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *20*(3), 73–85. https://doi.org/10.31505/rbtcc.v20i3.1215

Weiss, M. J., Hilton, J., & Russo, S. (2017). Discrete trial teaching and social skill training: Don't throw the baby out with the bath water. Em J. B. Leaf (Org.), *Handbook of social skills and autism spectrum disorder* (pp. 155–169). Springer.