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

2021, v. 23, pp. 1—20, e211454
Revisões sistemáticas de literatura

O ensino do operante verbal mando para crianças e adolescentes com autismo: Uma revisão sistemática da literatura

Mand verbal operant teaching to children and adolescents with autism: A systematic literature review

La enseñanza del operante verbal mando a niños y adolescentes con autismo: una revisión sistemática de la literatura

Suzana Cinthia Silva Oliveira de Albuquerque[1], Leonardo Brandão Marques[1, 2], Daniela Mendonça Ribeiro[1,3]

1 Universidade Federal de Alagoas, **2** Núcleo de Excelência para Tecnologias Sociais (NEES), **3** Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino.

Histórico do Artigo

Recebido: 07/07/2020.
1ª Decisão: 08/09/2020.
Aprovado: 23/07/2021.

DOI

10.31505/rbtcc.v23i1.1454

Correspondência

Suzana C. S. O. de Albuquerque
suzana.oliveira93@gmail.com

Universidade Federal de Alagoas, Avenida Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro do Martins, Maceió, AL, 57072-900

Editor Responsável

Olivia Gamarra

Como citar este documento

Albuquerque, S. C. S. O., Marques, L. B., & Ribeiro, D. M. (2021). O ensino do operante verbal mando para crianças e adolescentes com autismo: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *23*, 1-20. https://doi.org/10.31505/rbtcc.v23i1.1454

ABPMC ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

OPEN ACCESS 2021 © ABPMC. É permitido compartilhar e adaptar. Deve dar o crédito apropriado, não pode usar para fins comerciais.

CC BY NC

Resumo

O objetivo do presente estudo foi atualizar a literatura sobre o ensino de mando para crianças e adolescentes com TEA, a fim de identificar práticas eficazes para os profissionais. As recomendações do PRISMA foram seguidas para a condução da revisão sistemática. Um total de 521 estudos foi encontrado nas buscas em bases nacionais e estrangeiras, publicados entre 2015 e 2019. Doze desses estudos cumpriram os critérios de inclusão e características de seus procedimentos foram analisados. Os resultados indicaram que 91,7% dos estudos avaliaram a concordância entre os observadores e 75% mediram a fidelidade da implementação dos procedimentos. A manutenção dos comportamentos-alvo não foi avaliada em 58,3% dos estudos e a generalização em 33,3%. Todos os estudos foram conduzidos com crianças e 66,6% utilizaram o delineamento experimental de linha de base múltipla entre participantes. O ensino de um operante verbal foi treinado nas sessões em 83,3% das pesquisas. O procedimento de ensino e os tipos de dicas variaram bastante entre os estudos. Resultados de revisões de literatura previamente publicadas e possíveis implicações para o planejamento sistemático de procedimentos de ensino de mando são discutidos.

Palavras-chave: Análise Aplicada do Comportamento; comportamento verbal; revisão da literatura; Transtorno do Espectro Autista.

Abstract

The purpose of the present study was to update the literature on mand training in children and adolescents diagnosed with autism spectrum disorder (ASD), to identify effective practices for professionals. The PRISMA guidelines were followed to conduct this systematic review. A total of 521 studies were initially found on national and foreign databases, published between 2015 and 2019. Twelve of them fulfilled the inclusion criteria and characteristics related to their procedures were analyzed. Results indicated that 91,7% of the studies assessed interobserver agreement and 75% measured implementation fidelity. The maintenance of target behaviors was not evaluated in 58.3% of the studies and generalization in 33.3%. All studies had children as participants, and 66,7% used the multiple-baseline across participants as experimental design. The teaching of a verbal operant was trained in the sessions in 83.3% of the research. Teaching procedures and types of prompts varied considerably across studies. Data from previous literature reviews and possible implications for systematic planning of mand training procedures are discussed.

Key words: Applied Behavior Analysis; autism spectrum disorder; literature review; verbal behavior.

Resumen

El objetivo de este estudio fue actualizar la literatura sobre la enseñanza del mando a niños y adolescentes con TEA, con el fin de identificar prácticas efectivas para los profesionales. Se siguieron las recomendaciones de PRISMA para realizar la revisión sistemática. Se encontraron un total de 521 estudios en búsquedas en bases de datos nacionales y extranjeras, del 2015 al 2019. Doce de estos estudios cumplieron con los criterios de inclusión y se analizaron las características de sus procedimientos. Los resultados indicaron que el 91,7% de los estudios evaluó la concordancia entre los observadores y el 75% midió la confiabilidad de la implementación de los procedimientos. El mantenimiento de las conductas objetivo no se evaluó en el 58,3% de los estudios y la generalización en el 33,3%. Todos los estudios se realizaron con niños y el 66,6% utilizó el diseño experimental de línea base múltiple entre los participantes. La enseñanza de una operante verbal se entrenó en sesiones en el 83,3% de las investigaciones. El procedimiento de enseñanza y los tipos de consejos variaron ampliamente entre estudios. Se discuten los enfoques de revisiones previas y las posibles implicaciones para una planificación más estructurada de los procedimientos de enseñanza.

Palabras clave: Análisis de comportamiento aplicado; comportamiento verbal; revisión de literatura; trastorno del espectro autista.

O ensino do operante verbal mando para crianças e adolescentes com autismo: Uma revisão sistemática da literatura

Suzana Cinthia Silva Oliveira de Albuquerque[1], Leonardo Brandão Marques[1,2], Daniela Mendonça Ribeiro[1,3]

1 Universidade Federal de Alagoas,
2 Núcleo de Excelência para Tecnologias Sociais (NEES),
3 Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino.

O objetivo do presente estudo foi atualizar a literatura sobre o ensino de mando para crianças e adolescentes com TEA, a fim de identificar práticas eficazes para os profissionais. As recomendações do PRISMA foram seguidas para a condução da revisão sistemática. Um total de 521 estudos foi encontrado nas buscas em bases nacionais e estrangeiras, publicados entre 2015 e 2019. Doze desses estudos cumpriram os critérios de inclusão e características de seus procedimentos foram analisados. Os resultados indicaram que 91,7% dos estudos avaliaram a concordância entre os observadores e 75% mediram a fidelidade da implementação dos procedimentos. A manutenção dos comportamentos-alvo não foi avaliada em 58,3% dos estudos e a generalização em 33,3%. Todos os estudos foram conduzidos com crianças e 66,6% utilizaram o delineamento experimental de linha de base múltipla entre participantes. O ensino de um operante verbal foi treinado nas sessões em 83,3% das pesquisas. O procedimento de ensino e os tipos de dicas variaram bastante entre os estudos. Resultados de revisões de literatura previamente publicadas e possíveis implicações para o planejamento sistemático de procedimentos de ensino de mando são discutidos.

Palavras-chave: Análise Aplicada do Comportamento; comportamento verbal; revisão da literatura; Transtorno do Espectro Autista.

De acordo com a Associação Americana de Psiquiatria no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM 5 (*American Psychiatric Association* [APA], 2014), as pessoas diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) são caracterizadas por déficits na interação social e na comunicação social e/ou padrões restritos e repetitivos de comportamentos. Dentre as abordagens disponíveis para o tratamento de pessoas com TEA, a que tem se mostrado mais eficiente é a Análise Aplicada do Comportamento (ABA). Sua eficiência para o ensino de uma variedade de habilidades para pessoas com TEA tem sido amplamente demonstrada, inclusive aquelas relacionadas à linguagem, que costuma ser deficitária nessa população (Lovaas, 1987; Morris et al., 2013). A presente pesquisa pode auxiliar os profissionais no ensino de mando para indivíduos com TEA a fim de obter resultados eficazes com o uso de práticas baseadas em evidências. A sistematização das publicações promove um levantamento do estado da arte e facilita a identificação de pontos em comum dos procedimentos eficazes.

De acordo com Skinner (1957), a comunicação não é restrita a palavras e, em sua teoria, a linguagem é apresentada como comportamento verbal, o qual tem como característica principal a mediação da consequência por um ouvinte (comunidade verbal). O autor categoriza o comportamento verbal com base na relação entre os estímulos antecedentes que controlam a emissão da resposta verbal e suas consequências, levando em conta aspectos funcionais e topográficos dos antecedentes e da resposta. Desta maneira são classificados em operantes verbais: mando, tato, intraverbal, ecoico, textual e transcrição.

Na taxonomia skinneriana considera-se que o mando é o único operante verbal que beneficia diretamente o falante, instrumentalizando o indivíduo a resolver suas necessidades. Por meio dele, o falante sinaliza ao ouvinte qual é o seu item de interesse e aumenta a probabilidade de acessá-lo. Para exemplificar esse conceito, uma criança informa o adulto que está com fome (a criança diz "leite') e tem a sua solicitação atendida (adulto entrega o leite) (Skinner, 1957).

Muitos comportamentos-problema de crianças que apresentam comportamentos verbais comprometidos podem exercer a função de mando (Carr & Durand, 1985). De modo geral, esse operante é essencial para o desenvolvimento inicial da linguagem durante os primeiros anos de vida (Bijou & Baer, 1980). Indivíduos com TEA comumente apresentam dificuldades na aprendizagem de mandos, o que dificulta o desenvolvimento de repertórios comunicativos. Por isso, o mando é um dos primeiros operantes verbais ensinados (Carr & Durand, 1985; Greer & Ross, 2008).

Sundberg e Michael (2001) forneceram uma revisão sobre os benefícios e aplicações do comportamento verbal, especialmente em intervenções para crianças com TEA. Os autores apoiaram a eficácia da abordagem comportamental em detrimento de outras intervenções e discutiram sobre as contribuições da análise de Skinner sobre a avaliação da linguagem, o treino de mando durante os estágios iniciais e a importância das operações motivadoras para aprendizagem de mando, além de outros pontos.

Considerando a amplitude de estudos que visam o ensino de operantes verbais a pessoas com TEA, pode-se mencionar a pesquisa de Martone e Santos-Carvalho (2012), cujo objetivo foi realizar uma revisão dos artigos publicados no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA) entre 2008 e 2012. A busca foi realizada na base de dados *PubMed* dos artigos publicados no periódico JABA entre os anos de 2008 e 2012 com as palavras-chaves "autismo" e "comportamento verbal". Os autores identificaram que 66% dos artigos tinham por objetivo o ensino de mando e tato, e que 40% dos participantes apresentavam menos que cinco anos de idade.

Guerra e Almeida-Verdu (2016), em sua revisão, buscaram identificar a frequência de pesquisas sobre o ensino de operantes verbais em pessoas com TEA no período de 1982 (primeira publicação datada) até junho de 2014. Além disso, outros objetivos foram: caracterizar o repertório de entrada e faixa etária dos participantes, os tipos e estruturas de ensino e os operantes-alvo. A busca foi realizada na base de dados *PubMed* dos artigos publicados no periódico *The Analysis of Verbal Behavior* (TAVB) com a palavra-chave "*autism*". As autoras concluíram que 40,2% dos participantes das pesquisas apresentam idade entre 3 e 6 anos e que 25,6% das intervenções são destinadas para o ensino de mando. O tipo de ensino predominante foi o ensino por tentativas discretas (48,7%) e apenas um operante verbal era ensinado em cada sessão (87,2%).

Guerra et al. (2019) realizaram uma revisão sobre o ensino de ecoico em indivíduos autistas considerando todas as publicações até o ano de 2018. Os artigos foram identificados nas bases de dados Web of Science, *PubMed*,

Scopus, ERIC e PsicINFO. Adotaram-se as palavras-chave "*autism*", "*autist*", "*autistic*", "*echoic*" e "*verbal behavior*". Os critérios de inclusão buscaram identificar publicações que estabeleceram o ecoico como variável dependente, que apresentaram delineamento experimental de sujeito único e demostraram os dados da aprendizagem de ecoico no decorrer das sessões. Os resultados mostraram o déficit de estudos em definir o ecoico como alvo principal, sendo este adotado como *prompt* para o estabelecimento de outro operante verbal. Embora a revisão não seja direcionada para o ensino de mando, os parâmetros definidos pelos autores embasaram a construção do presente trabalho.

DeSouza et al. (2017) atualizaram a revisão de Sundberg e Michael (2001) sobre os estudos focados nos operantes verbais em intervenções para crianças com TEA, publicados entre janeiro de 2001 a março de 2017. Eles discutiram os achados em termos do periódico em que os estudos foram publicados, a frequência das publicações ao longo do tempo e o operante verbal investigado. Os autores fizeram pesquisas eletrônicas nos bancos de dados: (a) *Academic Search Premiere*, (b) *ERIC* e (c) *PsycINFO* utilizando como palavras-chaves a combinação de "*Autism*" com "*mand*", "*tact*", "*intraverbal*", "*echoic*", "*emergence*", "*generative*", "*derived*", e "*verbal behavior*". Também foi feita uma busca manual nos periódicos *Behavioral Interventions* (BI), JABA, *Research in Developmental Disabilities* (RDD), e TAVB. Os autores concluíram que houve um aumento no número de publicações nos estudos voltados para os operantes verbais principalmente em periódicos de Análise do Comportamento. Além disso, verificaram que os operantes verbais mando e intraverbal foram os mais investigados nos últimos 15 anos.

Uma das revisões mais recentes sobre publicações que ensinaram mando para pessoas com TEA foi publicada por Shea et al. (2019). Estes autores realizaram uma revisão sistemática de estudos empíricos nos seguintes bancos de dados: (a) PsychINFO, (b) Academic Search Premier, (c) ERIC, (d) Education Source, e (e) Google Scholar em publicações feitas no JABA e no TAVB no período de 2000 a 2016. Foram utilizadas combinações dos seguintes termos de pesquisa: "*mand*", "*training*", "*response variability*", "*operant conditioning*", "*acquisition*", "*mand frame*", "*novel*", "*teaching procedures*". Os autores usaram um filtro de mecanismo de pesquisa para incluir apenas resultados provenientes de revistas revisadas por pares em inglês e concluíram que os procedimentos de ensino adotados foram eficazes na aprendizagem de mando e que pode ser generalizado para novos ambientes, estímulos e comunidade verbal.

Pode-se considerar que as potenciais limitações do estudo de Shea et al. (2019) foram a seleção restrita de publicações em inglês e em revistas científicas da Análise do Comportamento e a pesquisa ser concentrada na descrição dos procedimentos e resultados do ensino de mando, embora não tenha sido sintetizado a eficácia de cada pacote de intervenção. Outro fator específico foi a definição de uma terminologia específica do comportamento como "mandos" (*mand*), "condicionamento operante" (*operant*

conditioning) e quadro de mandos (*mand frame*). Este último se refere a treinar uma resposta de mando dentro de um quadro (por exemplo, "Eu quero suco", ao invés de "suco") pois facilita a generalização da resposta "Eu quero" para outros contextos que estão sob controle de uma nova e não treinada operação motivadora (Skinner, 1957).

O presente manuscrito teve por objetivo principal atualizar a literatura sobre o ensino de mando para indivíduos com TEA, a fim de identificar práticas eficazes para os profissionais. Para isso, tivemos como objetivos secundários: (a) verificar os principais veículos de publicação da área e as características dos participantes; (b) elencar os procedimentos e delineamentos de ensino de mando; (c) avaliar se os estudos realizaram o cálculo de concordância entre observadores e de fidelidade de implementação, além dos testes de manutenção e generalização do repertório adquirido.

Método

A revisão sistemática foi organizada em três fases conforme proposto pelo PRISMA (Moher et al., 2009): 1) Levantamento bibliográfico; 2) Seleção de artigos e: 3) Categorização dos artigos. Para auxiliar na seleção dos artigos foi utilizado o Zotero (https://www.zotero.org/), um software gerenciador de referências para organizar os dados bibliográficos e materiais relacionados na pesquisa.

Fase 1- Levantamento Bibliográfico

A busca pelos artigos foi realizada em dezembro de 2019 e janeiro de 2020 nas Bases de dados: Portal Capes (https://www.periodicos.capes.gov.br), PsychoINFO (https://www.apa.org) e Google Acadêmico (https://scholar.google.com.br) com a utilização da string de busca: "(mand OR mando OR verbal operant OR operante verbal) AND (autism OR autistic OR autismo OR autista)", sendo selecionado o período 01/01/2015 a 31/12/2019 No Portal Capes e na PsycoINFO foram selecionados os artigos revisados por pares e no Google Acadêmico foi selecionada a opção: "pesquisar páginas em português". As bases de dados Academic Search Premier e Education Search utilizados por Shea et al. (2019) foram excluídas por limitação de acesso. O Portal Capes foi selecionado por indexar outras bases de dados que foram reportadas com a string de busca: Scopus, MEDLINE/*PubMed*, ERIC, Web of Science, SpringerLink, Taylor & Francis Online, Sage Journals, Directory of Open Access Journals (DOAJ) e Wiley Online Library.

Fase 2 - Seleção dos Artigos

Foram selecionados os artigos que propuseram intervenção de ensino de mando para crianças e adolescentes com TEA. Após a Fase 1, foram adotados os seguintes procedimentos: leitura do título, resumo e sesção de participantes para verificar se os estudos se enquadravam no escopo de análise.

Os estudos deveriam incluir o mando como Variável Dependente (VD) com o objetivo de ampliar/estabelecer o repertório desse operante ou mensurar efeitos de procedimentos de ensino para pessoas com TEA. O delineamento experimental de sujeito único consiste na comparação visual ou estatística entre duas ou mais condições (linha de base e intervenções que sucederam). Para a pesquisa, foram considerados os delineamentos experimentais: Pré-experimental (AB), Delineamento de Reversão (ABAB, ABA), Linha de Base Múltipla ou Múltiplas Sondas, Mudança de Critério, Múltiplos Tratamentos, Tratamento Alternado ou Tratamento Alternado Adaptado (Bailey & Burch, 2002; Byiers et al., 2012).

Tabela 1
Critérios de inclusão e exclusão de artigos

	Critérios de Inclusão
1	Estudos em inglês e português
2	Estudos que estabeleceram o mando como VD para pessoas com TEA
3	Estudos que apresentam delineamento experimental de sujeito único definido
4	Estudos que apresentam a aprendizagem do operante mando e função dos procedimentos de ensino
	Critérios de Exclusão
1	Artigos em língua estrangeira (exceto inglês)
2	Artigos teóricos
3	Artigos de revisão
4	Editoriais de revista
5	Literatura Cinza
6	Estudos que incluíam participantes sem TEA ou não apresentavam característica diagnóstica
7	Estudos que não estabeleceram o mando como VD ou que tiveram por objetivo reduzir esse repertório
8	Artigos que não adotaram delineamento experimental de sujeito único definido
9	Artigos com intervenção de pessoas com TEA com mais de 18 anos.

Fase 3 – Categorização dos Artigos

Em seguida, foi realizada a leitura e o fichamento dos artigos selecionados para categorizar e analisar. Adotaram-se as seguintes categorias de acordo com o proposto por Guerra e Almeida-Verdu (2016), Guerra et al. (2019) e Shea et al. (2019): (a) ano de publicação; (b) veículos de publicação; (c) caracterização dos participantes; (d) ensino de mando e (e) integridade de intervenção.

A categoria “caracterização dos participantes” foi analisada em relação à idade, ao tamanho da amostra e aos instrumentos de avaliação. Na “ensino de mando”, foram analisados os procedimentos de ensino, tipos de dicas, tipos de respostas, operações motivadoras e o delineamento da pesquisa. A categoria “integridade de intervenção” reporta os dados de concordância entre os observadores, fidelidade de implementação, avaliação de generalização e manutenção.

Resultados

Seguindo as etapas estabelecidas pelo PRISMA (Moher et al., 2009), na fase 1, a partir dos critérios de busca estabelecidos, foram encontrados 521 artigos sendo 500 do Google Acadêmico, 11 da PsycoINFO e 10 do Portal Capes.

Para auxiliar na seleção dos artigos, os resultados das buscas foram adicionados ao Zotero. Na Fase 2, foi feita a leitura do título, dos resumos e da seção participantes para avaliar se o artigo se enquadrava no escopo da pesquisa. O software separou os arquivos em tipos e os autores do presente estudo excluíram 159 arquivos, sendo eles: 131 teses e dissertações, 26 livros, 1 conferência, 1 relatório e 20 arquivos duplicados identificados manualmente. Posteriormente, foram pesquisadas as palavras “revisão” e “*review*” no Zotero e foram identificadas e excluídas 10 revisões sistemáticas da literatura. Após a leitura do título, foram excluídos 314 artigos que não atenderam aos critérios de inclusão. Com a leitura do resumo e verificação do delineamento experimental utilizado, foram excluídos mais seis artigos. No total, foram excluídos 509 artigos na Fase 2. Restaram 12 artigos que foram mantidos na Fase 3 para análise e categorização (Figura 1).

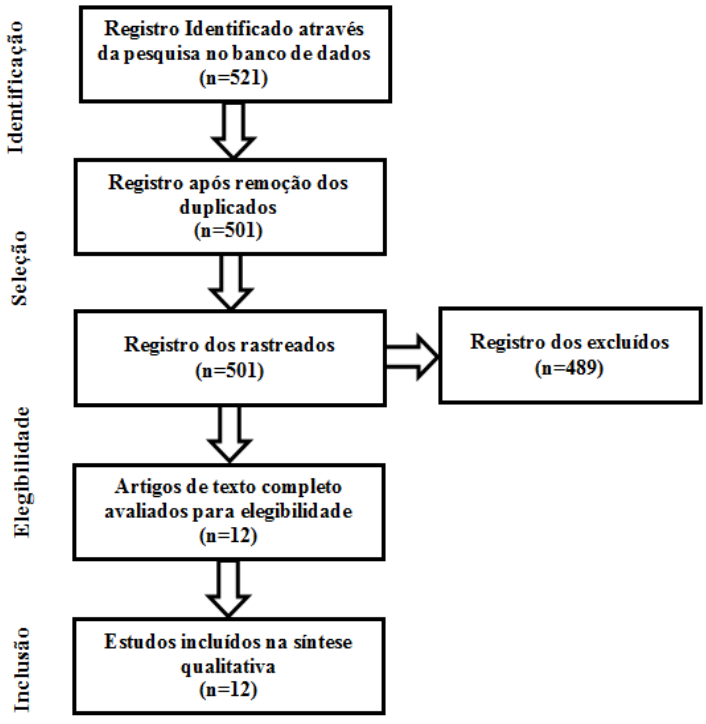

Figura 1. Fluxograma das fases do estudo de revisão com base no modelo PRISMA

Ano de Publicação, Principais Veículos e Participantes

De modo geral, o ano de 2016 teve o maior número de estudos que atenderam os critérios de inclusão da pesquisa com seis publicações (50%), os anos seguintes contaram com apenas duas pesquisas por ano (16,7%). No ano de 2015, nenhuma pesquisa atendeu ao escopo definido (Figura 2). Dentre os artigos selecionados, dois estudos são escritos em português e publicados em periódicos brasileiros (Garcia & Oliveira, 2016; Guimarães & Micheletto, 2017).

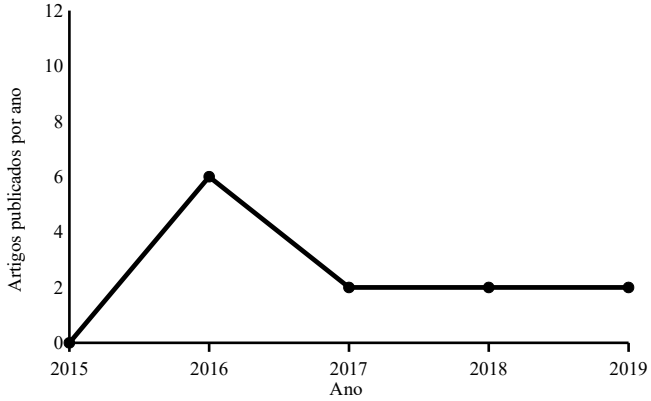

Figura 2. Distribuição das publicações sobre o ensino do mando por ano.

O principal veículo de publicação na área sobre comportamento verbal e o ensino do mando tem sido o TAVB com três publicações (25%), seguido do *Behavior Analysis in Practice* (BAP) com duas publicações (16,7%) e o JABA e outras revistas com uma publicação (8,3%) (Figura 3).

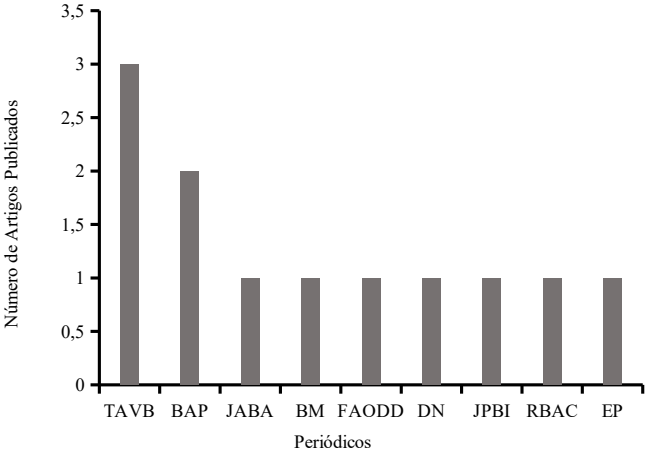

Figura 3. Principais veículos de publicação sobre o ensino do mando. Legenda: TAVB= The Analysis of Verbal Behavior; BAP= Behavior Analysis in Practice; JABA= Journal of Applied Behavior Analysis; BM= Behavior Modification; FAODD= Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, DN= Developmental Neurorehabilitation; JPBI= Journal of Positive Behavior Interventions; RBAC= Revista Brasileira de Análise do Comportamento; EP= Estudos de Psicologia.

A idade dos participantes variou de 2 anos e 11 meses a 17 anos e 4 meses, com média de 5,32 anos (DP= 3,31) (Tabela 2). Cinco estudos (41,7%) relataram a etnia dos participantes (Brodhead et al., 2016; Garcia & Oliveira,

2016; Drasgow et al., 2016; Plavnick & Vitale, 2016; Silbaugh, Falcomata, & Ferguson, 2017), sendo elas: branca, hispânica e caucasiana. Nove dos estudos (75%) relataram que as crianças participavam de programas de educação especial anterior à intervenção, exceto os estudos de Drasgow et al. (2016), Guimarães e Micheletto (2017) e Kahlow et al. (2019). Seis estudos (50%) avaliaram o repertório de entrada dos participantes utilizando um instrumento validado como: CARS, VB-MAPP, Vineland II, PLS-4 e Bayley II. Nos demais estudos, a avaliação ocorreu de maneira indireta através de observações e entrevistas nos ambientes dos participantes.

Tabela 2
Caracterização dos participantes.

Estudo	Participantes	Nº da Amostra	Instrumento de Avaliação
Brodhead et al. (2016)	P1 - 5 anos (M) P2 - 4 anos (M) P3 - 5 anos (M)	3	VB- MAPP
Carnett e Ingvarsson (2016)	P1 - 11 anos (M)	1	CARS, Vineland II e VB-MAPP
Garcia e Oliveira (2016)	P1 - 13 anos (M)	1	NR
Drasgow et al. (2016)	P1 - 4 anos (M) P2 - 3 anos (M) P3 - 3 anos (M)	3	Bayley- II e Vineland II
Plavnick e Vitale (2016)	P1 – 2 anos e 11 m (F) P2 – 2 anos e 11 m (F) P3 – 3 anos e 5 m (M) P4- 3 anos e 6 m (M)	4	PLS-4
Sellers et al. (2016)	P1 - 3 anos (F) P2 - 3 anos (F) P3 - 4 anos (M) P4 - 4 anos (M) P5 - 5 anos (F) P6 - 5 anos (M)	6	NR
Guimarães e Micheletto (2017)	P1 - 8 anos (NR) P2- 6 anos (NR)	2	NR
Silbaugh, Falcomata e Ferguson (2017)	P1 – 3 anos (M) P2 - 4 anos (F)	2	NR
Lorah (2018)	P1 - 3 anos e 8m (F) P2 - 3 anos e 2m (F) P3 - 4 anos (M)	3	VB-MAPP
Shillingsburg et al. (2018)	P1 - 6 anos (M) P2 - 6 anos (M)	2	VB-MAPP
Kahlow et al. (2019)	P1 - 7 anos e 1m (M) P2 - 17 anos e 4m (M) P3 - 8 anos e 11m (F)	3	VB-MAPP
Silbaugh e Falcomata (2019)	P1- 5 anos (M)	1	NR

Legenda: NR= Não relatado; VB-MAPP= Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program; CARS= Childhood Autism Rating Scale; Viniland II= Vineland Adaptive Behavior Scales - Second Edition; Bayley II= Bayley Screening Test; PLS-4= The Language Scale, Fourth Edition.

Concordância entre os Observadores (IOA) e Fidelidade de Implementação (FI)

Segundo os dados do estudo, 11 dos 12 (91,7%) estudos calcularam a concordância entre os Segundo os dados do estudo, 11 (91,7%) dos 12 estudos calcularam a concordância entre os observadores (IOA, do inglês, *interobserver agrément*). A média das sessões que foram avaliadas pela IOA foi de 48% (DP= 0,19), variando de 33% nos estudos de Silbaugh et al. (2017) e Silbaugh e Falcomata (2019) a 100% das sessões avaliadas no estudo de Shillingsburg et al. (2018). O índice médio de concordância foi de 97,16% (DP= 0,025), variando de 91,5% de Silbaugh et al. (2017) a 100% de Kahlow et al. (2019) (Tabela 3).

Tabela 3
Resumo da integridade da intervenção.

Estudo	IOA	FI	Generalização	Manutenção
Brodhead et al. (2016)	Sim	Sim	Ambiente	2 Semanas
Carnett e Ingvarsson (2016)	Sim	Sim	Respostas	Fez
Garcia e Oliveira (2016)	Sim	NR	NR	4 Semanas
Drasgow et al. (2016)	Sim	NR	Pessoas (2/3)	NR
Plavnick e Vitale (2016)	Sim	Sim	NR	NR
Sellers et al. (2016)	Sim	Sim	Ambiente (1/6 participantes)	NR
Guimarães e Micheletto (2017)	NR	NR	Estímulos	NR
Silbaugh et al. (2017)	Sim	Sim	Estímulos	NR
Lorah (2018)	Sim	Sim	NR	7, 3 e 2 sessões
Shillingsburg et al. (2018)	Sim	Sim	Pessoas	NR
Kahlow et al. (2019)	Sim	Sim	Estímulos, ambiente e outra pessoa	1 semana
Silbaugh e Falcomata (2019)	Sim	Sim	NR	NR

Legenda: NR= Não relatado; IOA= Concordância entre os observadores; FI= Fidelidade de implementação.

Com relação à Fidelidade de Implementação (FI)[1], nove estudos (75%) relataram ter avaliado esse critério, sendo que um estudo não relatou a

[1] Outro nome para fidelidade de tratamento, fidelidade de procedimento (Sella & Ribeiro, 2018), integridade de tratamento e integridade de procedimento ou processual (do inglês, procedural integrity) (Shea et al., 2019)

porcentagem das sessões avaliadas. O percentual médio para os oito estudos foi de 42,2% (DP= 0,23) das sessões, variando de 6% do estudo de Sellers et al. (2016) a 81,3% do estudo de Brodhead et al. (2016). O índice médio de fidelidade para os noves estudos foi de 97,9% (DP= 0,025), variando de 95% (Plavnick & Vitale, 2016) a 100% (Silbaugh & Falcomata, 2019; Lorah, 2018) (Tabela 3).

Generalização e Manutenção

A generalização foi verificada em oito estudos (66,7%) e a manutenção foi verificada por apenas cinco estudos (41,7%), sendo que o estudo de Carnett e Ingvarsson (2016) não relatou o período em que ela foi avaliada.

Delineamento e Contexto Experimental

Com relação ao delineamento da pesquisa, oito estudos (66,7%) utilizaram o delineamento de linha de base múltipla, sendo quatro não concorrente entre os participantes (50%), um entre comportamento (12,5%), um concorrente entre participantes (12,5%), um entre conjuntos de estímulos (12,5) e um não descreveu o tipo utilizado. Além desse delineamento, três estudos (25%) usaram delineamento de reversão (ABAB, ABACADA), dois (16,7%) de tratamentos alternados adaptado, um (8,3%) de tratamentos alternados, um (8,3%) de quasi-reversão e um (8,3%) de mudança de critério. Uma vez que algumas publicações tiveram mais de um estudo, com delineamentos diferentes, a soma excede o número de publicações (Tabela 4).

Com relação ao contexto experimental, dez estudos (83,3%) foram realizados nas escolas dos participantes, três estudos (25%) executados em domicílio, um estudo (8,3%) implementado em uma clínica e um estudo (8,3%) foi realizado na sala da universidade. Do mesmo modo que no delineamento, alguns estudos foram realizados em mais de um ambiente, por isso, o número de artigos excede o número de publicações aceitas para análise.

Procedimentos de Ensino de Mando

Dos artigos recuperados, 10 estudos (83,3%) utilizaram tentativas discretas e dois (16,7%) utilizaram o ensino naturalístico. Em 10 pesquisas (83,3%) apenas um operante verbal foi ensinado nas sessões (*Single Exemplar Instruction* [SEI]), e em duas pesquisas (16,7%) foram ensinadas respostas verbais distintas numa mesma sessão (*Multiple Exemplar Instruction* [MEI]).

Com relação ao procedimento de ensino de mando, as respostas foram variadas e os estudos utilizaram transferência de controle de estímulos ecoico em três estudos (25%), treino discriminativo textual em dois estudos (16,7%) e os demais procedimentos de ensino de mando foram descritos em ao menos um estudo (8,3%). Algumas pesquisas utilizaram mais de um procedimento o que faz com que a soma exceda o número de estudos (Tabela 4).

Com base nas características das dicas descritas nos estudos, podemos inferir que seis estudos (50%) utilizaram o procedimento *most-to-least* (MTL), cinco estudos utilizaram atraso de tempo (41,7%) e um estudo (8,3%) utilizou o *least-to-most* (LTM) para o seu esvanecimento. As dicas utilizadas foram diversificadas como: verbais, textuais, gestuais, vocal, por vídeo, visual, ajuda física total e parcial e ecoico (Tabela 4).

Para o ensino de mando, sete estudos (58,3%) ensinaram como topografia de resposta pedido vocal, três estudos usaram pedido gestual (25%), um estudo usou pedido digitado (8,3%) e um estudo solicitou a resposta de pressionar o item na tela (8,3%). Como reforçador, cinco estudos usaram comestível (41,7%), quatro usaram acesso ao item de preferência (33,3%), dois estudos utilizaram congratulações verbais e sociais (16,7%), dois usaram atividade (16,7%), um usou brinquedo (8,3%) e um usou fichas (8,3%). Alguns estudos utilizaram mais de um reforçador (Tabela 4).

Tipo de operação motivadora

O mando é um operante verbal cuja resposta é emitida sob controle de condições de privação e estimulação aversiva e fortalecida por uma consequência específica (Skinner, 1957). Considerando que privação e estimulação aversiva não são suficientes para cobrir todas as variáveis que controlam o mando, Michael (1982) introduziu o conceito operações estabelecedoras, o qual foi posteriormente substituído por Laraway et al. (2003), que propuseram o termo operações motivadoras. Operações motivadoras podem ser definidas como variáveis que "[...] alteram (a) a efetividade de reforçadores ou punidores (efeito alterador de valor) e (b) a frequência de classes de respostas operantes relacionadas a essas consequências (efeito alterador de comportamento)" (Laraway et al., 2003, p. 412).

Considerando o controle do mando por operações motivadoras, analisou-se como os estudos manipularam a presença de tal variável para que ela exercesse controle sobre as respostas ensinadas. Metade dos estudos (Brodhead et al., 2016; Drasgow et al., 2016; Guimarães & Micheletto, 2017; Lorah, 2018; Plavnick & Vitale, 2016; Kahlow et al., 2019) identificou itens preferidos dos participantes por meio de métodos de avaliação de preferência (Shea et al., 2019).

Em alguns desses estudos (Brodhead et al., 2016; Drasgow et al., 2016; Guimarães & Micheletto, 2017; Lorah, 2018, Sellers et al., 2016), os itens foram utilizados durante o ensino do mando e, possivelmente, exerceram controle sobre as respostas emitidas pelos participantes. O controle pelo estímulo não-verbal faz com que a resposta seja caracterizada como um mando impuro (Skinner, 1957), visto que ela foi controlada pela variável que evoca respostas de tato.

Garcia e Oliveira (2016) também ensinaram respostas de mando impuras, visto que itens comestíveis estavam presentes durante o ensino. Tais itens foram identificados por meio de observações dos participantes em ambiente natural, sendo que não foram conduzidas avaliações sistematizadas de suas preferências.

Tabela 4
Resumo dos procedimentos de treino de mando

Estudo	Procedimentos de Ensino (Tipo de reforçador)	Formato do Treino	Tipo de dica (*Prompt*)	Resposta	Tipo de Operação Motivadora	Delineamento da Pesquisa	Contexto Experimental	Resultados (Tempo treino)
Brodhead et al. (2016)	Scrip-fading, Treino Discriminativo Textual (comestível)	Tentativa Discreta	Textual , MTL*	Variações na topografia do pedido vocal: "Eu posso ter?	Presença de consequência específica	Linha de base múltipla não concorrente entre os participantes e Tratamentos alternados	Sala da Universidade	P1: +3 mandos (~90 sessões) P2: +3 mandos (~95 sessões) P3: +2 mandos (~70 sessões)
Carnett e Ingvarsson (2016)	Transferência de controle de estímulos de ecoico e textual para mando vocal por informação (Congratulações verbais-social)	Tentativa Discreta	Textual e Verbal (atraso de dica)	Pedido digitado: "Eu não sei, por favor me diga" (solicitação por informação)	Mando por informações	Linha de base múltipla entre conjuntos de estímulos	Escola	Consolidação da solicitação de informação (6 sessões - Conj. 1 - e 11 sessões - Conj. 2)
Garcia e Oliveira (2016)	Modelo gestual com atraso na apresentação do *prompt* contingente a comportamentos autolesivos e reforçamento não-contingente (NCR) (comestível)	Tentativa Discreta	MTL (Física, visual e verbal)	Pedido gestual: Toques na mão	Presença de consequência específica	Quasi-Reversão	Escola	100% de mandos independentes nas duas sessões finais de follow-up (13 sessões)
Drasgow et al. (2016)	Substituição da resposta gestual (reaching or leading) por sinal (língua de sinais) e reforçamento imediato e atrasado (comestível)	Naturalístico	MTL (Dica física total e parcial)	Pedido gestual: Língua de Sinais	Presença de consequência específica	Reversão (ABACADA)	Escola	P1: +2 mandos (~40 sessões em ambos) P2: + 2 mandos (57 e 10 sessões) P3: +2 mandos (141 sessões e 12 sessões)
Plavnick e Vitale (2016)	Treino por vídeo e por modelo vocal (Acesso ao item)	Tentativa Discreta	Modelo vídeo ou vocal com atraso de tempo	Pedido vocal: "Nome do item"	Ausência de estímulo necessário à brincadeira ou atividade	Tratamentos alternados adaptado (Wolery, Gast, & Hammond, 2010)	Escola	Na condição Domínio: P1: +2 mandos in vivo e + 7 mandos vídeo (~21 semanas) P2: +9- in vivo, +13 vídeo (~24 semanas) P3: +6 in vivo, +15-vídeos (~20 semanas) P4: +3 in vivo, +6-vídeos (~24 semanas)
Sellers et al. (2016)	Treino com script textual (concorrente e simultâneo) para solicitações verbais (comestível)	Tentativa Discreta	LTM	Variações na topografia do pedido vocal: "Posso ter"	Presença de consequência específica	Linha de base múltipla não concorrente entre os participantes	Escola	P1: +3 mandos (~36 sessões/ condição de FR1) P2: +5 mandos (~54 sessões/ condição de FR1) P3: +3 mandos (~65 sessões/ condição de FR1) P4: +6 mandos (~85 sessões/ condição de pós-treinamento) P5: +3 mandos (~45 sessões/ condição de pós-treinamento) P6: Não apresentou variabilidade na topografia das respostas (~54 sessões)

Guimarães e Micheletto (2017)	Esvanecimento (fading out) de modelo verbal (ecoico) (Acesso ao item)	Tentativa Discreta	MTL (Verbal)	Variações na topografia do pedido vocal: 1. Posso pegar (nome do objeto)?"; 2. "Quero (nome do objeto)"; 3. "Dá pra mim (nome do objeto)?"; 4. "Me empresta (nome do objeto)?" e 5. "Posso brincar	Presença de consequência específica	Linha de base múltipla	Escola	P1: +5 mandos (20 sessões) P2: +5 mandos (17 sessões)
Silbaugh et al. (2017)	Transferência controle de estímulos de ecóico para mando vocal (comestível e atividade)	Tentativa Discreta	Dica ecoica	Variações na topografia do pedido vocal: "Nome do item ou atividade"	Interrupção do acesso à consequência específica	Linha de base múltipla entre comportamento e Reversão	Casa	P1: 7 e 6 variações para duas topografias de mandos (~21 sessões) P2: 9 e 7 variações para duas topografias de mando (~18 sessões)
Lorah (2018)	Equivalência de estímulos (Matching-to-sample), imitação (Brinquedos ou atividades)	Natural-ístico	Atraso de tempo com ajuda física total	Pressionar o item na tela	Presença de consequência específica	Linha de base múltipla concorrente entre participantes e Mudança de critério	Casa, Escola	P1: 100% de mandos precisos para as 4 fases (~9 sessões) P2: média de 72% de mandos precisos de mandos nas 4 fases (~17 sessões) P3: 73% de mandos precisos para as 4 fases (~21 sessões)
Shillingsburg et al. (2018)	Treino com orientação física, gestual e ecoico para obter informação(Elogios e fichas)	Tentativa Discreta	Física, gestual e ecoica (MTL) com atraso de tempo	Pedido vocal: "Fazer umas perguntas pessoais em contexto de interação social" (informação disponível apenas via interação social)	Mando por informações	Tratamentos alternados adaptado e Linha de base múltipla não concorrente entre os participantes	Escola	Atingiu o critério de 5 ensaios consecutivos fazendo perguntas sociais durante a OE e sem 5 questões sociais em OA. (P1: ~150 ensaios; P2: ~140 ensaios)
Kahlow et al. (2019)	Treino verbal com atraso de tempo (Acesso ao item)	Tentativa Discreta	Modelo vocal (áudio gravado) com atraso de tempo	Variações na topografia do pedido vocal: "Quando?" "Onde está?"	Mando por informações	Linha de base múltipla não concorrente entre os participantes	Casa, Clínica e Escola	P1: +2 mandos (~15 sessões) P2: + 2 mandos (~25 sessões) P3: +2 mandos (35 sessões)
Silbaugh e Falcomata (2019)	Transferência de controle de estímulos sem erro (Acesso ao item)	Tentativa Discreta	Física, modelo gestual e sem dicas (MTL)	Pedido gestual: Sinal estabelecido	Presença de consequência específica	Reversão (ABAB)	Escola	P1: +3 mandos (~16 sessões)

Legenda: MTL= Most To Least; LTM- Least To Most.

Nota: MTL, indicação de most-to-least, foi adotada para indicar procedimentos que implementaram redução gradual de dicas (fading out), em um processo de esvanecimento, em direção à emissão da resposta com menor ou sem auxílio (menos intrusiva).

Por outro lado, Plavnick e Vitale (2016) Silbaugh et al. (2017) manipularam as operações motivadoras de modo que apenas elas exercessem controle sobre as respostas de mando, o que as caracterizam como mandos puros. Para exemplificar, Plavnick e Vitale (2016) mostravam um objeto relacionado a um item de alta preferência para os participantes emitirem mando para o item ausente (e.g., mostrar papel para uma criança cujo item de alta preferência é giz de cera). Finalmente, Carnett e Ingvarsson (2016), Kahlow et al. (2019) e Shillingsburg et al. (2018) ensinaram mandos por informações, os quais são emitidos para se obter informações relativas às questões realizadas.

Todos os procedimentos de ensino de mando detalhados nos estudos mostraram eficácia na aprendizagem do operante verbal mando. De acordo com os principais resultados, todos os participantes aprenderam pelo menos dois mandos. No estudo de Sellers et al. (2016), um dos seis participantes não apresentou variabilidade na topografia das respostas.

Destarte, de acordo com os objetivos da pesquisa, as características mais importantes para os procedimentos de ensino do operante verbal mando decorrem inicialmente dos devidos cuidados metodológicos que visam avaliar a integridade da intervenção. Os resultados apresentados até o momento identificaram que 91,7% dos estudos avaliaram a concordância entre os observadores, 75% avaliaram a fidelidade da implementação, 66,7% realizaram testes de generalização para novos estímulos e 41,7% verificaram a manutenção das habilidades ensinadas.

Além desses fatores, características relacionadas aos tipos de procedimentos de ensino do operante verbal também influenciam os resultados da intervenção. Dentre elas, podemos citar que o delineamento de pesquisa mais utilizado é o delineamento de linha de base múltipla (66,7%) e concorrente entre os participantes (50%), por meio de tentativas discretas (83,3%) com o ensino de um operante durante as sessões (83,3% - SEI), ensinando mando com topografia de pedido vocal (58,3%).

Discussão

O presente artigo teve por objetivo atualizar a literatura sobre o ensino de mando para indivíduos com TEA, a fim de identificar práticas eficazes para os profissionais. Para tal, foi feita a sistematização das publicações que descrevem procedimentos de ensino de mando a crianças e adolescentes com TEA, publicados em inglês e português, entre os anos de 2015 a 2019. Verificaram-se os principais veículos de publicação da área e as características dos participantes. Elencaram-se os procedimentos e delineamentos de ensino de mando, se houve a realização do cálculo de concordância entre observadores e de fidelidade de implementação, além dos testes de manutenção e generalização do repertório adquirido.

Este trabalho possibilita uma ampliação do escopo dos objetivos dos trabalhos selecionados. O estudo de Shea e colaboradores (2019) incluiu os artigos que empregaram um quadro (*mand frame*) para o ensino do

operante mando. Por outro lado, foram excluíram as publicações que ensinaram mando por informações. Na presente pesquisa, foram selecionadas quaisquer publicações que descrevessem os resultados e os métodos do ensino de mando.

As pesquisas voltadas para o ensino de mando para crianças e adolescentes com TEA têm tido um aumento considerável. Em parte, devido ao interesse dos pesquisadores pela área, visando um atendimento eficaz para essa população, além do incremento do número de pessoas diagnosticadas. A partir de 1999 houve um aumento na quantidade de publicações voltadas para o ensino do comportamento verbal para pessoas com atraso no desenvolvimento da linguagem (Guerra & Almeida-Verdu, 2016). Segundo as autoras, tais publicações refletem na mudança dos procedimentos de ensino embasados cientificamente com foco na melhor reabilitação das pessoas com TEA.

Uma escolha metodológica desta pesquisa foi garantir uma busca ampla na fase inicial da revisão. Como está evidenciado na amplitude da string utilizada. Contudo, tal abordagem demanda mais tempo na fase de seleção, por meio da leitura dos títulos e resumos. Porém, foi possível, desse modo, garantir que trabalhos que apresentavam descrições relevante sobre o ensino de mando tivessem sido excluídos da análise por limitações nos critérios de busca.

Acredita-se que o maior número de publicações desse estudo concentrou-se na revista TAVB por ser um periódico específico de análise do comportamento verbal. Observa-se, contudo, que o uso extensivo do jargão da área pode limitar o acesso a outras pessoas que não atuam como analistas do comportamento. Todavia, as pesquisas em português estão divulgadas em outros veículos de publicações que não são restritos da área.

As pesquisas têm se concentrado no público infantil, seis (50%) dos 12 artigos escolhidos para análise tiveram públicos de 2 a 6 anos. Essa característica favorece que a intervenção seja realizada precocemente, permitindo que a criança tenha acesso ao desenvolvimento da linguagem nos primeiros anos de vida. De acordo com os resultados apontados em alguns estudos, crianças com TEA com idade cronológica inferior a 46 meses em um sistema de ensino por Tentativas Discretas apresentaram melhores resultados (47%) e alcançaram o funcionamento intelectual normal (Lovaas, 1987; Reichow et al. 2018)

O estudo não teve como critério de inclusão a descrição de um instrumento validado para avaliação do repertório de entrada dos participantes, conforme descrito na revisão de Guerra et al. (2019), porém, considera-se importante mencioná-los pois auxilia a comunidade científica a identificar a relevância de informar claramente a forma de avaliação.

Os artigos brasileiros que se enquadraram no escopo da pesquisa não apresentaram dois critérios fundamentais das pesquisas em ABA: IOA (50% dos estudos brasileiros) e o FI (100% dos estudos brasileiros). Além disso, em revisões anteriores sobre o ensino de operantes verbais, nenhuma pesquisa no Brasil reportou os índices sobre a concordância entre os observadores

e a fidelidade de implementação, sendo a presente pesquisa um referencial para que outras revisões possam tomar como modelo. Tais medidas são mensuradas para avaliar a eficácia das aplicações das intervenções comportamentais (Strohmeier et al., 2014; Sella et al., 2020).

A generalização não foi verificada em 33,3% dos estudos e manutenção das habilidades ensinadas em 58,3%. Essas avaliações são fundamentais, pois o ensino de novas habilidades não deve ser direcionado apenas ao contexto clínico ou a um contexto específico. As intervenções devem avaliar se a criança generaliza os comportamentos aprendidos para outros ambientes e estímulos e se a emissão de tais comportamentos é mantida ao longo do tempo. A generalização descreve a propagação do efeito de um treino para estímulos e respostas não treinadas (Arnold-Saritepe et al., 2009). A pesquisa também apontou a diversidade nos procedimentos de ensino de mando e na utilização de dicas, porém não varia em termos de tipos e estruturas de procedimentos que se limitam a estudos que envolvem o ensino de apenas um operante verbal por sessão por meio de tentativas discretas.

Considerando as estruturas e os tipos de ensino, os dados corroboram os achados de Guerra e Almeida-Verdu (2016) em que a maioria dos estudos ensinou apenas um operante verbal nas sessões (82,7%) por meio de tentativas discretas (77%) no ensino de comportamento verbal e de Guerra et al. (2019) em que todas as pesquisas utilizaram o SEI e tentativas discretas. Esses resultados sinalizam a necessidade da realização de mais pesquisas com o MEI e outros tipos de ensino (e.g., o naturalístico). Isso torna-se importante porque o ensino por tentativas discretas pode ser utilizado para estabelecer controle instrucional e ensinar habilidades como o mando, mas o ensino naturalístico pode ser utilizado para aumentar a motivação da criança em responder e promover a generalização para outros ambientes (Sella & Ribeiro, 2018).

Finalmente, é considerável salientar a importância na descrição minuciosa dos procedimentos de ensino de mando, bem como, a avaliação da concordância entre os observadores e a fidelidade de implementação. Tais medidas proporcionam mais evidências para a prática profissional por avaliarem a precisão com que a intervenção é implementada. Em resumo, espera-se que os resultados apresentados possam servir, de alguma forma, para o aumento de pesquisas que descrevam as variáveis apontadas. Integraram-se boas práticas de diferentes revisões, como a verificação da fidelidade de implementação e concordância entre observadores. Além da proposta ter expandido o período de análise.

Considerando as limitações do trabalho, uma sugestão para futuras publicações é fazer uma metanálise das publicações para saber, em dados estatísticos, quais são os melhores procedimentos para o ensino de topografias específicas de mando. Outra sugestão é comparar os resultados dos diferentes artigos para verificar se o repertório de entrada dos participantes influencia na aprendizagem do operante mando para crianças com TEA, tendo em vista que o presente estudo não considerou esse critério.

Referências

American Psychiatric Association (APA). (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtorno DSM-5*. Artmed.

Arnold-Saritepe A.M., Phillips K.J., Mudford O.C., De Rozario K.A., & Taylor S.A. (2009). Generalization and Maintenance. Em Matson J. (eds), *Applied Behavior Analysis for Children with Autism Spectrum Disorders*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0088-3_12

Bailey, J. S., & Burch, M. R. (2002). R*esearch methods in applied behavior analysis*. Sage.

Bijou, S. W., & Baer, D. M. (1980). *O desenvolvimento da criança: uma análise comportamental*. EPU.

Brodhead, M. T., Higbee, T. S., Gerencser, K. R., & Akers, J. S. (2016). The use of a discrimination-training procedure to teach mand variability to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *49*, 34–48. https://doi.org/10.1002/jaba.280

Byiers, B. J., Reichle, J., & Symons, F. J. (2012). Single-subject experimental design for evidence-based practice. *The American Journal of Speech-language Pathology*, *21*(4), 397-414. https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0036)

Carnett, A., & Ingvarsson, E. T. (2016). Teaching a child with autism to mand for answers to questions using a speech-generating device. *The Analysis of Verbal Behavior*, *32*, 233-41. https://doi.org/10.1007/s40616-016-0070-6

Carr, E G., & Durand, V. M. (1985). Reducing behavior problems through functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *18*(2), 111-26. https://doi.org/10.1901/jaba.1985.18-111

Desouza, A. A., Akers, J. S., & Fisher, W. W. (2017). Empirical application of skinner's verbal behavior to interventions for children with autism: a review. *The Analysis of Verbal Behavior*, *33*, 229-59. https://doi.org/10.1007/s40616-017-0093-7

Drasgow, E., Martin, C. A., Chezan, L. C., Wolfe, K., & Halle, J. W. (2016). Mand training: an examination of response-class structure in three children with autism and severe language delays. *Behavior Modification*, *40*(3), 347-76. https://doi.org/10.1177/0145445515613582

Garcia, M. V. F., & Oliveira, T. P. (2016). Redução de comportamento autolesivo em uma criança com diagnóstico de autismo utilizando reforçamento não contingente e treino de mando. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *12*(1), 54-64. https://doi.org/10.18542/rebac.v12i1.3790

Greer, R. D. & Ross, D. E. (2008). *Verbal behavior analysis: inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Pearson.

Guerra, B., Santo, L. A. A. E., Barros, R. S., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2019). Ensino de ecoico em pessoas com transtorno do espectro autista: revisão sistemática de literatura. *Revista Brasileira de Educação Especial*, *25*(4), 691-708. https://doi.org/ 10.1590/s1413-65382519000400010

Guerra, B. T., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2016). Ensino de operantes verbais em pessoas com Transtorno do Espectro Autista no The Analysis of Verbal Behavior: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 18*(2), 73-85. https://doi.org/10.31505/rbtcc.v18i2.884

Guimarães, M. C., & Micheletto, N. (2017). Procedimento para ensino de mandos e para promover variação na topografia das respostas em crianças autistas. *Estudos de Psicologia*, *22*(4), 366-77. https://doi.org/10.22491/1678-4669.20170038

Kahlow, T. A., Sidener, T. M., Kisamore, A. N., & Reeve, K, F. (2019). Teaching the mand "when?" to children with autism spectrum disorder. *The Analysis of Verbal Behavior*, *35*, 221-34. https://doi.org/10.1007/s40616-019-00115-z

Laraway, S., Snycerski, S., Michael, J., & Poling, A. (2003). Motivating operations and terms to describe them: Some further refinements. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *36*, 407–414. https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-407

Lorah, E. R. (2018). Evaluating the ipad mini® as a speech- generating device in the acquisition of a discriminative mand repertoire for young children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, *33*(1), 47-54. https://doi.org/10.1177/1088357616673624

Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *55*, 3-9. https://doi.org/10.1037/0022-006X.55.1.3

Martone, M. C. C., & Santos-Carvalho, L. H. Z. (2012). Uma revisão dos artigos publicados no journal of applied behavior analysis (jaba) sobre comportamento verbal e autismo entre 2008 e 2012. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, *3*(2), 73-86.

Michael, J. (1982). Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *37*, 149-155. https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-149

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systemetic Reviews and Meta-analyses: the PRISMA Statement. *Plos medicine*, *6*(7), 1-6. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097

Morris, E. K., Altus, D. E., & Smith, N. G. (2013). A study in the founding of applied behavior analysis through its publications. *The Behavior Analyst*, *36*(1), 73-107. https://doi.org/10.1007/BF03392293

Plavnick, J., & Vitale, F. A. (2016). A comparison of vocal mand training strategies for children with autism spectrum disorders. Journal of Positive *Behavior Interventions*, *18*(1), 52-62. https://doi.org/10.1177/1098300714548800

Reichow, B., Hume, K., Barton, E. E., & Boyd, B. A. (2018). Early intensive behavioral intervention (EIBI) for young children with autism spectrum disorders (ASD). *The Cochrane database of systematic reviews*, *5*(5), CD009260. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009260.pub3

Sella, A. C., & Ribeiro, D. M. (2018). *Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro Autista*. Appris.

Sella, A. C., Santos, J. J. S., Cavalcante, R. D. P., Gomes, S. N. B., Santana, S. L. S., & Ribeiro, D. M. (2020) Concordância entre observadores e fidelidade de implementação no Brasil: Uma revisão. *Acta Comportamentalia, 28*(1), 53-71.

Sellers, T. P., Kelley, K., Higbee, T. S., & Wolfe, K. (2016). Effects of simultaneous script training on use of varied mand frames by preschoolers with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, *32*, 15-26. https://doi.org/10.1007/s40616-015-0049-8

Shea, K., Sellers, T. P., Brodhead, M. T., Kipfmiller, K. J., & Sipila-Thomas, E. S. (2019). A review of mand frame training procedures for individuals with autism. *European Journal of Behavior Analysis*, *20*, 230-43. https://doi.org/10.1080/15021149.2019.1661708

Shillingsburg, A., Frampton, S. E., Wymer, S. C., & Bartlett, B. (2018). A preliminary procedure for teaching children with autism to mand for social information. *Behavior Analysis in Practice*, *11*(1), 34-8. https://doi.org/10.1007/s40617-016-0163-7

Silbaugh, B. C., & Falcomata, T. S. (2019). Effects of a lag schedule with progressive time delay on sign mand variability in a boy with autism. *Behavior Analysis in Practice*, *12*, 124-32. https://doi.org/10.1007/s40617-018-00273-x

Silbaugh, B. C., Falcomata, T. S., & Ferguson, R. H. (2017). Effects of a lag schedule of reinforcement with progressive time delay on topographical mand variability in children with autism. *Developmental Neurorehabilitation, 21*, 166-77. https://doi.org/10.1080/17518423.2017.1369190

Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. Appleton.

Strohmeier, C., Mulé, C., & Luiselli, J. K. (2014). Social Validity Assessment of Training Methods to Improve Treatment Integrity of Special Education Service Providers. *Behavior analysis in practice*, *7*(1), 15–20. https://doi.org/10.1007/s40617-014-0004-5

Sundberg, M. L., & Michael J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification*, *25*, 698-724. https://doi.org/10.1177/0145445501255003

Wolery, M., Gast, D. L., & Hammond, D. (2010). Comparative intervention designs. Em D. L. Gast (Ed.), *Single subject research methodology in behavioral sciences* (pp. 329–381). Routledge.