

**PARADIGMA CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
COMPORTAMENTO**

**VIVIANE DE MIRANDA MONTAGNINI DE CASTRO
LIMA**

Ensino do operante mando a crianças com TEA: Guia de
aplicabilidade da literatura.

São Paulo

2022

VIVIANE DE MIRANDA MONTAGNINI DE CASTRO LIMA

Ensino do operante mando a crianças com TEA: Guia de
aplicabilidade da literatura.

Dissertação apresentada à Banca
Examinadora do Centro Paradigma de Ciências
do Comportamento como parte dos requisitos
para obtenção do título de Mestre Profissional
em Análise do Comportamento Aplicada, sob
orientação da Prof^a Dr^a Cláudia S. F. N.
Coimbra.

São Paulo

2022

*“Seja inato ou adquirido, o comportamento é selecionado
por suas consequências”.*

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que me deu oportunidades incríveis durante a vida e o sopro do conhecimento.

Meu marido e meus filhos, pelo companheirismo, paciência e compreensão, tanto pelas horas de estudos quanto pelos dias difíceis.

Pessoas importantes para minha formação passaram por mim e eu, de forma alguma, poderia deixar de registrar: Dra Patrícia Munhoz que me apresentou a ciência do comportamento e tanto me ensinou, Dra Adriana Rubio, que por muito tempo foi minha supervisora e com maestria me ensinou tudo que eu sei, e a minha querida Ana Paula Magosso Cavaggioni, a pessoa que confiou em meu trabalho e me permite viver os dias mais felizes da minha carreira profissional.

Gratidão especial eu expresso aos meus pacientes e por todas as crianças que passaram por mim, sem eles, nada disso faria sentido. Um sentimento muito grande de gratidão pelos meus companheiros de trabalho e de pesquisa que me encorajam e seguram a minha mão para conseguirmos juntos dar qualidade de vida aos nossos pacientes e a querida Denise Passarelli que tanto me auxiliou na realização dessa pesquisa.

Ao paradigma, professores e minha querida orientadora Cláudia Coimbra, que contribuiu com a minha formação, garantindo qualidade e tecnicidade ao meu trabalho, mesmo nos seus dias mais difíceis.

Por fim, a CLIA, não tenho palavras para descrever o que sinto todos os dias quando tenho a oportunidade de fazer o meu trabalho.

Resumo

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento, que tem impactos significativos na comunicação e socialização. A terapia baseada nos princípios da Análise do Comportamento aplicada (Applied Behavior Analysis – ABA) tem demonstrado evidências empíricas promissoras para desenvolvimento de repertórios que são ausentes em indivíduos com autismo. Dentre os comportamentos que são alvo de intervenção, o verbal é comumente central em casos de TEA, devido às características diagnósticas. O comportamento verbal é um comportamento operante emitido por um falante mediado por um ouvinte. Os operantes verbais são descritos como comportamentos com variadas funções e sob controle de determinados estímulos. Mando é um operante verbal que exerce a função de pedir itens de interesse, sendo crucial para acesso à reforços, por esse motivo, possui alto valor adaptativo. O presente trabalho pretende identificar estudos empíricos com procedimentos de treino de mando e preparar um guia para terapeutas apontando os treinos que demonstraram eficácia em diferentes contextos. O estudo foi dividido em duas fases: 1) revisão sistemática da literatura, onde identificamos os estudos empíricos, e sintetizamos características metodológicas e principais resultados do estudo; 2) elaboração de um guia para terapeutas, baseado na categorização e análise das informações obtidas na revisão sistemática. Na fase 1, foram selecionados estudos empíricos, em formato de artigo, indexados nas bases de dados PubMed, PsychoInfo, CAPES, entre os anos de 2012 e 2021, que abordassem treino de mando como objetivo principal. A busca resultou em 67 artigos, contudo, após escaneamento e análise, foram selecionados 15 para compor a revisão. Na fase 2, as informações obtidas na revisão sistemática foram categorizadas e cada categoria foi organizada de acordo com possibilidades de análise para verificação da aplicabilidade de procedimentos em intervenções com crianças com TEA.

Foram apresentados procedimentos que demonstraram resultados positivos mediante a três categorias: 1) Idade dos participantes; 2) Repertório de Entrada dos Participantes; 3) Tipologia do Comportamento disruptivo. Além disso, esse trabalho apresenta diretrizes para serem seguidas antes e após a intervenção. A presente revisão evidenciou a escassez de estudos de treino de mando em algumas categorias e demonstrou lacunas que devem ser contempladas em estudos futuros. A segunda fase desse estudo, apresenta diretrizes que podem ser utilizadas para elaboração de programas para ensinar terapeutas a ministrar treino de mando, voltados para diferentes especificidades.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; treino de mando; generalização; aplicabilidade.

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder, with significant impacts on communication and socialization. Therapy based on Applied Behavior Analysis (ABA) has shown promising empirical evidence for the build repertoires that are absent in individuals with autism. Among the behaviors that are the target of intervention, the verbal one is commonly central in the autism context, due to the diagnostic characteristics. Verbal behavior is operant behavior emitted by a speaker mediated by a listener. Verbal operants are behaviors with varied functions and under the control of certain stimuli. Mando is a verbal operant used to asking for items of interest, being crucial for accessing reinforcements, for this reason, it has a high adaptive value. The present work aims to identify empirical studies with mand training procedures and to prepare a guide for therapists pointing out the training that demonstrated effectiveness in different contexts. The present study had two phases: 1) Systematic literature review, where we identified the empirical studies, and synthesized methodological characteristics and main results of the study; 2) elaboration of a guide for the therapists, based on the categorization and analysis of the information obtained in the systematic review. In phase 1, empirical studies were selected, in article format, indexed in the PubMed, PsycINFO, and CAPES databases, between 2012 and 2021, which addressed command training as the main objective. The search resulted in 67 articles, and after scanning and analysis, we selected 15 to compose the review. In the second phase, the information was categorized, following the possibilities of analysis to verify the applicability of procedures in interventions. We presented the procedures that demonstrated positive results through three categories: 1) Age of participants; 2) Entrance Repertoire of Participants; 3) Typology of Disruptive Behavior. In addition, this work presents guidelines to be followed before and after the intervention. The present review

evidenced the scarcity of command training studies in some categories and demonstrated gaps that should be addressed in future studies. The second phase of this study presents guidelines that could be used to design programs to teach therapists to provide mand training, aimed at different specificities.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; command training; generalizations; applicability.

Lista de Tabelas

1 - Critérios diagnósticos para Transtorno do Espectro Autista (DSM- V, 2013)	13
2- Níveis de gravidade para Transtorno do Espectro Autista (DSM-V, 2013)	14
3- Características gerais dos estudos selecionados	33
4- Características metodológicas dos estudos selecionados	35
5- Categorias de análise, informações oriundas da revisão de literatura realizada e possível relevância das categorias	68

Lista de figuras

1 – Descrição do procedimento de busca e síntese dos resultados	28
2- Esquema operacional da condição antes da intervenção	73
3- Seleção de procedimentos baseada na categoria idade dos participantes e repertório alvo	75
4- Análise e escolha do procedimento baseado na categoria de repertório de entrada dos participantes	77
5- Seleção de procedimentos baseada na categoria alvo principal	79
6- Análise e escolha do procedimento baseada na categoria generalização	81

Sumário

Introdução	12
Fase 1 – Revisão da literatura	
Método	26
Resultados	27
Características metodológicas dos estudos selecionados	30
Descrição e análise de procedimentos utilizados	40
Treino de quadros de mandos por informações	41
Uso de scripts	43
Treino de comunicação funcional	47
Procedimento de cadeia de comportamento interrompida	48
Picture Exchange Communication System (PECS)	50
PEAK Relational Training Systems: Generalization Module	53
Treinos com uso de diferentes esquemas de reforçamento	54
Treino de mando para solicitação e uso de operação estabelecadora	60
Treinamento com múltiplos exemplares	62
Discussão	63
Fase 2 – Diretrizes de aplicabilidade	67
Antes da intervenção	72
Seleção da intervenção	74
Após a intervenção	79
Considerações Finais	82
Referências	83

Introdução

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é denominado DSM-5 (APA, 2013), como um transtorno do neurodesenvolvimento. O termo autismo foi utilizado pela primeira vez em 1911, por Eugen Bleuler, psiquiatra Suíço que buscava descrever características da esquizofrenia. Porém, a denominação do autismo somente tornou-se conhecida em 1942 por meio de Leo Kanner, que em suas primeiras pesquisas já abordava características do autismo (CUNHA, 2012).

Desse modo, profissionais da saúde e educação, que tenham a infância como especialidade ou foco de intervenção, devem estar cada vez mais preparados para receber casos de autismo para atendimento. Dado que os sintomas do TEA aparecem até os três anos de idade, o conhecimento acerca do diagnóstico é importante para possíveis encaminhamentos e planejamento terapêutico.

Segundo o DSM-5 – Manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (APA, 2013) – o autismo é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades de interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos. Ainda que os sintomas variem de caso a caso, esses elementos são determinantes para realizar o diagnóstico. “[...] o TEA é definido como um distúrbio do desenvolvimento neurológico que deve estar presente desde a infância, apresentando déficit nas dimensões sociocomunicativa e comportamental” (SCHIMIDT, 2013, p. 13). O diagnóstico pode ser compreendido como uma condição neurológica diversa do que é entendida como condição neurológica típica.

Indivíduos diagnosticados com TEA podem ter dificuldade de viver de forma independente. É possível que dependam de algum tipo de ajuda da comunidade, de seus familiares ou de instituições (Howlin, 2005).

O diagnóstico de autismo é estabelecido com base em uma lista de critérios comportamentais. O DSM-5 (APA, 2013) absorveu as subcategorias do autismo como a Síndrome de Asperger, o transtorno desintegrativo da infância e os transtornos globais do desenvolvimento não especificado e propõe a classificação de Transtornos do Espectro Autista – TEA em substituição a de Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD).

De acordo com o DSM-5 (APA, 2013), para que a criança seja diagnosticada com transtorno autista, ela deve apresentar os sinais descritos na Tabela 1, sendo que pelo menos dois dos sintomas devem ser na área de interação social, pelo menos um na área de comunicação, e pelo menos um na área de comportamentos restritos, repetitivos e estereotipados.

Tabela 1. Critérios diagnósticos para Transtorno do Espectro Autista (DSM- 5, 2013)

Déficits Persistentes Na Comunicação E Interações Sociais Ocasionados Por:

(a) Limitação ou falta de reciprocidade tanto emocional quanto social

(b) Limitação nos comportamentos de comunicação verbais e não verbais usados nas interações sociais

(c) Limitação em iniciar, desenvolver e manter relacionamentos com pares, variando entre adaptação e ajustamento em diversas situações sociais

Padrões Restritos E Repetitivos De Comportamento, Interesses E Atividades Por Conta De

Pelo Menos Dois Seguintes Aspectos:

(a) Movimentos repetitivos e estereotipados

(b) Adesão a rotinas, com insistência em padrões e rituais de comportamentos verbais ou não verbais

(c) Interesses restritos individualizados com intensidade e foco

(d) Comportamento sensorial incomum com reações diferentes a estímulos do ambiente (hiper e hiporeativo)

Sintomas devem estar presentes na primeira infância (podendo não se manifestar caso as demandas não exigirem) – manifestando se até os oito anos.

Sintomas causam limitação e prejuízo no funcionamento para lidar com questões de vida diária.

Os distúrbios não são tão explicados por deficiência cognitiva ou atraso global do desenvolvimento.

Sintomas causam limitação e prejuízo no funcionamento para lidar com questões de vida diária.

Os distúrbios não são tão explicados por deficiência cognitiva ou atraso global do desenvolvimento.

Além disso, a criança deve também ter começado a apresentar sintomas até a idade de três anos, em, pelo menos, uma das seguintes áreas: (1) comunicação (2) interação social e (3) brincadeira simbólica.

O DSM-5 destaca ainda, que alguns sujeitos com TEA podem apresentar comorbidades como deficiência intelectual, condições médica ou genética e transtornos do desenvolvimento. A principal mudança, descrita no DSM-5, foi a possibilidade da abrangência de variados níveis do transtorno, classificando-os de leve, moderado e severo, por isso o termo espectro. Os três níveis de gravidade foram descritos conforme a Tabela 2 abaixo.

Tabela 2. Níveis de suporte para Transtorno do Espectro Autista (DSM-5, 2013)

Níveis de suporte	Comunicação social	Comportamentos repetitivos e restritos
Nível 3 Apoio muito substancial	Déficits graves em habilidades de comunicação social verbal e não verbal causando prejuízos graves de funcionamento; limitação em iniciar interações sociais; respostas mínimas a aberturas sociais que partem dos outros.	Inflexibilidade de comportamento; dificuldade em lidar com mudanças ou outros comportamentos restritos que interferem no funcionamento das habilidades; grande dificuldade em mudar foco e atenções.
Nível 2 Apoio Substancial	Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais mesmo na presença de apoio; limitação com início em interações sociais e resposta reduzida ou incomum a aberturas sociais que surgem dos outros.	Inflexibilidade de comportamento; outros comportamentos restritos aparecem com frequência para serem vistos pelo observador e interferem no funcionamento das habilidades; dificuldade em mudar foco.
Nível 1 Exige Apoio	Na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis; dificuldade em iniciar interações sociais; respostas atípicas ou	Inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos; problemas para

sem sucesso a aberturas sociais; aparenta pouca organização e planejamentos são pouco interesse por interações sociais. obstáculos de independência.

De acordo com Carr e Firth (2005) e Sundberg e Michael (2001), o modelo de trabalho desenvolvido por Lovaas foi a influência mais significativa sobre a forma de ensino utilizada pelos profissionais da Psicologia no tratamento do autismo, na perspectiva analítico comportamental (Análise do Comportamento Aplicada - ABA), e o programa EIBI de Lovaas permitiu o uso sistematizado de diferentes procedimentos comportamentais: extinção, modelagem, reforçamento intermitente, encadeamento, esvanecimento de dica, estratégias para generalização dos comportamentos aprendidos, entre outros.

Ortega (2010), numa meta-análise com 22 artigos, encontrou que intervenções ABA abrangentes são eficientes em melhorar o funcionamento intelectual, o desenvolvimento da linguagem, e as habilidades de vida diária e sociais de crianças com TEA. Além disso, uma intervenção ABA deve (1) começar antes de 3 ou 4 anos de idade, (2) ser intensiva (20-40 horas semanais), (3) ser individualizada e abrangente, tendo como alvo diversas habilidades, (4) usar múltiplos procedimentos da análise do comportamento para desenvolver repertórios adaptativos, (5) ser aplicada no formato um-para-um com transição gradual para o contexto natural e atividades de grupo, (6) se guiar pela sequência normal do desenvolvimento, e (7) pais e outros envolvidos devem ser treinados para serem co-terapeutas. Os resultados apresentados nessa meta-análise concluem ainda, em relação à eficácia a longo prazo da intervenção ABA, que (1) resultados relacionados à linguagem (linguagem receptiva e expressiva, comunicação) eram superiores em relação às habilidades não verbais (habilidades de vida diária e funcionamento social), sendo que também a quantidade de tempo no currículo destinada às habilidade de

comunicação também eram maiores; (2) tanto as intervenções clínicas quanto às intervenções dirigidas para pais foram efetivas, sendo que as intervenções clínicas apresentaram resultados mais altos em relação a habilidades não verbais e comportamentos adaptativos; (3) ambos modelos de intervenção em ABA testados se mostraram eficazes para habilidades de comunicação e habilidades motoras, sendo que a diferença se dava na definição e operacionalização dos comportamentos e na fidedignidade das medidas de intervenção, porém, através da adoção desses padrões de qualidade, é possível interpretar quaisquer resultados futuros em termos de currículo, programas e procedimentos comportamentais; (4) habilidades de linguagem e comunicação tendem a se beneficiar mais em relação à duração da intervenção, enquanto que comportamentos adaptativos sociais e funcionais tendem a se beneficiar mais da intensidade da intervenção, ou seja, repertórios verbais tendem a continuar aumentando em relação ao tempo de intervenção, enquanto outros repertórios tendem a se manter lineares; (5) a intervenção ABA se mostrou superior a outras intervenções quando comparadas em relação aos grupos controle, entretanto, essa medida, segundo os autores, deve ser melhor investigada.

Apesar das indicações apresentadas por Ortega (2010), não é possível afirmar que somente intervenções com tais características podem ser consideradas como aplicações da Análise do Comportamento em casos de TEA, já que qualquer intervenção analítico comportamental é considerada ABA e pode obter resultados positivos quanto à autonomia e melhora da qualidade de vida de indivíduos com TEA. Dessa forma, intervenções da ABA em casos de TEA ocorrem em qualquer idade (e não somente àqueles que iniciaram antes dos 4 anos) e podem ter carga horária inferior a 20 horas semanais em diversas situações e condições sociais, por exemplo.

Howard (2014), afirmou que nas últimas duas décadas houve um aumento do interesse em intervenção precoce para crianças com TEA entre pesquisadores, formuladores de políticas, fontes de financiamento e consumidores. Após a publicação do estudo Lovaas em 1987, vários pesquisadores começaram a avaliar os efeitos da intervenção precoce intensiva e abrangente usando a Análise do Comportamento Aplicada (ABA).

A intervenção comportamental precoce intensiva (EIBI) para crianças diagnosticadas com autismo pode produzir grandes ganhos no desenvolvimento cognitivo, linguístico e social (Howlin, Magiati, & Charman, 2009). A EIBI utiliza os princípios da análise do comportamento (ABA) para ampliar o repertório nas áreas de imitação, linguagem receptiva e expressiva, habilidades motoras grossas e finas, bem como para diminuir os excessos comportamentais, tais como birra, agressão, comportamento auto-lesivo e comportamental vocal/motor estereotipado.

Vismara e Rogers (2010) descreveram o arranjo de ensino de tentativas discretas (Discrete Trial Training - DTT), como o tipo mais conhecido e utilizado pela análise do comportamento aplicada a casos de TEA. O objetivo deste arranjo é ensinar comportamentos a indivíduos com dificuldades em aprender sem ensino direto, que não aprendem por meios regulares e tradicionalmente utilizados.

De acordo com Eikeseth, Smith e Klintwall (2014), o DTT possui características específicas: (a) necessita de pelo menos um profissional para cada criança; (b) o ensino é estruturado de forma individualizada e simplificada, ou seja, o terapeuta planeja as intervenções de acordo com os déficits e potencialidades apresentados pelo indivíduo e as atividades são organizadas exigindo topografias de respostas mais simples, aumentando a complexidade conforme a evolução do desempenho do paciente; e (c) utiliza-se o sistema de hierarquia de dicas a fim de se prevenir possíveis erros que possam surgir. As dicas são oferecidas à criança

após a apresentação do estímulo discriminativo e sua intensidade diminui à medida que o desempenho da criança melhora.

Fazio e Martins (2011) ressaltaram que uma importante característica do DTT é que a oportunidade para a criança responder é sempre apresentada por um terapeuta. Nesse tipo de arranjo, a criança tem múltiplas oportunidades de responder e ser reforçada, o ambiente é organizado de forma a garantir discriminações de estímulos ou propriedades de estímulos corretas e rapidamente, com uso predominante de reforçadores mais arbitrários. Mesmo sendo bem-sucedido em ensinar comportamentos a indivíduos com TEA, o DTT recebeu críticas.

Charlop-Christye e Carpenter (2000), além de apresentarem uma revisão a respeito das limitações encontradas no DTT, afirmaram que o procedimento de ensino incidental poderia superá-las. De acordo com Charlop-Christye e Carpenter (2000), a primeira crítica em relação ao DTT se refere à dificuldade de generalização dos comportamentos ensinados. Ao retirar uma criança do ambiente em que foi previamente ensinada, o comportamento aprendido pode não se repetir em outros ambientes. A segunda crítica está relacionada com a organização do ambiente de ensino, uma vez que no DTT as respostas esperadas que serão reforçadas e os estímulos reforçadores são previamente selecionadas pelo terapeuta, o que pode criar situações artificiais de ensino e, provavelmente, diferentes das situações naturais. Estas condições poderiam dificultar a aquisição de determinadas habilidades e de que o comportamento fique sob controle de contingências presentes no ambiente natural. A terceira e última limitação apontada refere-se à dificuldade desse arranjo ser aplicado na rotina diária da criança, já que necessita que um adulto esteja disponível por determinado tempo criando condições específicas de ensino para a criança.

Vismara e Rogers (2010) também apresentaram um trabalho de revisão sobre o DTT em que descreveram quatro críticas: (a) a iniciação de tentativa pelo adulto e o controle rigoroso dos estímulos podem limitar o uso “espontâneo” dos comportamentos aprendidos; (b) a utilização de reforçadores arbitrários e o ensino muito estruturado poderia dificultar a generalização para ambientes naturais e criar um comportamento dependente de dicas; (c) a necessidade de um alto nível de especialização do profissional e grande quantidade de tempo despendido para aplicar o procedimento corretamente; e (d) o efeito punitivo que certos procedimentos de correção de respostas poderiam produzir. Apesar dos questionamentos levantados, o DTT é um arranjo de intervenção eficaz para o ensino de discriminações e, comumente, de maneira rápida.

O estudo desenvolvido por Miranda e Melin (1992) comparou o ensino por tentativas discretas com o ensino incidental. Nesse estudo, duas crianças com TEA recebiam intervenções diárias em ambiente escolar, com o objetivo de ensinar nomeação de cores (com função de adjetivo). Vinte tentativas utilizando cada procedimento foram realizadas, totalizando quarenta tentativas aplicadas diariamente pelos professores. Após analisar os resultados, os autores identificaram que no ensino por tentativas discretas o ensino foi mais rápido, mas o comportamento aprendido tendeu a diminuir após o término das intervenções, já no ensino incidental, o comportamento demorou mais para ser adquirido, mas uma vez adquirido ele tendeu a permanecer no repertório.

As tentativas incorporadas é um arranjo de ensino que mescla o DTT com o DTT incorporado em ensino naturalístico. Consiste num arranjo de contingências para auxiliar a criança na generalização das habilidades a serem aprendidas, pois incorpora oportunidades de aprendizagem estruturada em atividades mais naturais e brincadeiras, sendo o reforçador um item ou acesso à atividade preferida da criança naquele momento.

As tentativas incorporadas podem ser utilizadas como estratégia para diminuir comportamentos de fuga de demanda, em termos de revisão do currículo e das atividades realizadas, de acordo com Geiger, Carr, & LeBlanc (2010), e pode ser uma alternativa, devido às dificuldades em treinar os terapeutas em implementar estratégias de ensino naturalístico mais elaboradas.

Não obstante, e em resposta às dificuldades apontadas, novas intervenções têm se desenvolvido baseando-se em abordagens comportamentais naturalísticas (Dufek & Schreibman, 2014). Segundo Cowan e Allen (2007), procedimentos naturalísticos são intervenções que ocorrem em sessões livres de estruturas rígidas quanto ao controle ambiental ou com estruturas simples, são iniciadas pela criança, podem ocorrer em uma variedade de locais e empregam uma variedade de estímulos. As características mais importantes desse contexto de intervenção são o uso predominante de reforçadores naturais e menor controle de variáveis, o que torna o ambiente menos artificial.

Apesar de alguns autores apresentarem uma diferenciação bem detalhada entre os procedimentos naturalísticos (e.g, Vismara e Rogers, 2010; Dufek & Schreibman, 2014), outros apresentam estes procedimentos como uma variação do ensino incidental (Charlop-Christy & Caerpenner, 2000) ou não fazem nenhuma diferenciação entre eles (Alpert & Kaiser, 1992).

Segundo Dufek e Schreibman (2014), o ensino incidental é considerado o procedimento original de intervenção comportamental naturalística. Refere-se à interação entre um adulto e uma criança que surge naturalmente em uma situação pouco estruturada, como uma brincadeira, e que é utilizada pelo adulto para transmitir informações ou para a criança aprender alguma habilidade em desenvolvimento. Hsieh et al. (2011) complementam essa descrição afirmando que o ensino incidental é um procedimento em que os estímulos discriminativos e o ambiente são

organizados para criar oportunidades para a criança interagir com outras pessoas ou praticar certas habilidades, de forma que a situação ocorra quase em um curso natural. A pessoa responsável pelo ensino aumenta a probabilidade de a criança responder observando as operações motivacionais presentes para o planejamento do ambiente. Desta forma, as oportunidades de ensino podem ocorrer na rotina da própria criança, facilitando a generalização de habilidades. Durante as oportunidades de ensino incidental, a criança inicia a interação e, diante de uma iniciativa da criança, o adulto utiliza-se de oportunidades de ensino, usando materiais de interesse da criança e presentes no ambiente (Hart & Risley, 1974; 1975; 1980; 1982).

Segundo Dufek e Schreibman (2014), o ensino incidental possui seis características relacionadas ao comportamento do aplicador: (a) aguardar a criança iniciar a ação; (b) responder ao que a criança quer (motivação) imediatamente após a sua iniciação; (c) verificar se não tiver certeza do que a criança quer; (d) pedir para a criança elaborar a iniciação, apresentando uma instrução ou estímulo discriminativo; (e) apresentar uma dica, se for necessário, e modelar a resposta emitida pela criança, caso ela esteja incorreta; e (f) confirmar verbalmente o pedido da criança, enquanto proporciona acesso ao item ou atividade, contingente à resposta correta.

Segundo Hart & Risley (1975), diante da iniciativa da criança, o terapeuta avalia uma série de variáveis para criar oportunidade de ensino: 1. Se a iniciativa poderá resultar em uma oportunidade de ensino; 2 avalia que habilidade pode ser trabalhada; 3. Decide que nível de dica utilizar e 4. Caso a criança não responda à dica utilizada inicialmente, que outras dicas podem ser utilizadas para evocar a resposta alvo.

O ensino incidental é um arranjo adequado para o ensino de habilidades que exigem condições motivacionais específicas para serem ensinadas. Por ser uma estratégia que leva em

conta a motivação da criança para iniciar uma oportunidade de ensino, pode ser utilizada quando demandas mais estruturadas evocam esquiva e/ou fuga de demanda, por exemplo. Além disso, procedimentos naturalísticos, que envolvem a aplicação em contextos mais naturais e do cotidiano do indivíduo, apresentaram benefícios na generalização para comportamentos apreendidos (McGee, Krantz & McClannahan, 1986).

Pierce e Schreibman (1995), descrevem que procedimentos naturalísticos, portanto, têm se mostrado eficazes para promover a generalização do controle das respostas alvo da intervenção com indivíduos autistas para outros contextos (diferentes tipos de ambiente), outras pessoas não treinadas e para outros estímulos (e.g., diferentes brinquedos).

Sendo assim, arranjos de ensino de DTT e/ou naturalísticos são utilizados em intervenções da ABA com crianças com TEA para o ensino de diversas habilidades e podem ser mais favoráveis a uma melhor e rápida discriminação (DTT) e/ou à generalização (naturalístico). Ambos os arranjos poderiam ser utilizados na intervenção do analista do comportamento com uma mesma criança, portanto.

Dentre as habilidades que são alvo de intervenção, a comunicação é comumente central em casos de TEA, devido às características diagnósticas. Skinner (2007[1957]) organiza sua linha de pesquisa sobre linguagem, descrevendo o comportamento verbal como um comportamento operante mediado pelo outro. O comportamento verbal ocorre sempre como um episódio envolvendo falante e ouvinte, mesmo que sejam ambos a mesma pessoa. Os operantes verbais são descritos como comportamentos com variadas funções e sob controle de determinados estímulos. Mando é a habilidade de pedir itens de interesse, e é o operante verbal mais primitivo no desenvolvimento humano, ou seja, aquele que é primeiramente adquirido. (Lear, 2004). Segundo Skinner (1957) é o único dos operantes verbais que beneficia diretamente

o falante, ou seja, é por si só reforçador. Um pedido depende exclusivamente da motivação do falante, termo que no Behaviorismo tem o nome de Operação Estabelecedora. Essa terminologia diz respeito a motivação do falante com relação ao item solicitado, isto é, o quanto quer alguma coisa ou o quanto quer que um evento seja cessado. (Tarbox e Tarbox, 2016).

Os mandos possibilitam à criança ter acesso àquilo que precisa naquele momento (Operação Motivadora) – seja um item, atenção de alguém ou remoção/evitação/adiamento de um estímulo aversivo. Inicialmente, a linguagem consiste em mandos por reforçadores incondicionados, isto é, por itens que são importantes para a sobrevivência, como comida e água, ou por fortes reforçadores condicionados como a presença da mãe (Sundberg & Michael, 2001).

Segundo Matos (1991), no comportamento de mando os antecedentes são eventos encobertos ligados a estados motivacionais ou afetivos; o tipo de resposta pode ser vocal ou motora e explícita a natureza da ação do outro, o ouvinte. Por exemplo, a criança verbaliza à mãe a palavra “Suco!”, e a mãe entrega um copo de suco à criança. Se o operante tiver a função de mando, a probabilidade de a criança voltar a emitir a palavra “Suco!” no futuro, quando “quiser um copo de suco” (operação motivadora – privação), na presença da mãe, aumenta.

Dessa forma, o ensino do operante mando pode ser necessário em casos de TEA devido às dificuldades de comunicação. Arranjos naturalísticos de ensino podem ser bastante promissores para o ensino desse operante verbal, já que parte dos interesses da criança. As estratégias permitem a continuidade do ensino na presença dos estímulos e variáveis motivacionais que deverão, eventualmente, manter os repertórios verbais da criança (Martone, 2017). Por exemplo, o interesse da criança em brincar com o brinquedo bola na hora do recreio pode tornar-se oportunidade de ensino para que ela emita um mando por esse item e esse aprendizado seja mantido em seu repertório no ambiente natural. O conjunto de estratégias de

intervenção em linguagem utilizadas no ensino naturalístico visa, inicialmente, aumentar a frequência da interação do sujeito com pessoas e objetos do seu ambiente. Essas estratégias também buscam desenvolver a capacidade de produção em compreensão de enunciados verbais adequados no qual são produzidos. Isso é efetivado pela utilização de uma linguagem mais prática e compreensível, utilizando frases curtas e ilustrativas. (Martone,2017).

Para o ensino de mando, seria relevante identificar na literatura da área quais os arranjos de ensino mais utilizados e quais variáveis poderiam ser analisadas para transposições ou adaptações mais coerentes de condições para intervenção. Sendo assim, este estudo teve como primeiro objetivo realizar um levantamento da literatura sobre o ensino de mando a crianças com TEA para identificar e descrever procedimentos e condições de ensino em pesquisas aplicadas. Na segunda fase, o presente trabalho teve o objetivo de utilizar as informações coletadas no levantamento para elaboração de um guia com recomendações de uso dos dados de pesquisas voltado a terapeutas para o ensino de mando a crianças com TEA.

Com o intuito de facilitar a leitura, na Fase 1 serão apresentados Método, Resultados e Análise da revisão de literatura realizada. Na Fase 2, são apresentados o produto elaborado a partir das informações da fase anterior e, na sequência, as Considerações Finais.

Fase 1: Revisão da literatura

Método

A pesquisa definida por revisão sistemática se refere ao processo de reunião, avaliação crítica e sintética de resultados de estudos produzidos em um período de tempo, com objetivos que atendam aos critérios de escolha definidos pelo pesquisador (Costa; Zoltowski, 2014).

Costa e Zoltowski (2014) descreveram etapas básicas para se realizar pesquisa de revisão sistemática, composta por: a) delimitação da questão da pesquisa; b) definição das fontes de dados; c) definição das palavras chaves/ descritores para a busca; d) busca e compilação dos resultados; e) seleção dos trabalhos conforme os critérios de inclusão e exclusão; f) escolha dos dados dos trabalhos selecionados; g) avaliação dos trabalhos; h) síntese e interpretação dos dados.

Desta forma, essa revisão foi organizada de acordo com a recomendação Prisma (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), com elaboração de procedimento em quatro etapas que estão descritas a seguir. A recomendação Prisma consiste em 27 itens, que permitem tanto melhorar o relato das revisões sistemáticas e meta-análises como auxiliar na crítica de revisões sistemáticas publicadas (Galvão e Pansani, 2015).

Etapa 1: A busca pelos artigos foi realizada nas plataformas Pubmed, Scielo, LILACS, PsyInfo e Medline, com os seguintes descritores: autismo, comportamento verbal, ensino de mando e ensino naturalístico, devendo estarem cruzados entre si e estarem presentes no corpo do texto, nos últimos 10 anos. A busca foi realizada em agosto de 2021.

Etapa 2: Leitura dos títulos para verificar sobreposição dos estudos entre os bancos de dados.

Etapa 3: Leitura dos títulos e dos resumos para verificar se os estudos se enquadram no escopo deste trabalho.

Os critérios de exclusão foram: aqueles que não estavam em formato de artigo; e/ou que não tiveram como objetivo principal o ensino de mando com uso de arranjos naturalísticos; e/ou que os participantes diagnosticados com TEA tivessem comorbidades; e/ou teóricos ou revisões da literatura, estudos de caso ou *brief reports*; Para seleção dos estudos, foram incluídos

somente aqueles com objetivo principal de ensinar mandos a crianças com TEA (menores de 12 anos), mesmo que tenham outros objetivos para além desse, e que tenham utilizados arranjos ou procedimentos naturalísticos, mesmo que tenham utilizado também outros procedimentos e arranjo de ensino.

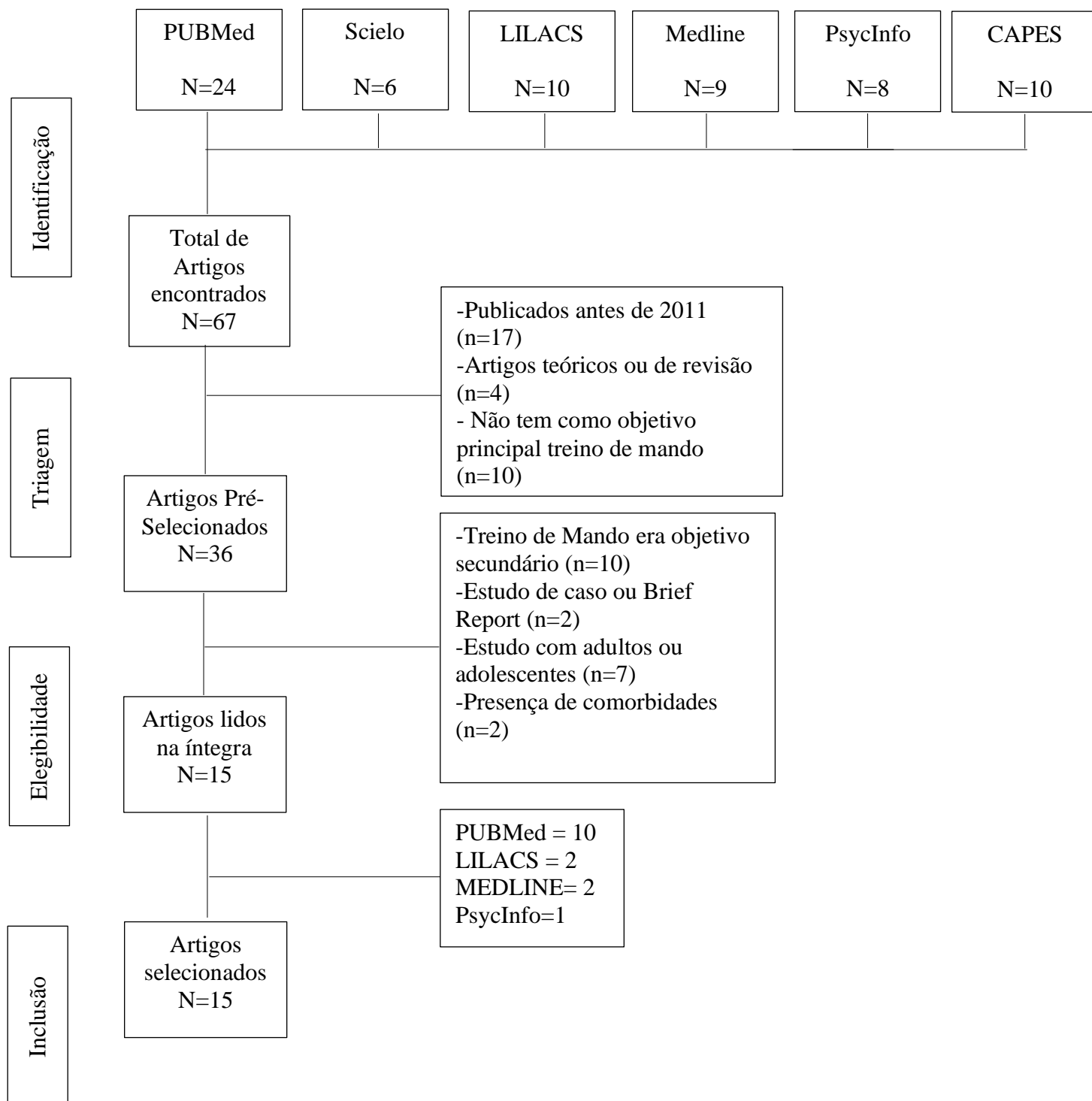
Os critérios de inclusão foram: estudos aplicados, publicados entre os anos de 2011 e 2021, em língua inglesa, portuguesa ou espanhola, e revisados por pares.

Etapa 4: Leitura dos artigos selecionados na íntegra e elaboração de categorias de análise.

Resultados

A figura 1 detalha o procedimento de busca e sintetiza os principais resultados encontrados no presente estudo.

Figura 1. Descrição do procedimento de busca e síntese dos resultados



A busca resultou em um total de 67 artigos, sendo que as bases de dados PUBMed, LILACS e Periódicos CAPES apresentaram maior volume de estudos, sendo 24 (35,82%) e 10 (14,92%) respectivamente. Durante a etapa de triagem, 31 (49,2%) artigos foram selecionados para realização da leitura do resumo e 36 foram descartados por: 1) não tem como objetivo principal o treino de mando; 2) serem publicados antes de 2011; 3) serem artigos teóricos e revisões da literatura. Durante a etapa de elegibilidade e adequação aos critérios de inclusão/exclusão, foram descartados 21 artigos: sete deles foram realizados com adultos, dois eram artigos do tipo estudo de caso ou *brief reports*, dois tinham participantes com comorbidades e, em 10 artigos, o treino de mando era objetivo secundário do estudo. Portanto, ao final, foram selecionados 15 artigos, os quais atendiam todos os critérios de inclusão

Dentre os artigos selecionados, a maior parte estava indexada na PUBMed, que representou cerca de 67% do total. O maior volume de publicação ocorreu nos últimos seis anos, entre 2016 e 2021., que representou 75% da produção total. Em 2016 e 2017 houve maior número de publicações, totalizando 5 em cada ano.

A maioria dos artigos foram publicados em periódicos especializados em análise do comportamento (62,5%), um artigo foi publicado em um periódico especializado em educação, dois em periódicos especializados em desenvolvimento humano e dois em periódicos gerais de psicologia. Sete dos artigos selecionados (43,75%) foram publicados *no Journal of Applied Behavior Analysis (JABA)*, periódico especializado em Análise do Comportamento Aplicada.

Características metodológicas dos estudos selecionados

Todos os quinze estudos utilizaram delineamento experimental de sujeito único. Em sete dos estudos selecionados (43,75%), utilizou-se delineamento de linha de base múltipla, sendo que em cinco dos estudos o delineamento foi linha de base múltipla não simultânea e em dois estudos foi utilizado o delineamento de linha de base múltipla simultânea. Três estudos (18,75%) utilizaram delineamento de reversão ABA. Dois dos estudos selecionados (12,5%) utilizaram delineamento de pré e pós-teste, e um dos estudos selecionados (5,5%) utilizou o delineamento de tratamentos alternados. Cabe destacar que dois dos estudos selecionados não especificaram o delineamento utilizado, mencionando apenas que se tratava de um delineamento de sujeito único.

O tamanho da amostra variou entre no mínimo 1 e no máximo 4 participantes (ver Tabela 1). Quanto à distribuição de acordo com o gênero entre todos os estudos selecionados, houve um total de 32 participantes (66,6%) que pertencia ao gênero masculino e 16 participantes ao gênero feminino (33,3%). Apenas três estudos especificaram a etnia dos participantes, dentre eles, haviam 6 participantes caucasianos e 2 participantes hispânicos. A idade variou entre 3 e 12 anos ($M = 6,9$, $dp = 1,9$).

Oito dos estudos selecionados foram ministrados em clínicas de intervenção comportamental, sendo cinco dessas clínicas localizadas dentro de uma universidade. Cinco estudos foram ministrados no ambiente escolar e dois estudos na casa dos participantes. Três dos estudos foram realizados de forma híbrida, tanto na casa como na escola ou clínica, e em um dos estudos o local foi descrito como ambiente natural das crianças. As intervenções eram ministradas durante a semana em conjunto com a intervenção comportamental que os participantes já recebiam, variando entre 3 e 5 dias na semana.

Em quatorze estudos (87,5%) houve concordância interobservadores, de modo que a média de IOA (*Interobserver Agreement*) reportada nos estudos selecionados, variou entre 88 e 100%. Quatorze estudos reportaram realização de testes de avaliação de preferência, para seleção do estímulo reforçador. Em dez dos estudos selecionados (62,5%) houve teste de generalização do procedimento para novos comportamentos, ambientes ou pessoas, mas em apenas três estudos (18,75%) houve follow-up para investigar a manutenção do repertório treinado durante os treinos. As Tabelas 3 e 4 apresentam uma síntese das características gerais e características metodológicas dos estudos selecionados.

Tabela 3 - Características gerais dos estudos selecionados

Autores	Revista	Amostra	Etnia	Idade (Média)	Local/Ambiente	Duração/Sessões
Landa et al., (2020)	JABA	2 Masculino e 2 Feminino	Não Especificada	5-7 anos	Sala de aula/Escola	35 sessões
Lechago et al., (2013)	JABA	3 Masculino	Não Especificada	6 anos	Universidade, em salas para terapia	1h (16 tentativas) 2 a 3 vezes por semana
Sellers et al., (2016)	Analysis of Verbal Behavior	3 Feminino e 3 Masculino	Não Especificada	4 anos	Universidade, em salas para terapia	Sessões de 5 minutos, 1 a 4 vezes ao dia, 5 dias por semana
Brodhead et al., (2016)	JABA	3 Masculino	3 Caucasianos	4-6 anos	Universidade, em salas para terapia	2 horas, 3 vezes por semana (25 sessões)
Albert et al., (2017)	Behavior Analysis Practice	2 Masculino e 1 Feminino	Não Especificada	5-8 anos	Ambiente natural	2h, 3 dias por semana (100 sessões)
Bowen et al., (2012)	JABA	1 Masculino e 1 Feminino	Não Especificada	3-8 anos	Clínica de Intervenção Comportamental	2-13 dias (29 sessões)
Dixon et al., (2017)	JABA	2 Masculino e 1feminino	2 Caucasianos e 1 hispânico	4-5 anos	Clínica de Intervenção Comportamental	30 a 60 minutos
Silbaugh et al., (2017)	Developmental Neurorehabilitation	1 Masculino e 1 feminino	1 Caucasião e 1 Hispânico	3-4 anos	Casa dos participantes	2-3 dias por semana (21 sessões)
Drasgow et al., (2016)	Behavior Modification	3 Masculino	Não Especificada	3-4anos	Sala de aula/Escola	4-5 dias por semana, 56 sessões

Groskreutz et al., (2014)	JABA	2 Masculino	Não Especificada	7-9 anos	Sala de aula/Escola	3-5 dias por semana (121 sessões)
Jesus et al., (2017)	Temas em Psicologia	2 Masculino e 2 Feminino	Não Especificada	6-12 anos	Sala de aula/Escola	2-3 vezes por semana
Guimarães & Michletto (2017)	Estudos de Psicologia	2 Masculino	Não Especificada	6-8 anos	Sala de aula/Escola	Não especificado
Najdowski et al., (2017)	JABA	3 Masculino	Não Especificada	9-13 anos	Casa dos participantes	45-60 minutos, 1-2 dias na semana
Torelli et al., (2016)	Behavior Analysis Practice	1 Masculino	Não Especificada	4 anos	Clínica de Intervenção Comportamental	5 minutos cada sessão, 40 sessões
Cornelius Habarad (2015)	Behavioral Development Bulletin	1 Masculino	Não Especificada	12 anos	Clínica de Intervenção Comportamental	Não especificado

Tabela 4 - Características metodológicas dos estudos selecionados

Autores	Repertório de Entrada	Delineamento	Acordo Inter observadores	Avaliação de Preferência	Tipo de Treino	Teste de Generalização	Follow-up	Validade Social
Landa et al., (2020)	Todos participantes apresentaram repertório de solicitar informações utilizando perguntas.	Tratamentos Alternados	96,8%	Não	Tentativa por tentativa (<i>trial by trial</i>)	Para novos parceiros sociais	Ausente	Ausente
Lechago et al., (2013)	Os participantes eram capazes de emitir tatos e mandos para itens e atividades.	Linha de base múltipla simultânea entre cadeia de comportamentos	93,33%	Não	Treino por quadro de mandos	Para novas cadeias de comportamento	2 semanas após treino	Ausente

Sellers et al., (2016)	Os participantes emitiam apenas um quadro de mando completo para solicitação e se comunicavam vocalmente em frases ou frases de três a cinco palavras.	Linha de base múltipla não simultânea entre participantes	99,5%	Sim	Treino com script simultâneo e fading	Ausente	Ausente	Ausente
Brodhead et al., (2016)	Participantes que consistentemente e (a) emitiram o quadro de mando “Eu quero –” antes do início do estudo, (b) emitiram frases de três a cinco palavras e (c) vieram de famílias de língua inglesa.	Linha de base múltipla não simultânea entre participantes	97-99%	Sim	Script fading e Treino de Discriminação	Mediante a presença de pares.	O experimentador conduziu uma sessão de acompanhamento de 2 semanas para medir manutenção.	Ausente
Albert et al., (2017)	Todos os 3 participantes emitiram mandos para uma ampla	Linha de base múltipla simultânea entre atividades	95,33%	Sim	Procedimento cadeia interrompida	Mediante novos estímulos e novos contextos.		Ausente

	variedade de reforçadores (por exemplo, itens, ações, atividades) usando palavras únicas e frases de várias palavras.							
Bowen et al., (2012)	, Ambos participantes podiam responder de forma diferente às instruções auditivas fornecidas por um instrutor.	Tratamentos alternados	100%	Sim	Treino do mando "O que você quer?" como complemento de uma operação estabelecida e uma consequência relacionada	Mediante a mandos não treinados e para tatos	Ausente	Ausente
Dixon et al., (2017)	Os participantes apresentavam repertório em habilidades básicas de comunicação necessárias para iniciar um treinamento de generalização mais formal.	Linha de base múltipla não simultânea entre participantes	97-100%	Sim	PEAK Relational Training System's Generalization modo de generalização	Ausente	Ausente	Ausente

Silbaugh et al., (2017)	Os participantes demonstraram resposta ecoica generalizada e mandos vocais independentes.	Linha de Base múltipla não simultânea entre comportamentos	88-95%	Sim	Esquema de atraso de reforço com atraso de tempo progressivo no mando topográfico	Para mandos autoclítico e tatos distorcidos	Ausente	Ausente
Drasgow et al., (2016)	Os participantes não apresentavam linguagem falada, não tinham formas simbólicas de comunicação.	ABA	95-99%	Sim	Reforço imediato e Reforço atrasado	Mediante novos mandos e novos parceiros.	Ausente	Ausente
Groskreutz et al., (2014)	Os participantes exibiram comportamento problemático e dificuldades de comunicação vocal.	Linha de Base múltipla não simultânea entre comportamentos	97-100%	Sim	Reforço negativo	Mediante estímulos cruzados no ambiente natural	Ausente	Questionário para pais e professores
Jesus et al., (2017)	Os critérios de participação foram baixo ou nenhum repertório verbal oral e ausência de exposição prévia ao PECS.	Pré e Pós-teste	95%	Sim	Picture Exchange Communication System (PECS)	Teste de generalização na presença de novos ambientes e pessoas	Ausente	Ausente

Guimarães & Michletto (2017)	Ausência de um repertório verbal de mando, de acordo com as observações feitas pela experimentadora e as entrevistas com as professoras.	Linha de base múltipla não simultânea entre comportamentos	Ausente	Sim	Fading out e esquema lag	Teste de generalização na presença de novos objetos	Acompanhamento por 5 semanas	Ausente
Najdowski et al., (2017)	Todos os participantes não responderam a mandos disfarçados, mas se comunicaram em frases completas e tinham repertórios de comportamento de ouvinte.	Linha de base múltipla não simultânea entre participantes	98,8%-110%	Não	Pacote de treino multiexemplar	Teste de generalização para novos mandos disfarçados e novas pessoas	Ausente	Ausente
Torelli et al., (2016)	O participante não se comunicava vocalmente, mas sua mãe indicou que ocasionalmente mando via dispositivos eletrônicos.	ABA - adaptado	93%	Sim	Treino de comunicação funcional	Ausente	Ausente	Ausente

Cornelius Habarad (2015)	O participante era incapaz de se comunicar vocalmente	Não Especificado	Ausente	Sim	Picture Exchange Communication System (PECS)	Ausente	Ausente	Ausente
--------------------------	---	------------------	---------	-----	--	---------	---------	---------

Descrição e Análise de Procedimentos Utilizados

Os procedimentos identificados como variáveis alvo de análise nos estudos selecionados foram: treino de mando por informação (dois estudos); uso de scripts (dois estudos); treino de comunicação funcional (um estudo); procedimento de cadeia interrompida (um estudo); Picture Exchange Communication System- PECS (dois estudos), Prompting Emergence of Advanced Knowledge - PEAK (um estudo); esquemas de reforço (quatro estudos); manipulação de operação estabelecadora (um estudo); treino com múltiplos exemplares (um estudo).

Dois dos estudos utilizaram treino de mando para obtenção de informações acerca de indivíduos e sobre como executar uma cadeia de comportamentos. Um dos estudos utilizou o treino de mando para escapar de uma situação aversiva. Nos doze estudos remanescentes, o treino de mando era voltado para solicitação de itens preferidos ou itens faltantes para completar uma cadeia de comportamentos. Cabe destacar também que em quatorze estudos os participantes foram treinados para emitir mando e em um estudo foi treinado para responder ao mando. Os tópicos abaixo, separados por procedimentos, apresenta uma síntese dos estudos.

Treino de quadros de mandos por informações

Dois dos estudos selecionados utilizaram diferentes quadros de mandos com a finalidade de se obter informações. Um estudo realizado por Landa e colaboradores (2020) teve como objetivo ensinar a emitir mandos para obtenção de informações sociais e examinar quais seriam as variáveis que influenciariam na emissão desse mando. O procedimento teve início com um pré-treino, onde foi elaborada uma lista de perguntas sobre um parceiro social, e o participante era treinado para responder corretamente questões sobre esse parceiro. No pré-teste, o terapeuta testou respostas para questões que foram treinadas e questões que não haviam sido previamente

treinadas. Foram criadas duas classes de questões sociais: não observável e desconhecida, onde a questão social não poderia ser observada e o participante precisaria emitir mando para obter informação; e questão social conhecida e não observável. Na linha de base, o terapeuta registrou a emissão de mandos para as questões, e a sessão era realizada sequencialmente com o primeiro e o segundo parceiro social. O treino ocorreu apenas com um parceiro social, e o participante deveria emitir mando para obter informação sobre uma questão não observável que era desconhecida. O terapeuta emitia a questão social (e.g. O que Sara gosta de fazer) e, em seguida, oferecia um *prompt* / dica (e.g. pergunte a Sara O que ela gosta de fazer). Os dados foram coletados tentativa por tentativa (porcentagem de respostas corretas). Os mandos foram registrados como corretos quando participante olhava na direção de um parceiro social e emitia uma pergunta vocal relevante. Mandos eram registrados como independentes quando ocorriam sem o *prompt* (dica). O critério para determinar que havia domínio foi o participante emitir 100% de mandos independentes em três sessões consecutivas. Em seguida, era realizada a sonda para emissão de mandos independentes para informações sociais e informações observáveis, seguido de um pós-teste para verificar generalização para novos parceiros. Os resultados demonstraram que todos participantes adquiriram mandos independentes para obtenção de informações sociais e responderam corretamente as questões observáveis. Além disso, três (dentre 4) participantes demonstraram generalização da emissão de mandos independentes para novos parceiros sociais.

Um outro estudo, realizado por Lechago et al., (2013), investigou o ensino de mando por informação para executar uma cadeia de comportamentos (e.g. fazer um tornado, fazer um vulcão de bicarbonato explodir), com uso de dois quadros de *How* (tradução “Como”) e *How Much* (tradução “Quantos”), com três participantes. O procedimento consistiu em um

delineamento de sondas múltiplas concorrentes com uso de uma operação estabelecadora para garantir a emissão de mandos para obtenção de informações. Os quadros de mandos para obtenção de informação (How e How Much) foram treinados separadamente e simultaneamente, de modo que a operação estabelecadora foi a impossibilidade de completar uma cadeia de comportamento sem emitir um mando para obter as instruções. Na linha de base, o experimentador colocou na mesa materiais necessários para execução do comportamento alvo (e.g. para o vulcão, colocava-se colher, bicabornato, tigela) e era fornecida a seguinte instrução “Vamos fazer o vulcão explodir”. Nessa etapa, foram registradas emissão de mandos tanto para cadeia de comportamento alvo (vulcão), quanto para uma cadeia de comportamento controle, onde não foram implementadas operações estabelecadoras relevantes para realização da atividade. A instrução “faça um vulcão” foi dada pelo experimentador e se o participante emitisse um mando dentro de 10 segundos, o experimentador fornecia instruções completas das etapas para realização do comportamento alvo. Durante as sondas foram observadas a generalização para duas cadeias de comportamento que exigia a emissão do mando “Como?” e três cadeias de “Quantos?”. Duas outras cadeias de comportamento foram inclusas no teste de manutenção.

Para os três participantes, o mando para obter informações foi generalizado entre operações estabelecadoras (ausência de informação de como fazer ou sobre quantidade de material) e topografias de resposta (“Como” e “quantos”). Os participantes concluíram consistentemente a cadeia de controle sem emitir o mando para informação, o que aumentou o grau de confiança de que os mandos emitidos para as demais cadeias estavam sob a influência de uma operação estabelecadora relevante para o estudo. Dois participantes demonstraram manutenção de emissão dos mandos ensinados, de ambos os quadros.

Uso de scripts

Script, traduzido como roteiro, pode ser definido como informações de texto, impressas em papel ou cartolina, que apresentam instruções para que uma sequência de comportamentos seja executada. Dois dos estudos selecionados utilizaram scripts.

O estudo de Sellers et al., (2016) investigou os efeitos do uso do *script* simultâneo e esvanecimento do *script* na aquisição de mandos variados com seis crianças. Durante o pré-treino, os pesquisadores utilizaram roteiro para investigar o repertório de leitura dos participantes e as palavras desconhecidas foram ensinadas com uso de modelo vocal. Antes de cada sessão, os pesquisadores realizavam avaliação de preferência com itens alimentares que foram previamente selecionados a partir de entrevistas com pais e professores. Durante a Linha de Base e FR1, todas as respostas de mandos dos quadros emitidas para solicitar itens foram reforçadas de forma imediata. Essa condição de reforço imediato (FR1) teve como objetivo avaliar os efeitos do treinamento do script na manutenção de respostas variadas de mandos dos quadros. Durante o treinamento simultâneo, três scripts foram ensinados aos participantes simultaneamente e em número igual de vezes. Nessa etapa, o participante tinha 5 segundos para emitir um mando independente e, caso não emitisse, o experimentador utilizava um prompt físico (colocar o dedo do participante sob a primeira palavra do script). Caso o prompt não evocasse resposta, o experimentador fornecia outro prompt físico ou vocal. Os quadros de mandos independentes ou solicitados resultavam na entrega do lanche solicitado. O esvanecimento começou quando os participantes seguiram todo os três scripts sem avisos em 100% das tentativas em uma sessão, e consistiu em quatro etapas: 1) o script continha apenas as duas primeiras palavras e a última foi cortada no final; 2) continha apenas a primeira palavra e as duas últimas foram cortadas; 3) as duas últimas palavras foram substituídas por sublinhado; 4) as palavras do roteiro foram

completamente removidas. Metade dos participantes passaram apenas por duas etapas, onde o critério foi utilizar corretamente os três roteiros que havia apenas primeira palavra. Para a outra metade que passou pelas quatro etapas, o critério foi responder corretamente aos três scripts, mesmo na ausência do texto. Finalmente, os experimentadores empregaram procedimento de extinção para quadros de mandos repetidos e sondas de generalização, para verificar se os quadros de mandos aprendidos seriam aplicados para solicitação de outros itens (jogos, copos, toalhas). Os resultados demonstraram que, após o treinamento de até quatro quadros de mandos diferentes, três dos seis participantes emitiram mandos mais variados sob a condição FR1, quando comparado a linha de base. No pós-treino com extinção, dois dos três participantes remanescentes apresentaram um pequeno aumento na variabilidade do mando. Na sonda de generalização, um dos participantes apresentou seis quadros de mandos diferentes.

Outro estudo realizado por Broadhead e colaboradores (2016) investigou o uso de *script-fading* e treino de discriminação condicional no aumento da variabilidade do mando em três crianças. Antes do procedimento, um teste de avaliação de preferência foi conduzido com os participantes. Durante a linha de base, uma toalha branca foi posicionada na mesa e o experimentador emitiu a seguinte dica “é hora do lanche”. Nessa etapa, todos mandos foram reforçados. A sonda de generalização da linha de base ocorreu em uma mesa diferente. Em uma segunda sonda de variação da linha de base, uma toalha cor verde foi utilizada e todos os mandos emitidos foram reforçados. Na sonda de “variação da linha de base”, mandos repetidos foram extintos e mandos variados foram reforçados. Durante o treinamento do script, os participantes foram ensinados a emitir vocalmente quadros de mando que tinha correspondência com os scripts e, em seguida, os scripts foram esvanecidos (*fading*). Um dos objetivos do script foi estabelecer controle discriminativo, a partir do reforçamento de respostas variadas que atenderam

a requisitos de um esquema de reforço na presença da toalha verde (Lag 2 e 3) e reforçando apenas uma resposta repetitiva (“Eu quero”) na presença da toalha vermelha. Em cada sessão, o experimentador oferecia dicas físicas para garantir que o participante discriminava a cor de cada toalha. O treinamento variou de acordo com as sessões, que envolviam a toalha verde, os scripts e a programação de atraso do reforço. Na condição que envolvia a presença da toalha verde, existiam quatro ou cinco scripts anexados, colocados na frente do participante. Na Lag 2, as duas primeiras respostas corretas do participante produziam reforço e na Lag 3, as três primeiras respostas corretas. Quando participante não lia o roteiro corretamente, prompts eram emitidos pelo experimentador. Adicionalmente, foi implementado um procedimento de correção de erros. O treino intensivo de discriminação, com remoção dos scripts e uso apenas das toalhas verde e vermelha, ocorreu apenas com um dos participantes, que não demonstrou variabilidade do mando durante a sondagem. O teste de generalização foi conduzido para verificar se a emissão de mandos era apresentada em diferentes configurações da sala de aula e follow-up foi conduzido 2 semanas para mensurar a manutenção do repertório adquirido. Os resultados demonstraram que, mesmo com a remoção do script, todos os 3 participantes se envolveram em mandos variados na presença da toalha de mesa verde, e eles continuaram a emitir o mando “Eu quero” na presença da toalha vermelha. Quando o esquema de reforçamento (Lag 2 e 3) também foi removido, 2 dos 3 participantes continuaram a se envolver em respostas variadas na presença da toalha verde e resposta repetitiva na presença toalha vermelha. Finalmente, todos os 3 participantes demonstraram generalização e manutenção da variabilidade do mando durante as sessões de lanche com seus pares.

Treino de Comunicação Funcional

Um estudo realizado por Torelli et al., (2016) utilizou o procedimento de FCT (treino de comunicação funcional – reforço diferencial para resposta que produz a mesma consequência de um comportamento disruptivo) com o objetivo de avaliar a aquisição e preferência por diversas topografias de mando, na presença de diversas operações estabelecedoras que evocam agressão em uma criança com autismo. O procedimento teve início com uma análise funcional do comportamento de agressão do participante. A fase de aquisição dos dispositivos, o participante foi treinado a emitir mando independente usando os dispositivos selecionados (PE, iPad® e GoTalk®) mediante a presença de operação estabelecedoras que evocam comportamento de agressão (por exemplo, privação de algum item de alta preferência). Em seguida, foi realizado o Treino de Comunicação Funcional (FCT) com sessões de extinção. Inicialmente, a sessão começou com uma revisão da escolha forçada entre os dispositivos (PE, iPad® e GoTalk®). O terapeuta reforçou emissão de mandos e colocou em extinção os comportamentos de agressão. Em seguida, o terapeuta guiou manualmente o participante para emitir mando na primeira sessão de cada condição após cada operação estabelecidora relevante. A emissão de mandos independentes era reforçada. A fase terminou quando o participante emitiu mandos de maneira independente e sem presença de comportamento de agressão. Após a aquisição do dispositivo, foi realizada uma avaliação de preferência por topografias de mandos (PE, iPad® e GoTalk®) mediante a operações estabelecedoras relevantes. A preferência da mãe e do participante foi pelo iPad e, por esse motivo, esse dispositivo foi utilizado para finalização da intervenção. Após o participante demonstrar aquisição do uso do dispositivo para emissão de mandos, a intervenção foi finalizada. O critério para rescisão da intervenção foi o retorno das taxas de comportamento agressivo e emissão de mandos semelhantes à linha de base.

Os resultados demonstraram que na linha de base havia alta taxa de comportamento disruptivo e ausência de emissão de mandos, tanto na condição de “ignorar” quanto na condição “tangível”. Durante aquisição de dispositivos, o mando ocorreu com as três topografias. A maior taxa de mandos foi emitida na condição “ignorar” via iPad e a taxa mais baixa ocorreu com a troca de imagens (PE), com um ligeiro aumento dos comportamentos de agressão. Quando a intervenção foi retirada, a emissão de mandos e o comportamento de agressão retornaram aos níveis da linha de base. A reintrodução de intervenção resultou em aumento da taxa de mando e redução do comportamento de agressão.

Procedimento de Cadeia de Comportamento Interrompida

O estudo de Albert e colaboradores (2017) utilizou o procedimento de cadeia interrompida (um item ou uma informação é retido/a, impedindo que uma sequência se complete) para ensinar três crianças a emitir mando para solicitar itens faltantes. O procedimento consistiu em um delineamento de linha de base múltipla concorrente entre atividades. No pré-treino, três atividades preferenciais eram selecionadas para que se formasse cadeias de respostas. Tais atividades foram consideradas reforçadoras, porque os participantes se engajavam mesmo sem um mando emitido pelo instrutor (alguns exemplos de atividades foram: “comer sanduíche”, ouvir música”). Desse modo, cadeias de resposta foram desenvolvidas para ensinar cada participante (e.g. preparar o sanduíche e comer o sanduíche).

Durante o pré-treino, os participantes foram ensinados a completar cada uma das três cadeias de resposta de forma independente. O participante estava em uma cadeira em frente a uma mesa que continha todos esses materiais, e o experimentador forneceu a instrução (por exemplo: “Faça um sanduíche”). O instrutor ensinou o participante a concluir as etapas: 1) abrir

o saco de pão; 2) colocar o pão na torradeira; 3) pressionar o botão da torradeira; 4) tirar o pão da torradeira 5) colocar o pão no prato; 6) abrir o pote de manteiga de amendoim; 7) colocar manteiga de amendoim na faca; 8) espalhar a manteiga de amendoim no pão; 9) comer o sanduíche. O critério de aprendizagem foi estabelecido como mínimo de 80% do respostas dentro da cadeia sendo pontuadas como independentes em três sessões consecutivas. Na linha de base, o arranjo foi o mesmo do pré-treinamento, exceto que o item direcionado para o treinamento de mando não foi apresentado (ou seja, este item estava faltando). Por exemplo, dentro do contexto da cadeia faça um sanduíche, todos os materiais foram colocados sobre a mesa, exceto a torradeira. O experimentador então apresentou a mesma instrução vocal para iniciar a cadeia que havia foi apresentado durante o pré-treinamento (por exemplo, “Faça um sanduíche.”) e o participante teve a oportunidade de completar a cadeia de resposta e acessar o reforçador terminal (por exemplo, comer o sanduíche). Se o participante pausou, ou completou uma etapa dentro da cadeia de resposta incorretamente, o experimentador forneceu um prompt físico para evocar a resposta correta para essa etapa e, em seguida, permitiu que o participante continuasse. Dentro de cada cadeia, o participante fez uma pausa no ponto em que o item que faltava era necessário para completar a cadeia e o experimentador começou a cronometrar um intervalo de 10 s para fornecer uma oportunidade para o participante emitir um mando vocal não solicitado para o item ausente. Se o participante emitiu um mando durante este intervalo, o experimentador imediatamente entregou o item, e o participante foi autorizado a completar o restante da cadeia. Durante o treinamento do mando, o procedimento foi idêntico ao descrito para linha de base até o ponto em que a cadeia foi interrompida. Uma dica foi fornecida no final do período de atraso de 10 s apenas se o participante havia emitido respostas diferentes de a topografia do mando vocal alvo. Caso ocorresse uma solicitação, o instrutor dizia o nome do

item que faltava no final do período de atraso de 10 s. Quando o participante repetiu essa resposta, o instrutor entregou imediatamente o item que faltava. Quando a resposta espontânea de cada participante ficou estável na primeira atividade, o treinamento do mando começou dentro da segunda atividade. Após a conclusão das três atividades, houve uma sonda, onde a resposta de cada participante foi avaliada sob novas condições (novos itens, cenários ou experimentadores). Os procedimentos usados durante essas sessões de sondagem foram idênticos aos descritos para o treinamento de mando. Os resultados demonstraram que, após o treino de mando, todos participantes emitiram mandos, mesmo sem a presença de dicas, para solicitar itens faltantes dentro da cadeia de comportamentos. Além disso, todos participantes demonstraram generalização mediante novos cenários, experimentadores ou itens.

Picture Exchange Communication System (PECS)

O Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (*Picture Exchange Communication System - PECS*) consiste em um protocolo de ensino com uso de figuras, que utiliza estratégias de estímulo e reforço, bem como correção de erros, que contribuem para comunicação independente (Bondy & Frost, 1994). Um estudo realizado por Cornelius Habarad (2015), utilizou protocolo PECS, com o objetivo de examinar a relação entre comportamento de autolesão e o repertório de mando em um menino diagnosticado com TEA, que não apresentava repertório de comunicação vocal. O procedimento consistiu em um delineamento de reversão ABA. Na linha de base, o participante tinha acesso livre a itens e atividades favoritas usando seu PECS. Eram exigidos estímulos gestuais e físicos para utilizar as fotos presentes no PECS. O sujeito emitia mando uma vez por 15 a 30 minutos ao longo de três dias e se envolvia em comportamentos de autolesão 35 a 60 minutos por dia. A segunda fase do estudo introduziu oito

sinais adaptativos como método secundário de comunicação, juntamente com o PECS, seu principal método de comunicação. A emissão dos sinais ou o uso de uma das fotos presentes no PECS era registrada como mando e o participante tinha acesso ao reforço. O técnico colocou o comportamento de autolesão em extinção e continuou com a tarefa programada. A terceira fase voltou à linha de base, reintroduzindo a contagem de emissão de mandos e comportamento de autolesão dentro de uma janela de tempo. O técnico reduziu de oito para cinco o número de sinais que eram reforçados como mandos. Todos os mandos emitidos pelo sujeito com PECS foram reforçados. O técnico colocou os três sinais eliminados em extinção. Na quarta fase, os experimentadores reforçaram todos os mandos emitidos usando tanto o PECS quanto os oito sinais originalmente introduzidos. Os resultados indicam uma correlação entre estabelecer um repertório de mando robusto e diminuir a taxa de comportamento de autolesão. A segunda condição, onde a intervenção é introduzida, mostra uma rápida desaceleração do comportamento de autolesão ao lado de um salto significativo na taxa de mando apoiando essa correlação. A terceira condição, que há retirada da intervenção, resulta na aceleração do comportamento de autolesão enquanto os mandos diminuem simultaneamente de uma vez a cada minuto para uma vez a cada dois minutos. Por fim, com a reintrodução da intervenção, o repertório de mando do sujeito volta a uma taxa de uma vez por minuto, enquanto o comportamento de autolesão diminuiu para três a zero ocorrências por sete a oito horas.

Outro estudo realizado por Jesus e colaboradores (2017) objetivou ensinar mandos com uso do PECS e avaliar a generalização do treino entre os ambientes. Participaram 4 crianças com idade entre 6 a 12 anos. No estudo, foram manipuladas as variáveis intervalo de tempo entre treino e teste, quantidade de estímulos e variação de ambiente. Na escola, a generalização de mandos com o uso do PECS foi avaliada com figuras novas, diferentes daquelas treinadas, e com

a mesma parceira de comunicação (a professora). Na residência, os mandos foram diferentes do treino tanto com estímulos novos quanto com uma nova parceira de comunicação (a mãe). Na linha de base, foram realizadas três sessões, onde o participante realizava uma atividade de sua rotina e havia um objeto de interesse para completar essa atividade dentro de seu campo de visão, porém fora de seu alcance. Caso o participante pegasse a figura e entregasse ao experimentador, seria registrado como emissão de mando por meio de troca de figura. Após a linha de base, foi realizado um procedimento de avaliação de preferência por itens, que seriam usados como reforçador. Em seguida, foi realizado o treino das três primeiras fases do PECS: ensino de troca física, emissão espontânea de resposta e discriminação de estímulos. Em cada sessão, era realizado um bloco de ensino que continha entre cinco e 20 tentativas. O critério para completar cada fase era a realização, de forma independente e correta, de 80% das tentativas por três sessões consecutivas. Na primeira fase, comportamento de trocar a figura foi treinado, que consistia na seguinte classe de respostas: 1) pegar a figura sobre a mesa; 2) estender o braço em direção ao experimentador; 3) colocar a figura na mão do experimentador. Nessa fase, havia três tipos de ajuda possível: ajuda total, que consistia em ajuda física em toda classe de comportamento; ajuda parcial, ajuda em algum dos comportamentos da classe; gestual, mostrar com gesto o que deveria ser feito. Na segunda, foi treinada espontaneidade, ainda com a presença de apenas um estímulo. Essa fase foi dividida em três etapas, com níveis crescentes de complexidade do comportamento alvo. Eram oferecidos os três níveis de ajuda presentes na Fase 1. A primeira etapa consistia na troca física da figura, a partir desse momento fixadas ao tablado. Na segunda etapa, a criança permaneceu próxima ao tablado, mas para realizar a troca deveria levar a figura até o experimentador, que ficava afastado com o item correspondente à figura. Na terceira etapa, tanto o tablado quanto o experimentador ficavam distantes (aproximadamente, 3 a

5 passos) da criança. Na terceira fase, eram dispostas no tablado as figuras correspondentes a um estímulo reforçador e um estímulo neutro. Em seguida, eram dispostas três figuras e a criança deveria escolher a figura de um item em meio a duas outras (distratores), que eram modificadas ao longo das sessões. Após o ensino de PECS, as mães e professoras foram treinadas para realizar aplicação do procedimento, com o objetivo de criar as condições necessárias para emissão de mandos. Além disso, foi ministrado um treinamento para registro dos mandos emitidos, em um período de 16 dias, que foi distribuído em cinco semanas. Ao final, foi avaliada generalização do mando para novos itens em dois contextos diferentes: sala de aula e na residência dos participantes. Os resultados demonstraram que os três participantes adquiriram repertório de emitir mando com uso do PECS. Houve generalização desse repertório para novos itens nos dois contextos: escola e na residência.

PEAK Relational Training System's: Generalization Module

O *Prompting Emergence of Advanced Knowledge (PEAK): Generalization Module* é a segunda parte de um guia de avaliação e intervenção do autismo, que combina duas abordagens comportamentais: Comportamento verbal e Resposta Relacional Derivada (Dixon, 2014). O PEAK consiste em avaliação de déficits de repertórios; diretrizes para coletar dados, sumarizar e apresentar aos cuidadores; um protocolo de intervenção que contém mistura de tentativas de treino que preveem a apresentação de estímulos reforçadores e tentativas de testes apenas com estímulos testados (sem reforçamento). Um estudo realizado por Dixon e colaboradores (2016) objetivou avaliar a viabilidade do Módulo de Generalização PEAK para estabelecimento e generalização de mandos autoclíticos em três crianças diagnosticadas com autismo. No início de cada sessão, foi realizada um teste de avaliação de preferência para

identificar itens reforçadores. Durante a etapa de treino, foi empregado o Programa de Generalização PEAK 13P, no qual o experimentador introduzia uma operação estabelecida que aumentava a probabilidade de o participante solicitar algum item ausente. A dica verbal “O que você quer?” era apresentada ao participante e ele deveria emitir mando autoclítico para ter acesso ao item. Por exemplo, se a atividade alvo fosse brincar com um trem, o experimentador colocaria os trilhos na frente do participante, de modo que a resposta correta seria “Eu quero vagão de trem, por favor”. O mando alvo era individualizado para cada participante e foi selecionado com base nas preferências observadas durante o jogo livre. As respostas consideradas corretas foram “Eu gostaria de ter..., por favor” e a emissão do mando autoclítico foi conseqüenciada com elogios verbais, juntamente com acesso a item tangível de alta preferência. Durante a etapa de Teste, as tentativas envolviam atividades e mandos diferentes da etapa de Treino, de modo que não havia reforço nem dicas após as respostas. Durante cada sessão de linha de base, o participante foi apresentado a uma série de 10 tentativas discretas, as quais foram organizadas de acordo com o programa PEAK individualizado para cada participante (de acordo com os itens identificados na avaliação de preferência). Tanto a etapa de treino, quanto a de teste foram apresentadas durante a linha de base sem feedback, reforço ou interação social conseqüente. Durante todas as sessões de tratamento, a criança recebeu reforço diferencial para respostas corretas que foram designadas para o treino, enquanto outras respostas designadas como teste permaneceu sem reforço, como na linha de base. Os resultados demonstraram que todos os participantes demonstraram aquisição do repertório de mando autoclítico para comportamentos apresentados durante o treino, bem como ocorreu a generalização para respostas que não foram reforçadas, apresentadas durante o teste.

Treinos com uso de diferentes Esquemas de Reforçamento

Um esquema de reforçamento consiste em um parâmetro que define o momento que o comportamento será reforçado. Quatro dos estudos selecionados utilizaram esquemas de reforçamento para realizar treino de mando.

Um estudo realizado por Silbaugh et al., (2017) objetivou avaliar os efeitos de esquema Lag 1¹ e atraso de dica progressivo (*Progressive Time Delay* - TD) sobre a variabilidade topográfica do mando em duas crianças com autismo. Os reforços-alvo foram selecionados individualmente para cada participante, variando entre itens alimentares, jogos ou filmes. Antes de cada sessão, o experimentador forneceu acesso livre ao reforço alvo por 30 s 60s. Durante a condição de Lag (0), não havia necessidade de os participantes variar as instâncias de mando para obter reforço. O experimentador entregou o reforço contingente à primeira instância de mando que ocorreu independentemente. Na condição Lag (1 + TD), o experimentador entregou reforço para a primeira instância de um mando a cada sessão independentemente da variabilidade, já o segundo reforço foi entregue de forma contingente ao mando que apresentasse variabilidade em relação ao primeiro. Na segunda tentativa, se o participante não vocalizou uma topografia de mando diferente durante um atraso de tempo de 2 s (TD), o experimentador emitiu prompt ecoico para um mando de topografia variada. Caso o prompt ecoico não evocasse a resposta, o experimentador continuava a entregar o mesmo prompt em 2 s de intervalos até que a resposta alvo fosse evocada. O experimentador aumentou a duração do TD em 2s, a cada seis tentativas consecutivas dentro de uma sessão. Se a resposta emitida foi a mesma emitida na tentativa anterior (que havia sido ministrado prompt ecoico), essa resposta era registrada como mando variado, pois se diferia da última resposta emitida de forma independente. Se duas respostas de mando variado ocorressem consecutivamente, a segunda resposta era

consequenciada. Os prompts ecoicos foram desvanecidos conforme após os participantes começarem emitir mandos variados de forma independente. Os resultados demonstraram que ambos os participantes passaram emitir maior taxa de mandos variados.

Outro estudo realizado por Drasgow e colaboradores (2016) objetivou ensinar dois quadros de mando (mais e por favor) com uso de reforço imediato e reforço atrasado. Adicionalmente, os pesquisadores avaliaram se os participantes iriam alternar esses quadros de mando. Participaram três crianças com idades entre 3 e 4 anos. Uma tentativa de reforço imediato consistiu em um adulto fornecendo reforço imediatamente contingente ao primeiro mando emitido por uma criança. Uma tentativa de reforço atrasado consistiu em um adulto inserindo um tempo (de 2 a 6 segundos) entre a emissão do primeiro mando pela criança e o acesso ao reforço. Durante a avaliação de preferência, foram identificados itens alimentares favoritos. Durante a linha de base, os experimentadores estabeleceram uma rotina para cada uma das três crianças, para avaliar topografias atuais, bem como ensinar novas topografias de mandos em um contexto controlado. A rotina foi dividida em quatro etapas: 1) colocar os itens alimentares favoritos da criança nas proximidades, mas fora de seu campo visual e alcance; 2) fornecer materiais necessários para lanche (e.g. toalha de mesa, guardanapo); 3) colocar a criança na mesa montada para o lanche; 4) colocar itens alimentares no seu campo visual, mas fora de seu alcance e esperar uma resposta. As crianças responderam estendendo a mão em direção à comida, essa resposta foi registrada como mando, e o experimentador colocou a comida em frente à criança para que ela consumisse. O procedimento de colocar a comida no campo visual e fora de alcance foi repetido por 8 a 10 min, durante quatro semanas. A primeira etapa de intervenção consistiu em reforço imediato ou reforço atrasado para todos os mandos emitidos pelo participante (Fase A). O procedimento seguiu a rotina que foi estabelecida na linha

de base, o alimento era colocado no campo visual, mas fora do alcance do participante, e cada sessão consistia em dez a doze tentativas em que a criança poderia pedir comida durante a hora do lanche na escola. O participante deveria emitir o mando em um intervalo de 3 a 5 segundos para ter acesso ao reforço. Caso nenhum mando fosse emitido, o experimentador reorganizava os itens alimentares, com a finalidade de chamar atenção do participante para os itens e, na ausência de emissão de mando, todos os itens eram retirados, presumindo que não eram reforçadores o suficiente. A sessão era encerrada quando a criança parava de emitir mandos. Nessa etapa, em seis tentativas, o reforço foi entregue para o primeiro mando emitido (reforço imediato) e nas tentativas remanescentes, o reforço foi atrasado de 6 a 7 segundos. Na segunda etapa da intervenção (Fase B), os mandos “mais” e “por favor” foram reforçados e os mandos existentes foram colocados em extinção. Inicialmente, o experimentador implementou um treinamento para substituir mandos existentes por um sinal de “mais”. Todos os pedidos ou mandos independentes constituídos por “mais” e “por favor” foram reforçados, enquanto que outros mandos existentes não produzia reforço. A sessão consistiu em doze tentativas, com procedimento semelhante a fase A, onde o sinal de “mais” deveria ser utilizado como um mando para solicitar o alimento, de modo que essa resposta. Quando o participante emitia mando existente, o experimentador indicava oferecia dicas físicas indicando sinal de “mais”. As dicas foram desvanecidas conforme o participante demonstrasse aquisição do repertório treinado. O critério de aquisição consistiu em uma criança emitindo “Mais” independentemente em pelo menos 90% das tentativas por sessão por três sessões consecutivas, incluindo iniciando “Mais” na primeira tentativa de cada sessão. Quando os dados indicavam que já se havia atingido o critério de aquisição, houve um retorno para primeira fase do experimento (Fase A), onde todos os mandos eram reforçados. Na terceira fase, foi reforçado apenas o mando “Por favor”, e todos os outros mandos existentes (inclusive o

“mais”) foram colocados em extinção (Fase C). Os procedimentos instrucionais foram idênticos ao da fase B, no entanto, quando a criança usava o mando “mais”, o experimentador apresentava uma dica física para o mando “Por favor”. Durante as sondas de generalização, foram observados se haveria generalização para novos parceiros sociais. Os resultados demonstraram que todas as crianças adquiriram os novos mandos “Mais” e “Por favor” e duas crianças utilizaram esses mandos quando um parceiro social não emitiu reforço quando a criança estendeu a mão solicitando o item. Os dados de generalização indicam que todas as crianças adquiriram os novos mandos e duas crianças alternaram entre esses mandos mediante novos parceiros sociais

O terceiro estudo com esquemas de reforço foi conduzido por Groskreutz et al., (2014) e utilizou reforço negativo para ensinar duas crianças com autismo a emitir o mando “Pare” para se esquivar de uma variedade de estímulos aversivos. Os experimentadores conduziram uma avaliação de preferência para identificar itens de lazer preferido que seriam utilizados como reforçadores. Em seguida, foi empregada uma escala para avaliação do reforço negativo com a mãe e professora, com a finalidade de identificar estímulos aversivos (e.g. atividades e tarefas que a criança tenta evitar). Antes da linha de base, foram identificadas as topografias de mando “Pare” mais adequada para cada participante, bem como foram observadas e registradas ocorrência de comportamento problema (e.g. pôr as mãos no ouvido). Na linha de base, emissão de mando ou comportamento problema resultou na remoção do estímulo por 30 segundos, nas condições com estímulo aversivo e estímulo preferencial. Após estabelecer os níveis de linha de base do comportamento problema e mando, o treinamento de mando foi implementado sequencialmente com uso de estímulos aversivos. Inicialmente, foi empregado o treino com estímulo mais aversivo mediante a presença de comportamento problema. Em seguida, o treino com demais estímulos aversivos foi realizado, após participante demonstrar aquisição do mando.

A apresentação do comportamento problema resultou na apresentação contínua do estímulo aversivo. O treino de mando foi conduzido com uso de dicas guiadas e atraso progressivo de 3 a 5 segundos. O critério de aquisição de mando foi emissão de 100% de mandos independentes em duas sessões consecutivas. As sondas de generalização foram conduzidas antes e depois do treinamento de mando, em contextos não treinados (e.g. sala de aula). Os resultados indicam que ambos participantes demonstraram aquisição de mando para escapar de um estímulo aversivo. Além disso, participantes emitiam o mando “Pare” mediante a presença de um estímulo aversivo, mas quase nunca mediante a um estímulo preferido. Para ambos participantes foi observado generalização do uso do mando para contextos não treinados. Observou-se uma relação inversa entre aquisição de mando e emissão de comportamento problema.

Finalmente, Guimarães & Micheletto (2017) tiveram o objetivo de avaliar a eficácia do procedimento de *fading out* e esquema de reforço Lag para ensinar e produzir variabilidade de topografias de mando em duas crianças com TEA. O procedimento de ensino foi dividido em duas etapas: 1) ensino de topografias de mando e 2) ensino de um conjunto diverso de topografias. Durante a linha de base da primeira etapa, o experimentador apresentava o item de alta preferência ao participante por 10 segundos, caso ele emitisse um mando solicitando o objeto, o experimentador entregava o objeto e o participante poderia ficar com o objeto por 10 segundos, logo após uma nova tentativa tinha início. Em seguida, foram ensinadas cinco topografias de mandos, sendo “Posso pegar (nome do objeto)?”; “Quero (nome do objeto)?”; “Dá pra mim (nome do objeto)?”; “Me empresta (nome do objeto)?”; “Posso brincar (nome do objeto)?”. Inicialmente, o experimentador apresentava um modelo de mando e o participante deveria ecoar para ter acesso ao item e, após a criança demonstrar aquisição do ecoico, havia a retirada gradual (*fading out*) do modelo verbal.

Nas tentativas de ensino, o experimentador sentava-se na frente da criança e após contato visual, era apresentado um item de preferência da criança. O critério para passar para o ensino da próxima topografia era emitir três respostas corretas para cada um dos cinco itens. Após atingir o critério, foi realizado um teste de generalização de emissão de mando para outros objetos presentes no teste de avaliação de preferência. Na segunda etapa, foi conduzido um ensino de variabilidade da topografia com esquema Lag (1). Nessa etapa, as respostas de mando só eram conseqüenciadas quando o participante emitia um mando com topografia diferente da resposta emitida na tentativa anterior. Caso o participante não apresentasse variação, o experimentador esperava até 20 segundos para que o participante emitisse uma resposta com diferente topografia, e se não houvesse resposta, o experimentador apresentava uma pergunta “O que mais você pode dizer agora?”. O uso de intraverbal mínimo e intermediário foram estratégias complementares para o caso de o participante não emitir topografia variada mediante a pergunta. A segunda fase e terceira fase da segunda etapa, consistiu no ensino de variabilidade com uso da Lag(2) e Lag(3), onde o participante recebia acesso ao reforço se ele emitisse uma resposta correta e variada em relação às duas (Lag2) ou três (Lag3) tentativas anteriores. Os resultados indicaram que todos participante demonstraram aquisição das cinco topografias de mando que foram treinadas. Além disso, novas topografias de mando emergiram por generalização recombinação como, por exemplo, combinação de topografias de mando com novos objetos e combinação entre diferentes topografias de mando. Cabe destacar que a variabilidade foi observada apenas após a introdução dos esquemas Lag, onde houve reforçamento para respostas variadas. Todos participantes demonstraram generalização para novos mandos e com novas pessoas.

Treino de Mando para solicitação e uso de operação estabelecadora

O estudo realizado por Bowen et al., (2012) verificou comparar a eficácia de um procedimento de mando com e sem perguntas complementares na aquisição e manutenção do mando quando essas perguntas eram retiradas. Participaram duas crianças, com idades entre 3 e 8 anos.

O procedimento teve início com um teste de avaliação de preferência para identificação de itens alimentares favoritos das crianças, que seriam utilizados como reforçadores. Durante as sondas de pré-treinamento, o experimentador colocava um item de preferência na frente do participante e, caso ele emitisse um mando, o item era entregue. Se ele tentasse pegar sem emissão do mando, o terapeuta segurava o item. Os itens de preferência eram apresentados de seis a oito vezes por dia. No treino de mando houve duas condições: com pergunta ou sem pergunta. Na condição com pergunta, o experimentador perguntava “O que você quer”. O suco era mando alvo para um dos participantes e fruta para o segundo participante. Durante as oito primeiras tentativas, o experimentador ofereceu um prompt (modelo vocal ou um sinal) aos participantes. Caso o participante imitasse corretamente o modelo, era introduzido um atraso de 2 segundos o prompt. O atraso do prompt era aumentado gradualmente (até 6 segundos), conforme participante emitisse três respostas independentes corretas consecutivas. Contingente a todos os mandos (independente e solicitado), o experimentador forneceu o item alimentar. O critério de aquisição foi emissão de nove mandos independentes corretos dentro de dez tentativas. Na condição sem a pergunta, o alvo do mando foi lanche de frutas para um participante e salgadinho para o segundo. O procedimento foi idêntico à condição anterior, com a retirada da pergunta suplementar. Após o participante demonstrar aquisição do repertório de

mando, foi conduzida a sonda pós treinamento, de forma idêntica ao pré-treinamento, sem pergunta suplementar e prompts.

Os resultados indicam que os participantes demonstraram aquisição de mando tanto na condição com pergunta, quanto na condição sem pergunta. Na sonda pré-treinamento, não havia emissão de mandos independentes, já na sonda pós-treinamento houve emissão de mandos em quase todas as tentativas. Cabe destacar que não foi observada uma diferença substancial na taxa de emissão de mandos na condição com e sem pergunta.

Treinamento com Múltiplos Exemplos

O Pacote Treinamento com Múltiplos Exemplos consiste na avaliação de um conjunto de exemplos antes e depois do treinamento com diferentes exemplos, para determinar se a generalização com exemplos não treinados ocorre (ver Persicke et al., 2012).

Um estudo realizado por Najdowski et al., (2017) investigou os efeitos de um pacote de Treinamento com Múltiplos exemplos, composto por regras, feedback para ensinar três meninos com autismo a responder mandos disfarçados. A linha de base consistiu em cinco tentativas, onde o terapeuta se deitou no chão e emitiu a seguinte frase “Não é muito confortável ficar com a cabeça no chão”. Caso o participante não iniciava uma resposta em 3 segundos, o terapeuta emitia um prompt vocal, indicando que gostaria de um travesseiro e solicitando ao participante que pergunte se ele quer um travesseiro. Esperava-se que o participante perguntasse e, nesse caso, o terapeuta dizia sim. Se uma resposta não se iniciasse em 3 segundos, o terapeuta solicitava que o participante pegasse o travesseiro. Após duas respostas corretas, o terapeuta iniciou o treinamento, onde foram introduzidos mandos disfarçados, dois de cada vez, que foram selecionados de uma lista de 20 mandos disfarçados (e.g., estou sedento, minha boca está seca).

A sessão teve início com a seguinte regra “Quando estivermos juntos hoje, as pessoas vão dar dicas sobre coisas que elas querem, e você terá que perguntar se eles querem e então pegue para eles se eles disserem 'sim'”. Em seguida, dois exemplares foram apresentados durante uma sessão de 10 tentativas. Respostas corretas fornecidas dentro de 3 s após emissão do mando disfarçado foram elogiadas. Quando participante não apresentava resposta, o terapeuta fornecia prompts vocais (e.g. O que [terapeuta] disse? O que você acha que [terapeuta] quer?) e, se o prompt não apresentava efeito, o terapeuta realizou modelagem até o participante emitir a resposta correta. Após o participante atingir 70% de precisão durante uma sessão em que dois mandos disfarçados foram alternados, dois mandos disfarçados foram adicionados na sessão subsequente e esse procedimento continuou até que foi rotacionada toda a lista. Cada vez que um novo mando era inserido, a primeira tentativa era considerada um teste de generalização para novos estímulos. Quando participante atingia 80% de respostas corretas em duas sessões consecutivas, a regra oferecida era interrompida e apenas um atraso imediato de três segundos foi incluído no treino. O pós-treinamento, todos os mandos disfarçados e pessoas foram avaliados usando procedimento básico da linha de base. Os resultados demonstraram que a intervenção foi eficaz para treino de mandos disfarçados e foi observada generalização mediante novos mandos disfarçados e na emissão de mandos disfarçados mediante novas pessoas.

Discussão

A presente revisão indicou algumas evidências da eficácia de procedimentos baseados em análise do comportamento aplicada para treino de mando. Não obstante, o volume de publicações nessa área é pequeno, dado que a busca retornou 64 artigos e apenas 15 atendiam aos critérios desse estudo.

Nos estudos selecionados, foi possível identificar estratégias fundamentadas nos princípios básicos da Análise do Comportamento Aplicada. Quanto às características metodológicas, todos os estudos selecionados utilizaram delineamento de sujeito único, sendo que oito estudos utilizaram delineamento de linha de base múltipla, que traz maior confiabilidade nos resultados. Dois estudos utilizaram linha de base múltipla simultânea, o qual possui maior controle experimental do que o delineamento de linha de base múltipla não simultânea (Watson & Workman, 1981).

Onze dos estudos selecionados continham teste de generalização do treino de mando, em todos esses estudos foram encontradas evidências de generalização do repertório treinado mediante novos contextos, situação, estímulos ou pessoas. Em contrapartida, apenas dois estudos apresentaram teste de manutenção do repertório treinado após a intervenção, e o resultado indicou que o repertório foi mantido, mesmo seis semanas após o treino. Apenas um estudo investigou a validade social do experimento, com um questionário aplicado entre pais e professores. Essa foi uma das maiores limitações encontradas nessa revisão, quanto à aplicabilidade dos procedimentos utilizados em intervenções, uma vez que são escassos os dados sobre manutenção e validade social. Dessa forma, os estudos indicam resultados favoráveis quanto ao uso dos procedimentos para o ensino de mando, mas sem demonstrarem o uso desse novo repertório após um período de tempo, distante das condições experimentais estabelecidas. Além disso, a ausência de medidas de validade social também impacta no uso dos procedimentos na prestação de serviço no mesmo sentido, já que procedimentos muito custosos e/ou com muito controle experimental, por exemplo, provavelmente não serão replicáveis em condições naturais.

Em relação à confiabilidade dos dados, o índice de acordo entre observadores (IOA), tem o objetivo de verificar que o mesmo fenômeno pôde ser observado por mais de uma pessoa, para

além de apenas um experimentador/pesquisador. Apenas dois estudos não obtiveram dados de concordância, e para os estudos remanescentes, os dados demonstraram um alto IOA, que variou entre 88% e 100%.

Já o teste de avaliação de preferência é um procedimento que auxilia na seleção do estímulo reforçador. Onze dos estudos realizaram teste de avaliação de preferência para seleção do estímulo reforçador. Esse dado sugere que a avaliação de preferência pode ser uma etapa importante, que deve ser incorporada nas intervenções.

Quanto às características da amostra, na maioria dos estudos os participantes eram do gênero masculino, o que corrobora com o que há na literatura sobre a prevalência de diagnóstico de TEA em indivíduos do gênero masculino (Wing, 1993). Na maioria dos estudos não houve informações sobre etnia dos participantes, e nos três estudos em que os autores reportaram a etnia, houve predominância de participantes caucasianos. Esse dado pode ser um indicativo de uma inequidade do acesso às terapias no contexto da análise do comportamento aplicada para populações negras e hispânicas (e.g., Trump & Aires, 2020). Seria importante que estudos futuros reportem etnia dos participantes.

A idade da amostra variou entre 3 e 13 anos de idade, sendo que em três estudos existiam participantes com 3 anos. A intervenção comportamento precoce pode ter impactos positivos no curso do desenvolvimento da criança diagnosticada com autismo (Fava & Strauss, 2014). A intervenção é considerada precoce, quando é realizada até os três anos de idade, que é o período em que a criança está desenvolvendo habilidades de se comunicar (Malheiros et al., 2017). Na maioria dos estudos selecionados, a intervenção é considerada tardia (após os três anos de idade), e nenhum estudo selecionado teve como participantes crianças com menos de 3 anos de idade.

Desse modo, considera-se importante que estudos futuros investiguem a eficácia dos procedimentos empregados com crianças mais novas.

No que se refere ao repertório de entrada dos participantes, em cinco dos estudos selecionados, os participantes não conseguiam se comunicar vocalmente, de modo que os treinos ocorreram com uso de imagens/figuras e dispositivos eletrônicos. Nos estudos remanescentes, os participantes apresentaram repertório vocal e, inclusive, conseguiam emitir frases e responder a informações auditivas. A análise do repertório vocal da criança é um pré-requisito importante para definir como a intervenção será ministrada. Os resultados encontrados na presente revisão sugerem procedimentos diferentes para serem empregados com crianças que possuem algum repertório vocal e crianças que não possuem nenhum repertório. Por outro lado, não foram encontrados estudos cujos participantes emitiam vocalmente apenas palavras, de acordo com as informações trazidas pelos autores.

Apenas dois estudos foram realizados no Brasil e treze estudos foram realizados nos Estados Unidos. Esse dado indica a escassez de estudos nacionais nessa área de pesquisa, ainda que o Brasil tenha a maior concentração de analistas do comportamento do mundo, após os Estados Unidos da América (Todorov & Hanna, 2000). Por outro lado, terem sido encontrados somente estudos com origem nesses dois países corrobora com a informação de serem os locais de maior concentração de analistas do comportamento, apesar da língua ter sido um critério na seleção (somente língua inglesa e portuguesa). Além disso, é necessário considerar as diferenças quanto ao contexto cultural em que o estudo foi produzido, sendo indicadas replicações para investigar a eficácia de procedimentos em diferentes culturas. Por exemplo, diferentes sistemas de saúde e educação, uso da língua, vocabulário e concepções de infância, devem exigir adaptações quanto aos estímulos utilizados, locais de intervenção, critérios de aprendizagem.

Quanto ao ambiente da intervenção, sete estudos foram realizados em clínicas de intervenção comportamental/universidade. Seis estudos ocorreram na escola e três na casa dos participantes. Portanto, em nove estudos, o ensino ocorreu em ambientes mais naturais. Ainda que treinos em ambientes mais naturais foram a maioria, não foi identificado nenhum procedimento característico de ensino em contexto naturalístico, no qual a criança inicia as tentativas e o controle de variáveis é menor. Diante desse dado, é indicado que sejam realizados estudos também com menor controle de variáveis, com objetivo de aproximarem-se de contextos mais naturais, menos distantes das condições de prestação de serviço.

Quanto à eficácia dos procedimentos, os resultados demonstraram que os treinos ministrados foram eficazes na maioria dos estudos e para a maioria dos participantes. Em treze estudos, os procedimentos demonstraram eficácia para todos os participantes, quanto ao(s) alvo(s) de ensino, na condição de treino (Lechago, et al., 2013; Brodhead et al., 2013; Albert et al., 2017; Bowen et al., 2012; Dixon et al., 2017; Silbaugh et al., 2017; Drasgow et al., 2016; Groskreutz et al., 2014; Najdowski et al., 2017; Torelli et al., 2016; Cornelius Habarad, 2015). Para participantes com ausência de repertório vocal, o uso do Picture Exchange Communication System – PECS (Cornelius Habarad, 2015), o Treino de Comunicação Funcional (Torelli et al., 2016), o Treino com uso de Fading out e Esquemas de Reforço (Guimarães & Michletto, 2017; Drasgow et al., 2016) demonstraram ser eficazes para ensinar o repertório de mando para solicitar informações ou itens. Já para os participantes com repertório verbal, o treino com múltiplos exemplares (Najdowski et al., 2017), o uso do Prompting Emergence of Advanced Knowledge – PEAK (Dixon et al., 2017), o procedimento de cadeia interrompida (Albert et al., 2017), procedimento de treino por quadro de mandos (Bowen et al., 2012; Lechago et al., 2013), o uso de esquema de reforço atrasado (Silbaugh et al., 2017), reforço imediato (Drasgow et al.,

2016) e reforço negativo (Groskreutz et al., 2014), demonstraram ser eficazes para treino de mando.

Em apenas três estudos, o procedimento utilizado não foi eficaz para todos os participantes. No estudo de Landa et al., (2020), por exemplo, o treino de mando para obtenção de informação social não produziu generalização mediante novos parceiros sociais para um participante. Já no estudo de Sellers et al., (2016), o uso de script com fading foi eficaz para três dentre os seis participantes do estudo. Finalmente, no estudo de Jesus et al., (2017) três dos quatro participantes passaram a emitir mandos para solicitar itens.

A presente revisão identificou diferentes procedimentos que demonstraram resultados promissores para realização de treino de mando para crianças com TEA. No entanto, nota-se que nos últimos dois anos não foram produzidos estudos acerca da temática. Além disso, o volume de publicações é relativamente baixo, considerando a relevância do tema para essa população.

Na segunda fase deste estudo, a seguir, os dados coletados e categorias de análise (variáveis de pesquisa) foram organizados e relacionados, com o objetivo de auxiliar prestadores de serviço na tomada de decisão quanto a procedimentos utilizados para o ensino de mando a crianças com TEA.

Fase 2: Diretrizes de aplicabilidade, a partir de revisão da literatura, para o ensino de mando a crianças com TEA

A partir da revisão realizada na fase anterior, as informações foram categorizadas e cada categoria foi organizada de acordo com possibilidades de análise para verificação da aplicabilidade de procedimentos em intervenções com crianças com TEA. O uso de procedimentos de pesquisa em intervenções, deve considerar seus componentes, em conjunto. A validade é medida de acordo com as replicações realizadas, ou seja, são feitas alterações de

variáveis que devem demonstrar maior validade no uso de um procedimento na condição de prestação de serviços. Procedimentos realizados em condições diferentes de pesquisa, com resultados positivos, são possíveis de transposição mais direta à condição de intervenção (prestação de serviços).

Dessa forma, as informações coletadas na fase anterior do presente estudo foram organizadas, de modo que possíveis cruzamentos entre elas e diretrizes fossem sugeridas a terapeutas no ensino do operante mando a crianças com TEA.

Na Tabela 5, cada categoria selecionada para análise é apresentada em duas direções: resultados encontrados na revisão realizada no presente trabalho e possível relevância da análise dessa categoria para terapeutas nas intervenções.

Tabela 5. Categorias de análise, informações oriundas da revisão de literatura realizada e possível relevância das categorias.

Categoria	Informações analisadas	Relevância
Amostra	A amostra variou entre no mínimo 1 e no máximo 4 participantes.	Em delineamentos de sujeito único, é comum haver amostras pequenas, uma vez que o controle é o próprio sujeito. Sendo assim, há a necessidade de replicações para garantir maior validade dos procedimentos.
Local de Origem	Treze estudos foram realizados nos Estados Unidos e dois no Brasil.	Diferenças culturais devem ser consideradas, e todos os aspectos da pesquisa podem ser relevantes: estímulos físicos e sociais utilizados, preparação do ambiente, validade social, objetivo, infraestrutura necessária, vocabulário etc. Diferenças culturais podem ser significativas o suficiente para tornar determinados procedimentos impraticáveis.
Etnia	Três estudos reportaram etnia dos participantes. Seis crianças	Informações quanto à etnia são relevantes devido a possíveis

	caucasianas e duas hispânicas participaram dos três estudos.	diferenças culturais, possibilidade de acesso das crianças aos procedimentos devido às condições investigadas/garantidas nas pesquisas, e desenvolvimento de políticas públicas.
Gênero	Em dez estudos foi predominante o número de participantes do gênero masculino. Em cinco estudos, a distribuição foi equitativa. Ao todo, foram 30 participantes descritos como do gênero masculino e 9 do gênero feminino.	O gênero pode ser relevante quanto a diferenças culturais e desenvolvimento de políticas públicas. No caso de TEA, há a prevalência de diagnósticos em crianças nascidas como sendo do gênero masculino, de acordo com os critérios diagnósticos vigentes.
Idade	A idade dos participantes variou entre três e 12 anos. Onze estudos foram realizados com crianças entre 3 e 8 anos. Quatro estudos foram realizados com crianças de 9 a 12 anos.	Informações quanto à idade podem ser relevantes devido a diferenças quanto a pré-requisitos necessários, escolarização, vocabulário, preparação do ambiente, duração da aplicação, entre outros. O uso de um procedimento pode ser considerado inadequado ou não ser possível em determinadas faixas etárias.
Repertório de Entrada	Em oito dos estudos, os participantes tinham repertório verbal vocal e em sete estudos os participantes apresentavam pouca ou nenhuma vocalização.	A avaliação do repertório verbal da criança é necessária para o planejamento da intervenção. Informações sobre o repertório de entrada dos participantes são importantes para verificar possíveis pré-requisitos necessários e/ou comportamentos prévios que sejam facilitadores/dificultadores para o uso de um procedimento.
Alvo principal	Quatro dos estudos selecionados utilizaram treino de mando para redução de comportamentos disruptivos, ou seja, o alvo principal dessas pesquisas era o efeito sobre um outro comportamento.	Possíveis efeitos do uso de um procedimento devem ser considerados.
Local	Sete estudos foram realizados em clínicas de intervenção comportamental/universidade, seis estudos em escola e três estudos na casa dos participantes.	O local onde ocorre a pesquisa traz informações quanto a maior ou menor controle de variáveis, e maior ou menor possibilidade de generalidade. Ambientes planejados com condições muito distante do

		ambiente natural, podem favorecer o uso de um procedimento que seja impraticável ou inadequado em outras condições, ou que dificulte a generalidade do repertório aprendido.
Delineamento	Nove estudos utilizaram delineamento de linha de base múltipla, sendo dois simultâneos e sete não simultâneos. Dois estudos utilizaram delineamento de tratamentos alternados, dois utilizaram delineamento ABA, um utilizou delineamento de pré e pós-teste (AB).	O delineamento utilizado é relevante quanto à confiabilidade dos resultados – maior ou menor possibilidade de que foi aquele procedimento que causou aquela mudança. No entanto, quanto mais rigoroso o delineamento em relação ao controle de variáveis, mais distante aquela condição está do ambiente natural, dificultando a generalidade.
Acordo entre observadores	Treze estudos selecionados apresentaram o índice de concordância entre observadores, que variou entre 88 e 100%.	O IOA garante maior confiabilidade dos resultados, pelo controle maior da variável “viés do pesquisador”.
Teste de Generalização	Onze estudos apresentaram teste de generalização dos resultados obtidos no procedimento. Seis estudos testaram generalização para novos estímulos, três para novas pessoas, dois para novos ambientes e dois para novos comportamentos. Os resultados mostraram que a maioria dos participantes apresentaram generalização do repertório treinado mediante novas pessoas, contextos e estímulos.	Os resultados de testes de generalização trazem informação em relação a maior ou menor possibilidade de aquele repertório ensinado ocorrer em outros contextos, com diferentes estímulos, outras pessoas, outros lugares.
Follow-up	Apenas três estudos reportaram a realização do follow-up para acompanhar a manutenção do repertório aprendido. Dois estudos realizaram follow-up após duas semanas de treino e um estudo realizou follow-up por cinco semanas, após o treino. Os resultados mostraram que a maioria dos participantes	Os dados de manutenção daquilo que foi aprendido trazem informações quanto a maior ou menor possibilidade de um procedimento, em determinadas condições, ser eficaz para o ensino de um repertório que seja mantido com o passar o tempo. Procedimentos podem não ser considerados eficazes a médio e longo prazos.

	mantiveram repertório treinado mesmo duas semanas após o procedimento.	
Teste de avaliação de preferência	Onze dos estudos selecionados apresentaram teste de avaliação de preferência para testar o estímulo reforçador que seria utilizado.	Realizar tal procedimento é importante, pois há maior possibilidade de garantir que o estímulo seja reforçador, e que será suficiente para manter a criança engajada na atividade.
Validade social	Um estudo investigou a validade social.	A validade social diz respeito à eficácia e efetividade do procedimento para o contexto social que o participante está inserido. Dados de validade social indicam a viabilidade e adequação de um procedimento no contexto que a criança está inserida.

Possíveis diretrizes e cruzamentos das categorias selecionadas foram realizadas e divididas em três etapas: 1) antes da intervenção (comportamentos que o terapeuta deve emitir antes do início da intervenção e procedimentos recomendados); 2) seleção da intervenção (escolha de diferentes procedimentos de intervenção baseada nas categorias selecionadas); e 3) após a intervenção (procedimentos com resultados de generalidade).

Na primeira etapa - Antes da intervenção -, foi realizado um esquema operacional com possíveis decisões a serem tomados pelo terapeuta antes do ensino com as crianças ocorrer.

Na segunda etapa (Seleção da intervenção), a partir da análise das categorias, foram selecionadas três (idade, repertório de entrada e alvo principal) que, em condições diferentes de pesquisa, tiveram resultados positivos para os participantes.

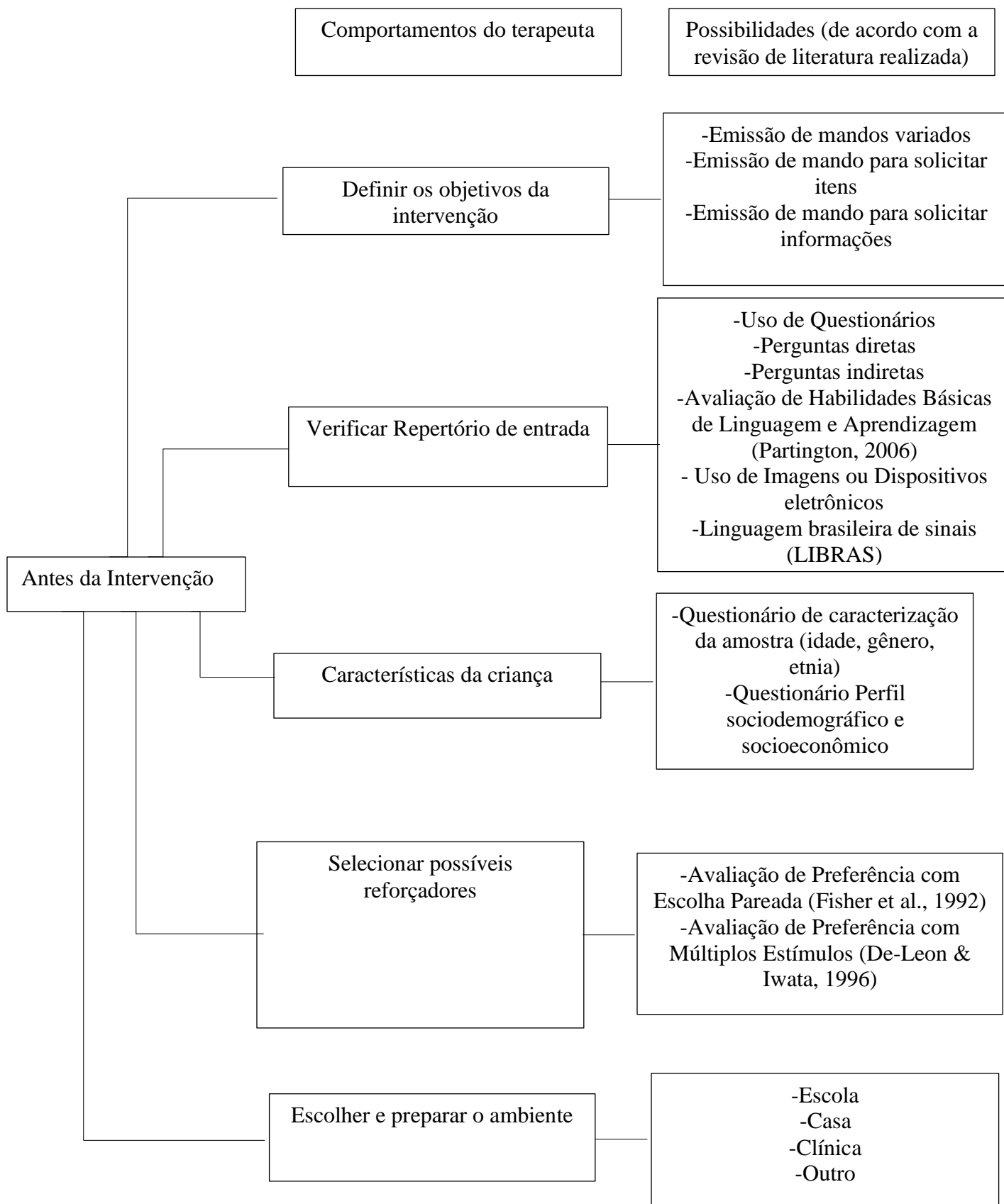
Na terceira etapa, denominada “Após a intervenção”, foram selecionadas as categorias “teste de generalização” e “teste de manutenção”.

Antes da Intervenção

A Figura 2 apresenta um esquema operacional de comportamentos que terapeuta deve emitir antes de iniciar a intervenção, e sugestões de procedimentos a serem implementados.

Antes da intervenção, o terapeuta deve: 1) definir objetivos da intervenção 2) verificar repertório de entrada da criança; 3) selecionar possíveis estímulos reforçadores; 4) identificar características da criança; 5) escolher e preparar o ambiente.

Figura 2. Esquema operacional da condição “antes da intervenção”.

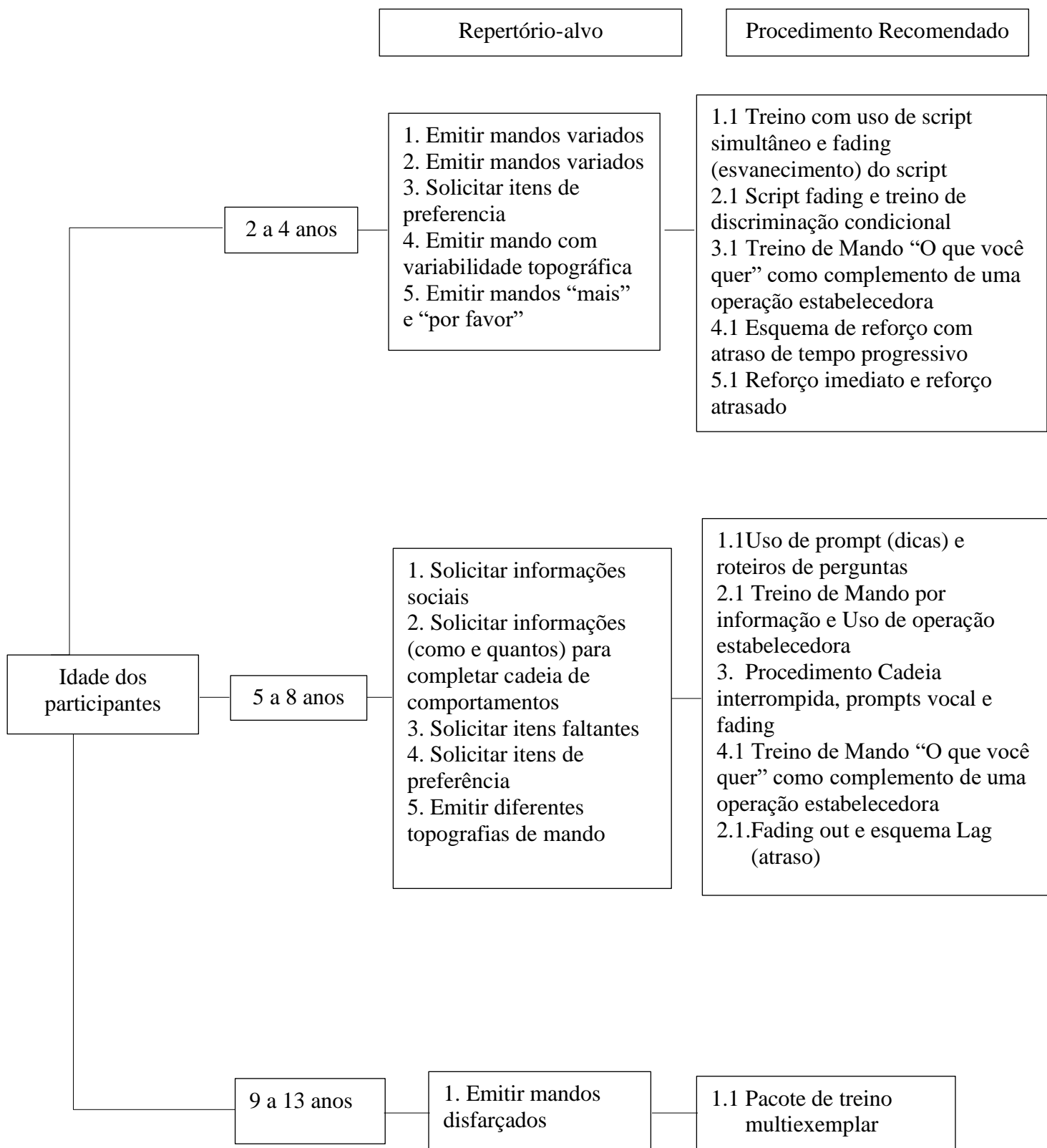


Seleção da intervenção

A seleção da intervenção depende de inúmeros fatores, e todas as categorias de análise deveriam ser consideradas. No presente estudo, os procedimentos apresentados nessa etapa foram selecionados mediante às categorias idade, repertório de entrada e alvo principal, que apresentaram resultados positivos em diferentes condições.

A Figura 3 apresenta repertório-alvo e o procedimento utilizado, com base na faixa etária dos participantes. É importante destacar que a complexidade do repertório treinado pareceu aumentar, tornando-se mais sofisticada, de acordo com a idade. Por exemplo, para crianças de 3 a 4 anos, a maioria dos treinos almejou ensinar a emissão de mandos variados. Para crianças de 5 a 8 anos, um exemplo de repertório considerado mais complexo foi o procedimento de treino para solicitação de informações sociais e, para crianças de 9 a 13 anos, o treino realizado foi o de mando disfarçado.

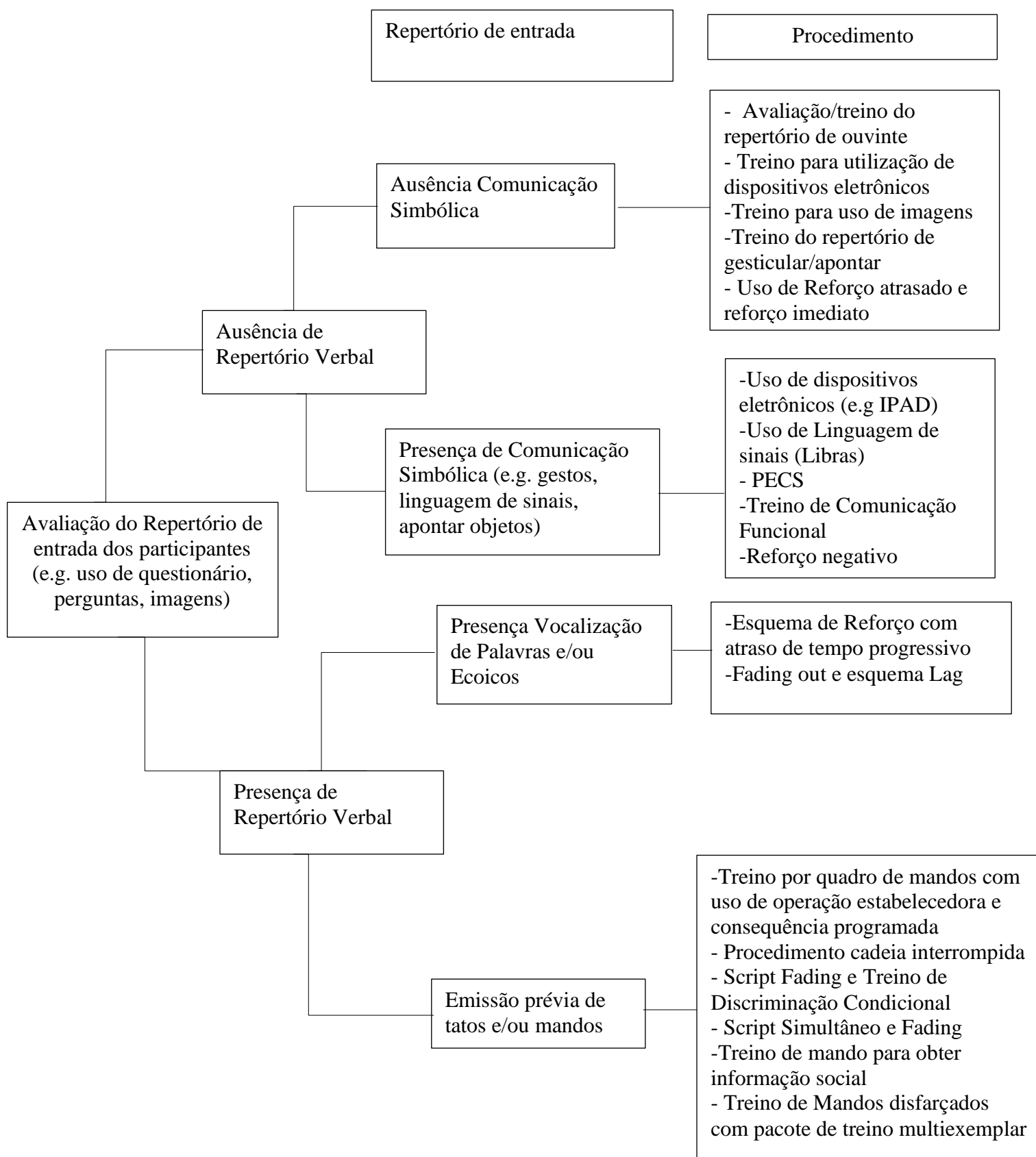
Figura 3. Seleção de procedimentos baseada na categoria idade dos participantes e repertório-alvo.



A Figura 4 apresenta possibilidades de escolha de procedimentos de acordo com o repertório de entrada dos participantes. Na Fase 1, foi identificado um estudo onde os participantes não apresentaram comunicação simbólica (como por exemplo, gesticular, apontar para objetos) e o procedimento utilizado foi uso de reforço atrasado e reforço imediato. Para participantes que apresentaram comunicação simbólica, foi utilizados procedimentos que envolvem o uso de linguagem de sinais, dispositivos eletrônicos e uso de imagens. Os procedimentos recomendados para participantes que apresentaram comunicação simbólica foram: Treino de Comunicação Funcional, Reforço negativo e o Picture Exchange Communication System (PECS).

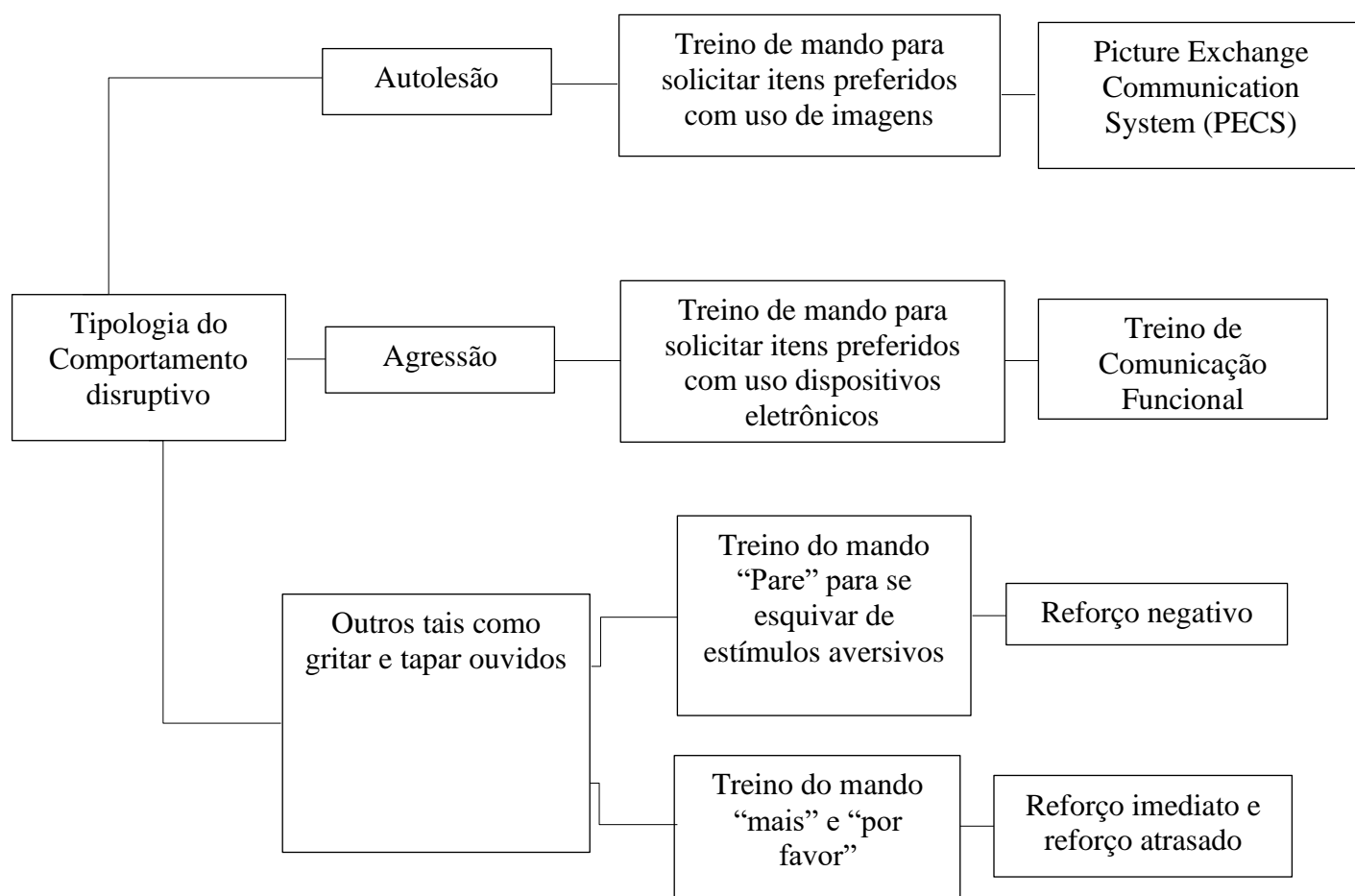
Para participantes que apresentaram repertório de falante, foram avaliadas duas dimensões: 1) vocalização/emissão de ecoicos e 2) emissão de tatos, mandos e uso de frases completas. Para participantes que apresentavam ecoicos, três procedimentos foram identificados, sendo eles: esquema de reforço com atraso de tempo progressivo, fading out e esquema de reforço com atraso (Lag). Para participantes que emitiam previamente tatos e mandos, uma quantidade mais variada de procedimentos foi identificada, sendo eles: uso de script simultâneo e script fading, uso de operação estabelecadora, pacote de treino multiexemplar, treino de mandos para obtenção de informações sociais.

Figura 4. Análise e escolha do procedimento baseado na categoria de repertório de entrada dos participantes



A Figura 5 apresenta possibilidades de escolha de procedimentos de treino de mando baseado no alvo principal e efeitos em outros comportamentos (comportamentos disruptivos). Os procedimentos recomendados para redução de comportamentos disruptivos foram: PECS (autolesão); treino de comunicação funcional (agressão); reforço negativo, imediato e atrasado para redução de comportamentos de gritar e tapar ouvidos. A literatura tem indicado que a presença de comportamento disruptivos está diretamente relacionada à ausência de comunicação verbal (Cornelius Habarad, 2015; Kurtz et al., 2011; Gomes, 2018), o que corrobora com os resultados da revisão realizada.

Figura 5. Seleção de procedimentos baseada na categoria alvo principal

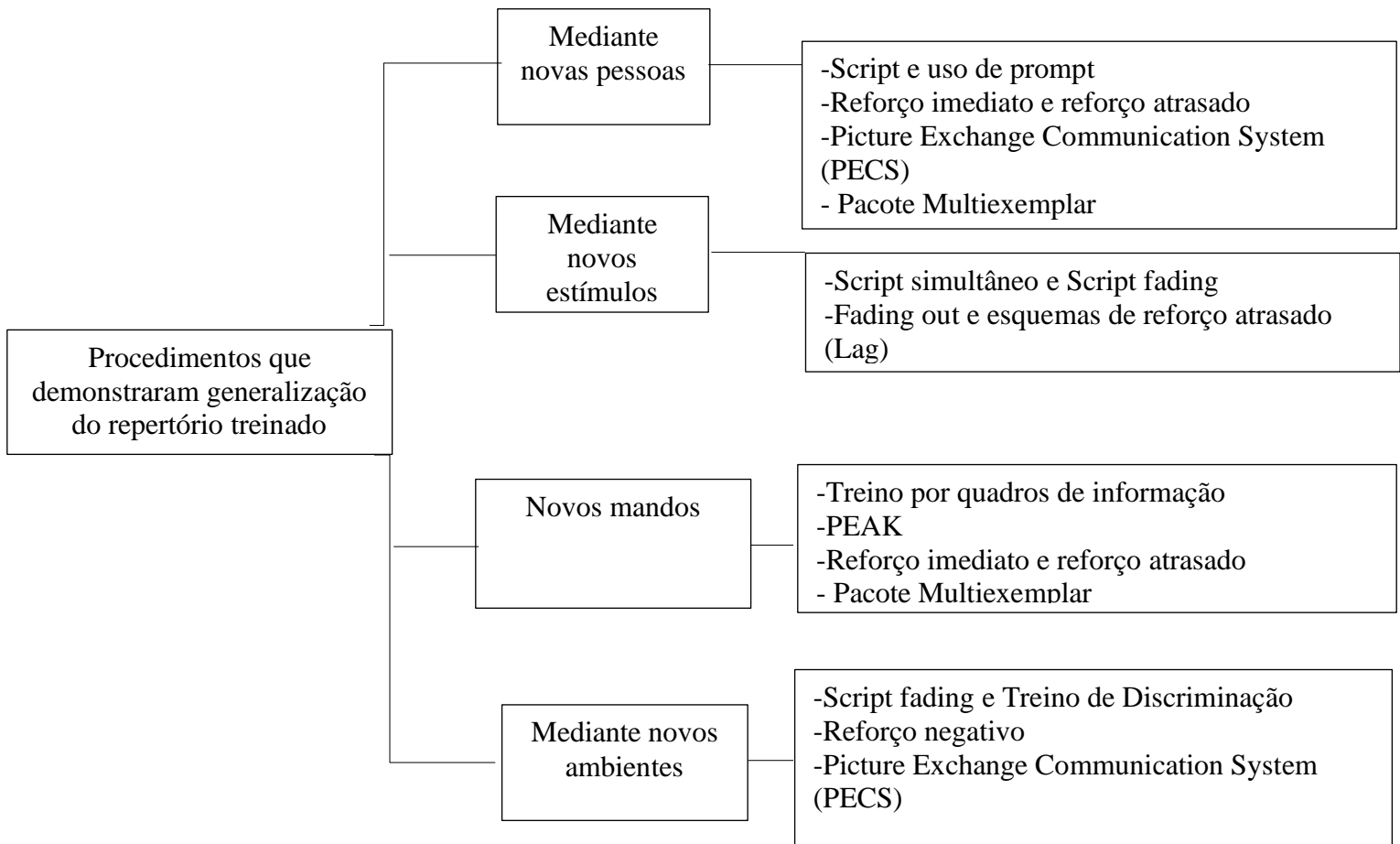


Após a intervenção

A etapa “Após a intervenção”, deve ser considerada como necessária e ser parte da intervenção. Optou-se por nomeá-la dessa forma por corresponder às partes finais das pesquisas selecionadas, quando são apresentados os dados de generalidade, após o ensino.

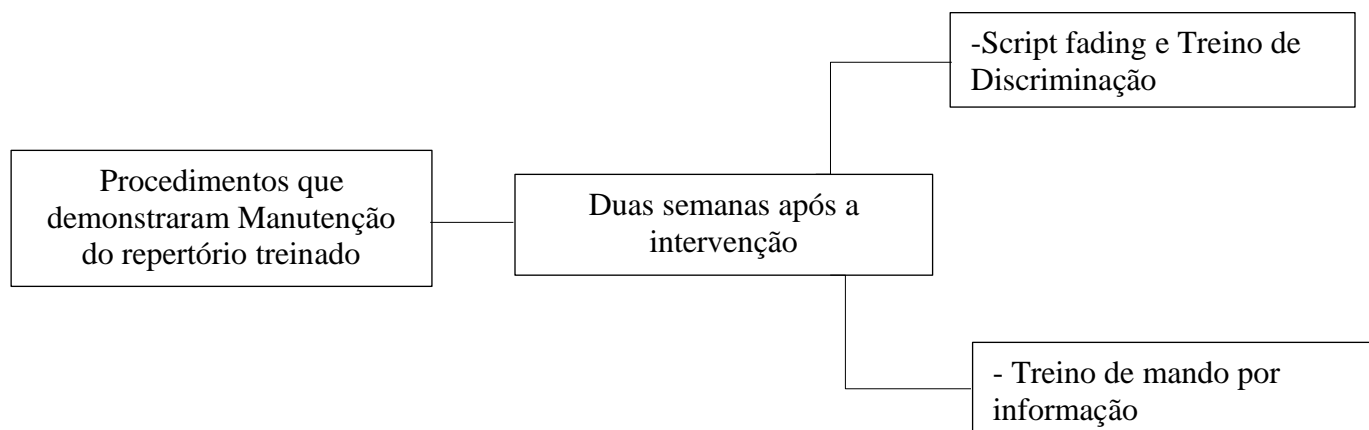
Demonstrar a generalização dos resultados, para além do contexto em que o procedimento foi implementado, bem como a manutenção/continuidade dos resultados que foram obtidos durante o ensino, é uma das dimensões da pesquisa aplicada que devem ser garantidas por analistas do comportamento que realizam esse tipo de pesquisa (Baer, Wolf e Risley, 1968). A Figura 6 apresenta procedimentos que demonstraram generalização para novas pessoas, estímulos, mandos e lugares. Os procedimentos com uso de script demonstraram maior generalização em diferentes contextos - novas pessoas, estímulos e ambientes. Os procedimentos de uso de reforço atrasado e imediato, bem como o PECS e pacote multiexemplar demonstraram generalização para pelo menos dois novos contextos.

Figura 6. Análise e escolha do procedimento baseada na categoria generalização



Apenas dois estudos trouxeram dados de avaliação da manutenção do repertório treinado, com uso dos procedimentos script fading, treino de discriminação condicional e treino de mando por informação. Em ambos os estudos, a avaliação ocorreu uma única vez, duas semanas após a intervenção.

Figura 7. Seleção de procedimentos baseada na categoria manutenção e distância temporal da condição de treino



Considerações Finais

O presente estudo buscou trazer contribuições tanto para o contexto da pesquisa aplicada, quanto para o contexto da prática em Análise do Comportamento Aplicada (ABA), em casos de TEA.

Na primeira fase, foram identificados estudos que apresentaram evidências de eficácia do treino de mando, em diferentes faixas etárias da infância, ambientes variados e para participantes com diferentes repertórios de entrada. Contudo, o volume de pesquisas aplicadas nessa temática ainda é pequeno, quando são consideradas as diferentes categorias de análise que esse estudo investigou. Estudos futuros poderão utilizar os dados coletados para identificar quais são as categorias que apresentam maiores lacunas por escassez de estudos e/ou por não serem mencionadas pelos estudos (por exemplo, a falta de dados sobre etnia, validade social e manutenção, encontrada no presente estudo). Futuros estudos também poderão investigar a pertinência das categorias aqui definidas e a necessidade de mudanças ou acréscimos

Na segunda fase deste estudo, foram consideradas três etapas distintas da intervenção de terapeutas: decisões a serem tomadas antes do treino de mando, a escolha de procedimentos

durante o ensino e o que deveria ser considerado para aumentar as possibilidades de generalidade do que foi ensinado, de acordo com a revisão da literatura realizada na primeira fase. Futuros estudos podem realizar o cruzamento de categorias e a elaboração de guias de aplicabilidade voltados a terapeutas para o ensino de mando com crianças com TEA.

As limitações do presente estudo estão relacionadas, na Fase 1, à amostra: ampliar os critérios de inclusão para considerar dados de pesquisas de outra natureza, como trabalhos teóricos e estudos de caso, e incluir pesquisas publicadas em outras línguas e outros bancos de dados. Na Fase 2, as limitações dizem respeito ao fato de não ter sido possível testar a aplicabilidade com terapeutas na tomada de decisões para o ensino de mando.

Na revisão realizada, constatou-se a necessidade de maior produção nessa temática para ampliação da diversidade das categorias, por meio de replicações. Esta revisão poderia ajudar pesquisadores a produzir estudos com base nas categorias definidas. Estudos futuros poderiam, a partir do que foi elaborado, desenvolver programas de ensino para capacitação de terapeutas em relação à interpretação de dados de pesquisas aplicadas e, também, para comparação dos procedimentos considerados como eficazes.

Referências

- Ardila, Rubén. (2007). Verbal Behavior de B.F. Skinner: sua importância no estudo do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 9(2), 195-197.
Recuperado em 05 de agosto de 2021, de
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452007000200004&lng=pt&tlng=pt
- Almeida, C.; Martone, M. (2018) Ensino por Tentativas Discretas para pessoas com Transtorno do Espectro Autista. In: Sella, A.; Ribeiro, D. *Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro Autista*. 1. ed. Curitiba: Appris.
- Alpert, C. L. & Kaiser, A. P. (1992). Training parents as milieu language teachers. *Journal of Early Intervention*;16, 31-52
- American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-5)*. (5. ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Associação Americana de Psiquiatria. APA. (2013). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM-5- texto revisado*. (5ed.). Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Baer, D. M.; Wolf, M & Risley, T. R. (1968). *Some Current Dimensions of Applied*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97.
- Barbarese, W. J., Katusic, S. K., & Voigt, R. G. (2006). Autism: A review of the state of the science for pediatric primary health care clinicians. *Archive of Pediatric and Adolescent Medicine*, 160, 1167-1175
- Carr, J. E., & Firth, A. M. (2005). The Verbal Behavior Approach to Early and Intensive Behavioral Intervention for Autism: A Call for Additional Empirical Support. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 2(1), 18-27.

- Charlop-Christy, M. H., & Carpenter, M. H. (2000). Modified incidental teaching sessions: A procedure for parents to increase spontaneous speech in their children with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 2, 98–112.
- Charlop-Christy, M.H., LeBlanc, L.A. & Carpenter, M.H. (1999) Naturalistic Teaching Strategies (NATS) to Teach Speech to Children with Autism: Historical Perspective, Development, and Current Practice. *Contemp School Psychol* 4, 30–46 <https://doi.org/10.1007/BF03340868>
- Copeland, L., & Buch, G. (2013). Early intervention issues in autism spectrum disorders. AutismOpen Access, 2013.
- Costa, A. B.; Zoltowski, A. P. C. Como escrever um artigo de revisão sistemática. In: Koller, S. H.; Couto, M. C. P. P.; Hohendorff, J. V. (Orgs.). *Manual de Produção Científica*. Porto Alegre: Penso, 2014. p. 55-70.
- Cowan, R. J. & Allen, K.D. (2007). Using naturalistic procedures to enhance learning in individuals with autism: a focus on generalized teaching within the school setting. *Psychology in the Schools*, 44, 701-715.
- Cunha, E. (2012) *Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família*. Rio de Janeiro: Wak,
- Dufek, S. & Schreibman, L. (2014). Natural Environment Training. In J. Tarbox, D. R. Dixon, P. Sturmey, & J. L. Matson (Eds.), *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders. Research, Policy and Practice* (pp. 325- 344). New York: Springer.
- Eikeseth, S., Smith, D. P., & Klintwall, L. (2014). Discrete trial teaching and discrimination training. In J. Tarbox, D. R. Dixon, P. Sturmey, & J. L. Matson (Eds.), *Handbook of Early Intervention for Autism Spectrum Disorders. Research, Policy and Practice* (pp. 293-324). New York: Springer.

- Eldevik, S., Hastings, R. P., Hughes, J. C., Jahr, E., Eikeseth, S., & Cross, S. (2010). Using participant data to extend the evidence base for intensive behavioral intervention for children with autism. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 115, 381–405.
- Fazio, D. & Martin G. L. (2011). *Discrete Trials Teaching With Children With Autism: A Self-Instructional Manual*. Winnipeg, Manitoba: Hugo Science Press.
- Fombonne, E., Zakarian, R., Bennett, A., Meng, L., & Mclean-Heywood, D. (2006). Pervasive developmental disorders in Montreal, Quebec, Canada: Prevalence and links with immunizations. *Pediatrics*, 118(1), e139-e150
- Galvão, T. F., & Pansani, T. S. A. (2015). Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: A recomendação Prisma. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 24(2), 335-342. DOI: 10.5123/S1679-49742015000200017.
- Geiger, K.B., Carr, J.E., LeBlanc, L.A. *et al.* (2012). Teaching Receptive Discriminations to Children With Autism: A Comparison of Traditional and Embedded Discrete Trial Teaching. *Behav Analysis Practice* 5, 49–59 <https://doi.org/10.1007/BF03391823>
- Gernsbacher, M., Dawson, M., & Goldsmith, H. (2005). Three reasons not to believe in an autism epidemic. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 55-58.
- GOMES, M. L. de C. *Ensino de mandos a crianças com Autismo*. (2018) Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13616>.
- Green, G., Brennan, L. C., & Fein, D. (2002). Intensive behavioral treatment for a toddler at high risk for autism. *Behavior Modification*, 26, 69-102.

- Guimarães, Mariana Chernicharo, & Micheletto, Nilza. (2017). Procedimento para ensino de mandos e para promover variação na topografia das respostas em crianças autistas. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 22(4), 366-377. <https://dx.doi.org/10.22491/1678-4669.20170038>
- Hart B, Risley TR. (1975) Incidental teaching of language in the preschool. *J Appl Behav Anal.* Winter;8(4):411-20. doi: 10.1901/jaba.1975.8-411. PMID: 16795506; PMCID: PMC1311874.
- Hart B, Risley TR. (1974) Using preschool materials to modify the language of disadvantaged children. *J Appl Behav Anal.* Summer;7(2):243-56. doi: 10.1901/jaba.1974.7-243. PMID: 4436172; PMCID: PMC1311963.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1980). In vivo language intervention: unanticipated general effects. *Journal of applied behavior analysis*, 13(3), 407–432. <https://doi.org/10.1901/jaba.1980.13-407>
- Howard, J. S., Stanislaw, H., Green, G., Sparkman, C. R., & Cohen, H. G. (2014). Comparison of behavior analytic and eclectic early interventions for young children with autism after three years. *Research*, 35 (12), 3326-3344.
- Howlin P. (2005). Outcomes in autism spectrum disorders. In: Volkmar F, Paul R, Klin A, Cohen D (Eds.). *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*. 3rd , ed. Volume 1, Section I, Chapter 7 (pp. 201-21). New York: Wiley.
- Howlin, P.; Magiati, I.; Charman, T. (2009) Systematic Review of Early Intensive Behavioral Interventions for Children With Autism. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, Londres, v. 114, n. 1, p. 23–41, jan.
- Hsieh, H., Wilder, D.A., & Abellon, O.E. (2011). The effects of training on caregiver implementation of incidental teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 199-203.

- Howard, J. S.; Stanislaw, H.; Green, G. Sparkman, C. R.; Cohen, H. G. (2014) Comparison of behavior analytic and eclectic early interventions for young children with autism after three years, *Research in Developmental Disabilities*, Volume 35, Issue 12.
- Kates-McElrath, K., & Axelrod, S. (2006). Behavioral intervention for autism: A distinction between two behavior analytic approaches. *The Behavior Analyst Today*, 7(2), 242.
- Lamônica, D. A. C. (1993). Utilização de variações do ensino incidental para promover o aumento das habilidades linguísticas de uma criança diagnosticada autista. *Temas em Psicologia*, 1(2), 127-130. Recuperado em 18 de maio de 2021, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1993000200016&lng=pt&tlng=pt.
- 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
- 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.
- Lovaas, O. I. (2002). *Teaching Individuals with Developmental Delay: Basic Intervention Techniques*. Austin: Pro-ed.
- Martone, M.C.C. (2016). *Adaptação para a língua portuguesa do Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program (VB-MAPP) e a efetividade do treino de habilidades comportamentais para qualificar profissionais*. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos
- Matos, M. A. (1991). As categorias formais de comportamento verbal de Skinner. In M. A. Matos, D. G. Souza, R. Gorayeb & V. R. L. Otero (Orgs.). *Anais da XXI Reunião Anual de Psicologia*. Ribeirão Preto: SPRP, 333-341.

- McGee, GG; Krantz, PJ; McClannahan, LE. (1985) The facilitative effects of incidental teaching on preposition use by autistic children. *J Appl Behav Anal.* Spring;18(1):17-31. doi: 10.1901/jaba.1985.18-17. PMID: 3997695; PMCID: PMC1307984.
- McGee, GG, Krantz, PJ, & McClannahan, LE (1986). Uma extensão dos procedimentos de ensino incidentais para instruções de leitura para crianças autistas. *Journal of Applied Behavior Analysis, 19* (2), 147-157.
- Mercadante, M. T., Gaag, R. J. V., & Schwartzman, J. S. (2006). Transtornos invasivos do desenvolvimento não-autísticos: Síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância e transtornos invasivos do desenvolvimento sem outra especificação. *Revista Brasileira de Psiquiatria, 28*(supl. I), S12-S20.
- Miranda-Linné, F., & Melin, L. (1992). Acquisition, generalization, and spontaneous use of color adjectives: A comparison of incidental teaching and traditional discrete-trial procedures for children with autism. *Research in Developmental Disabilities, 13*(3), 191–210. [https://doi.org/10.1016/0891-4222\(92\)90025-2](https://doi.org/10.1016/0891-4222(92)90025-2)
- Mota, A., Vieira, M., & Nuernberg, A. (2020). Programas de intervenções comportamentais e de desenvolvimento intensivas precoces para crianças com TEA: uma revisão de literatura. *Revista Educação Especial, 33*, e12/ 1-27. doi:<https://doi.org/10.5902/1984686X41167>
- Paula, K. M. P. (1998) *Desenvolvendo a linguagem funcional em criança com deficiência múltipla através de sistema de comunicação alternativa e do ensino naturalístico*. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Educação; Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.
- Pierce, K., & Schreibman, L. (1995). Aumentando os comportamentos sociais complexos em crianças com autismo: efeitos do treinamento de resposta essencial implementado por pares. *Jornal de análise de comportamento aplicada, 28* (3), 285–295. <https://doi.org/10.1901/jaba.1995.28-285>

- Reichow, B. (2012). Overview of meta-analyses on early intensive behavioral intervention for young children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(4), 512-520.
- Schechter, R., & Grether, J. K. (2008). Continuing increases in autism reported to California's Developmental Services System: Mercury in retrograde. *Archive of General Psychiatry*, 65(1), 19-24.
- Schmidt, C. Autismo, educação e transdisciplinaridade. In: SCHMIDT, C (org) *Autismo, educação e transdisciplinaridade*. Campinas, SP: Papyrus, 2013
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Smith T. Discrete Trial Training in the Treatment of Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 2001;16(2):86-92. doi:[10.1177/108835760101600204](https://doi.org/10.1177/108835760101600204)
- Sundberg, M. L. (2016). The Value of a Behavioral Analysis of Language for Autism Treatment. In: Romanczyk, R. G., & McEachin, J. *Comprehensive Models of Autism Spectrum Disorder Treatment*. ISBN: 978-3-319-40903-0 (Print) 978-3-319-40904-7 (Online).
- Sundberg, M. L., & Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification*, 25, 698-724.
- The ICD-10 *Classification of mental and Behavioral Disorders – Clinical description and diagnostic guidelines*. World Health Organization, 1992.
- Virues-Ortega, J. (2010). Applied behavior analytic intervention for autism in early childhood: Meta-analysis, meta-regression and dose-response meta-analysis of multiple outcomes. *CLINICAL Psychology Review*, 30, 387–399

Vismara, L.; Rogers, S. (2010). Behavioral Treatments in Autism Spectrum Disorder: What Do We Know?. *Annual review of clinical psychology*. 6. 447-68.

10.1146/annurev.clinpsy.121208.131151.

Warren, S. e Kaiser, A. (1986). Incidental teaching: a critical review. *Journal of Speech and Learning Disorders*, 58, 291-299.