

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”
FACULDADE DE CIÊNCIAS
Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem

BÁRBARA TREVIZAN GUERRA

Ensino de Ecoico em Crianças com Transtorno do Espectro Autista

Bauru - SP

2020

BÁRBARA TREVIZAN GUERRA

Ensino de Ecoico em Crianças com Transtorno do Espectro Autista

Tese apresentada para Defesa no Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, linha de pesquisa Aprendizagem e Ensino, como parte dos requisitos para obtenção do título em Doutora em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida-Verdu.

Bauru - SP

2020

Guerra, Bárbara Trevizan

Ensino de ecoico em pessoas com Transtorno do Espectro Autista. Bárbara Trevizan Guerra, 2020.

109 páginas

Orientadora: Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida-Verdu


Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista.


Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.


1. Ecoico
2. Comportamento Verbal
3. Ensino
4. Transtorno do Espectro Autista


ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE BARBARA TREVIZAN GUERRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU

Aos 24 dias do mês de junho do ano de 2020, às 09:00 horas no(a) Faculdade de Ciências (Unesp - Campus de Bauru), reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ANA CLAUDIA MOREIRA ALMEIDA VERDU - Orientador(a) do(a) Departamento de Psicologia e Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem / Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciência, Bauru, Prof. Dr. ANDRÉ AUGUSTO BORGES VARELLA do(a) Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Católica Dom Bosco, Profa. Dra. DANIELA MENDONÇA RIBEIRO do(a) Centro de Educação / Universidade Federal de Alagoas, Profa. Dra. MARIA STELLA COUTINHO DE ALCANTARA GIL do(a) Departamento de Psicologia / Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Profa. Dra. OLGA MARIA PIAZENTIN ROLIM RODRIGUES do(a) Departamento de Psicologia e Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem / Unesp, Faculdade de Ciências, Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da TESE DE DOUTORADO de BARBARA TREVIZAN GUERRA, intitulada ENSINO DE ECOICO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. ANA CLAUDIA MOREIRA ALMEIDA VERDU 

p/ Prof. Dr. ANDRÉ AUGUSTO BORGES VARELLA 
(Via Google Meet)

p/ Profa. Dra. DANIELA MENDONÇA RIBEIRO 
(Via Google Meet)

p/ Profa. Dra. MARIA STELLA COUTINHO DE ALCANTARA GIL 
(Via Google Meet)

p/ Profa. Dra. OLGA MARIA PIAZENTIN ROLIM RODRIGUES 
(Via Google Meet)

Este trabalho foi realizado sob o escopo do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento Cognição e Ensino (INCT-ECCE, 2014). Processos FAPESP **2014/50909-8**; CNPQ **465686/2014-1**; CAPES **88887136407/2017-00**, com vigência de **01/01/2017** a **31/01/2023**.



Este trabalho foi realizado com apoio financeiro da CAPES pelo Programa/Edital nº 59/2014 – Programa de Apoio à Pós-Graduação e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Tecnologia Assistiva no Brasil (PGPTA), que incluiu bolsa de Doutorado. O presente trabalho também foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – código de financiamento **001**.



“Ser inteiramente típico é o estado raro e solitário” (SOLOMON, 2013).

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os indivíduos com desenvolvimento atípico e seus familiares. Que nunca esqueçamos do nosso compromisso com uma sociedade mais inclusiva.

AGRADECIMENTOS

Às minhas amadas filhas, Helena e Elisa, que nasceram no decorrer do meu doutorado. Vocês são as melhores surpresas que a vida me deu! A presença de vocês me impulsiona, dando ânimo e forças para continuar. Elisa, você é alegria pura, uma raridade que veio para preencher com amor a nossa família. Nos surpreendemos com seus esforços para aprender e se desenvolver, mesmo sendo tão pequena! Helena, você transborda alegria e amor, obrigada por nos contagiar com sua luz!

Aos meus pais, Edmar e Pedro, que nunca desistiram ou desacreditaram do meu potencial. Sem vocês nada disso seria possível! Amo vocês!

Às minhas irmãs, Marina e Simony, por sempre me ofertarem colo, amor e força quando precisei. Vocês são um presente em minha vida!

Ao meu marido Rodolfo pela compreensão e apoio para que eu concluísse este estudo. Te amo! Obrigada!

À minha orientadora, por todo ensinamento sobre pesquisa e Análise do Comportamento. Ana, além de ser uma professora exemplar, você é uma orientadora humana, compreensiva e incentivadora de outras mulheres pesquisadoras. O mundo acadêmico precisa de mais mulheres como você!

Aos participantes da pesquisa, por terem me ensinado tanto no decorrer de todo o processo. Gratidão por ter conhecido vocês!

Às minhas amadas amigas, Priscila, Larissa, Amanda por dividir comigo as alegrias e dificuldades da vida!

À pesquisadora Catia Cividini-Mota pelas grandes contribuições para meu estudo e para minha prática clínica! Obrigada, Cátia!

Aos membros da banca de defesa pela leitura do trabalho e contribuições para o refinamento da minha pesquisa. Muito obrigada!

À CAPES pelo apoio financeiro para a realização dessa pesquisa.

Guerra, Bárbara Trevizan (2020). Ensino de ecoico em crianças com Transtorno do Espectro Autista. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências, Bauru, SP. (109p).

RESUMO GERAL

Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresentam frequentemente falhas nos repertórios de ouvinte e falante, sendo que intervenções pautadas na Análise do Comportamento têm ocasionado a reabilitação e ampliação do comportamento verbal. Dentre os desafios encontrados no ensino de comportamento verbal para pessoas com TEA está como identificar procedimentos efetivos para instalar repertório ecoico. Apesar de reconhecida a importância do ecoico para aquisição de outros comportamentos verbais, existem lacunas na literatura sobre condições para ensino deste operante. O presente trabalho apresenta dois capítulos sobre essa temática. No Capítulo 1 é apresentada uma revisão sistemática de literatura, de acordo com a recomendação PRISMA, cujo objetivo foi verificar a incidência de intervenções exclusivamente sobre comportamento ecoico em pessoas com TEA, os principais procedimentos de ensino e seus resultados. A maioria dos estudos demonstrou que o ecoico é frequentemente utilizado como *prompt*, e pouco estabelecido como alvo, indicando a necessidade de mais pesquisas na área. O Capítulo 2 mensurou o efeito de três estruturas de ensino sobre o comportamento ecoico em duas crianças com TEA. As estruturas foram: SEI (*Single Exemplar Instruction*), MEI (*Multiple Exemplar Instruction*) com rotatividade dos operantes ecoico, tato e ouvir baseado em seleção e Ecoico para Mando. Após avaliação foram selecionados três conjuntos com três estímulos cada; cada conjunto foi ensinado em uma das estruturas de ensino, de acordo com um delineamento de tratamento alternado adaptado. Os resultados demonstraram que para um participante a estrutura mais efetiva foi Ecoico para Mando e para outro foi a estrutura SEI. Os dados apontam a necessidade de realizar intervenção com maior controle experimental sobre os *prompts* fornecidos nas sessões assim como uma caracterização melhor dos participantes.

Palavras-chave: Ecoico, Comportamento verbal, Ensino, Transtorno do Espectro Autista.

Guerra, Bárbara Trevizan (2020). Teaching echoic to Children with Autism Spectrum Disorder. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências, Bauru, SP. (109p).

GENERAL ABSTRACT

People with Autistic Spectrum Disorder (ASD) often have failures in the listener and speaker repertoires, and interventions based on Behavior Analysis have caused the rehabilitation and expansion of verbal behavior. Among the challenges found in teaching verbal behavior to people with ASD is how to identify effective procedures for installing an echoic repertoire. Although the importance of echoic is recognized for the acquisition of other verbal behaviors, there are gaps in the literature on conditions for teaching this operant. The present work presents two chapters on this theme. Chapter 1 presents a systematic literature review, according to the PRISMA recommendation, whose objective was to verify the incidence of interventions exclusively on echoic behavior in people with ASD, the main teaching procedures and their results. Most studies have shown that echoic is often used as a prompt, and poorly established as a target, indicating the need for more research in the area. Chapter 2 measured the effect of three teaching structures on echoic behavior in two children with ASD. The structures were: SEI (Single Exemplar Instruction), MEI (Multiple Exemplar Instruction) with rotating of the echoic, tact and listening based on selection operatives and Echoic for Mand. After evaluation, three sets were selected with three stimuli each; each set was taught in one of the teaching structures, according to an adapted alternate treatment design. The results showed that for one participant the most effective structure was Echoic for Mand and for another it was the SEI structure. The data indicate the need to perform intervention with greater experimental control over the prompts provided in the sessions as well as a better characterization of the participants.

Keywords: Echoic, Verbal Behavior, Teaching, Autism Spectrum Disorder.

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 1

Tabela 1 – Referências dos estudos adotados na pesquisa em ordem cronológica	35
Tabela 2 – Testes adotados nos estudos	41
Tabela 3 – Estudos que estabeleceram o ecoico como VD	43

CAPÍTULO 2

Tabela 1 – Resultados dos instrumentos aplicados na Avaliação Inicial	66
Tabela 2 – Estímulos tridimensionais elencados para os procedimentos de ensino divididos de acordo com o nível de dificuldade de aquisição, sendo palavras inicialmente adquiridas e posteriormente adquiridas	69
Tabela 3 – Etapas, componentes e procedimento geral adotado no estudo	71
Tabela 4 – Componentes das contingências adotadas nas três estruturas de ensino	73
Tabela 5 – Categorias para análise dos tipos de erros	78
Tabela 6 – Estímulos alvo selecionados para cada participante em cada estrutura de ensino após Avaliação Intermediária e porcentagem de acertos em ecoico	80
Tabela 7 – Análise dos resultados de acordo com o procedimento PND para os dois participantes nas três estruturas de ensino	86
Tabela 8 – Resultados do VBMAPP após o ensino pelas três estruturas para Diego	87

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1 – Fluxograma das fases do estudo de revisão com base no modelo PRISMA	34
Figura 2 – Quantidade de artigos por frequência simples e acumulada de artigos publicados no período de 1983 a 2018 sobre ensino de ecoico em pessoas com TEA, dividida em triênios	35
Figura 3 – Quantidade de artigos publicados de acordo com as variáveis dependentes, inserção do operante ecoico no ensino e procedimento de esvanecimento do ecoico ou da transferência de controle de estímulos quando este operante foi utilizado como <i>prompt</i>	38
Figura 4 – Variáveis independentes divididas em estudos que estabeleceram ecoico como VD, como <i>prompt</i> e outros operantes como VD's	39
Figura 5 – Dados referentes aos participantes dos estudos de acordo com a faixa etária (dividida em quadriênios) e o número da amostra	40
Figura 6 – Resultados referentes às estruturas, estímulos empregados, tipos de ensino e delineamentos adotados	42

CAPÍTULO 2

Figura 1 – Porcentagem de vocalizações precisas em ecoico nas três estruturas de ensino e conjuntos de estímulos.....	81
Figura 2 – Porcentagens de acertos para os participantes na Avaliação Inicial, Avaliação Intermediária e Avaliação Final nas sondagens de ouvir baseado em seleção, tato e ecoico	83
Figura 3 – Porcentagem de acertos, erros simples, erros complexos e ausência de resposta ecoica nas condições de Avaliação Inicial, Intermediária e Final em cada estrutura de ensino para os dois participantes	85

LISTA DE ANEXOS

Anexo 01 – Parecer do Comitê Ética em Pesquisa	104
Anexo 02 – Artigo publicado com base no do Capítulo 1 da Tese “Ensino de Ecoico em pessoas com Transtorno do Espectro Autista: Revisão Sistemática de Literatura”	105

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 01 – Proposta de um novo Método a partir dos refinamentos do Capítulo 02 da Tese	107
---	------------

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA - Applied Behavior Analysis

APA - American Psychiatric Association

JABA - Journal of Applied Behavior Analysis

MEI - Multiple Exemplar Instruction

PND - Percentage of Non-Overlapping Data

PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematics Review and Meta-Analysis

SEI - Single Exemplar Instruction

TAVB - The Analysis of Verbal Behavior

TEA - Transtorno do Espectro Autista

TEAACH - Treatment and Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children

VBMAPP - Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program

VD - Variável dependente

VI - Variável independente

SUMÁRIO

Resumo Geral	11
General Abstract	12
Introdução Geral	19
CAPÍTULO 1 – Ensino de ecoico como alvo e como <i>prompt</i> em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA): Revisão sistemática de Literatura	25
Resumo	26
Abstract	27
Introdução	28
Método	32
Resultados	34
Discussão	44
Referências	47
CAPÍTULO 2 – Efeito de três estruturas de ensino sobre a precisão do ecoico em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Apraxia da Fala	55
Resumo	56
Abstract	57
Introdução	58
Método	65
Resultados	79
Discussão	87
Referências	91
Conclusões Finais	98
Referências Gerais	99
Anexos	104

INTRODUÇÃO GERAL

O desenvolvimento infantil é complexo e pode ser dividido em diversas áreas como motora, linguagem, cognição, social, dentre outras. Comumente, é esperado que a cada faixa etária a criança reúna alguns comportamentos esperados para sua idade, como por exemplo, sentar sem apoio por volta dos seis meses de vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). No percurso do desenvolvimento, algumas crianças podem apresentar atrasos ou ausência de repertórios importantes, demandando uma investigação especializada. Dentre as condições que interferem no desenvolvimento infantil, está o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

O TEA ocorre quando o indivíduo apresenta prejuízos, que atendam a critérios específicos, na comunicação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesse e atividade (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION [APA], 2013). O TEA é uma condição hereditária e heterogênea que persiste pela vida do indivíduo, com predomínio no sexo masculino, deficiência intelectual em 45% dos casos, comorbidades em 70%, e incidência aproximada de 1% na população mundial (LAI; LOMBARDO; BARON-COHEN, 2014).

Considerando-se o TEA, é frequente a escassez de comportamento verbal funcional. Embora os déficits em comportamento verbal se manifestem de formas distintas em cada indivíduo, tais prejuízos têm sido considerados um dos mais cruciais por afetar outras áreas, como social e brincar. A ausência de comportamento verbal pode resultar ainda no engajamento em problemas de comportamento (HARTMAN; KLATT, 2005). Dessa forma, desenvolver a linguagem deve ser uma das maiores metas dos programas de ensino para crianças nesta condição diagnóstica (LIM, 2009).

Os déficits na comunicação apresentados por pessoas com TEA podem ser remediados e o repertório incrementado por meio da intervenção comportamental (HARTMAN; KLATT, 2005). A afirmação anterior é sustentada por estudos empíricos com pessoas com TEA, que demonstram resultados positivos quanto a aquisição de repertórios verbais variados (VEDORA; MEUNIER; MACKAY, 2009; SUSA; SCHLINGER, 2012; PÉREZ-GONZALEZ; PASTOR; CARNERERO, 2014; VALENTINO; CONINE; DELFS; FURLOW, 2015). Tais resultados têm demonstrado que a estruturação do ensino de linguagem em forma sistemática (principalmente por ensino por tentativas discretas), permite que tecnologias sejam desenvolvidas e

disponibilizadas para remediar déficits em pessoas com atraso na linguagem, alterando suas interações com os interlocutores (GREER; ROSS, 2008).

Após a publicação do B. F. Skinner (1957), muitas pesquisas foram realizadas com vistas a descrever e testar condições de ensino de operantes verbais ausentes para pessoas com TEA (DRASH; HIGH; TUDOR, 1999; ESCH; CARR; MICHAEL, 2005; TU, 2006; BLOH, 2008; GEVARTER et al., 2016) e propriedades do comportamento verbal, tais como independência funcional (GUESS, 1969; SIMONASSI, 2004; ALMEIDA-VERDU; SANTOS; DE SOUZA; BEVILACQUA, 2009), sensibilidade ao reforço (NUZZOLO-GOMES; GREER, 2004; HARTMAN; KLATT, 2005; DAVIS et al. 2012), espontaneidade (CHARLOP; SCHREIBMAN; THIBODEAU, 1985; JONES; FEELEY, 2007), latência (KODAK; BERGMANN; LEBLANC; HARMAN; AYAZI, 2018) e generalização das respostas (MIGUEL, 2017) .

O avanço nas pesquisas possibilitou a organização do conhecimento em recomendações instrucionais. Alguns dos principais manuais nacionais que apresentam dentre os repertórios alvos de ensino as condições relevantes para o ensino de comportamento verbal e habilidades requisitos, são: “Passo a passo seu caminho: guia curricular para o ensino de habilidades básicas” (WINDHOLZS, 1988); “Ensino de leitura para pessoas com autismo” (GOMES, 2015); “Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista (SELLA; RIBEIRO, 2018). Dentre os materiais internacionais, estão: “*Behavioral intervention for young children with autism: a manual for parents and professional*” (MAURICE; GREEN; LUCE, 1996), “*A work in progress: behavior management strategies and a curriculum for intensive behavioral treatment of autism*” (LEAF; MCEACHIN, 1999); “*The verbal behavior approach: how to teach children with autism and related disorders*” (BARBERA; RASMUSSEN; 2007) e “*Verbal behavior analysis: inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*” (GREER; ROOS, 2008).

De acordo com Skinner (1957), o comportamento verbal é um comportamento que age sobre o ambiente (audiência) e é alterado pelas consequências que provoca, sendo mediado pelo ouvinte por meio de consequências sociais. Esse repertório é estabelecido, ampliado e mantido por variáveis ambientais e princípios do comportamento operante, tais como operações estabelecedoras, controle de estímulos e reforçamento (SUNDBERG, 2007). Assim, na concepção da Análise do Comportamento, o processo de aprendizagem do comportamento verbal nativo é

complexo e envolve variados fenômenos comportamentais (STOCK; SCHULZE; MIRENDA, 2008).

Em 1957, Skinner também definiu operantes verbais a partir da relação entre os estímulos que controlam a emissão e consequenciam a resposta verbal. Assim, a classificação da resposta verbal dependerá do efeito sobre o ouvinte, e não apenas da sua topografia. Os operantes verbais primários definidos por Skinner foram: mando, tato, ecoico, intraverbal, , textual e transcrição (ditado e cópia). Neste trabalho serão focados mando, tato e ecoico (alvo principal deste estudo), além do comportamento de ouvir baseado em seleção, devido a necessidade de tais operantes sobre a aquisição de respostas verbais mais complexas (NOVAK; PELAEZ, 2004; GREER; ROSS, 2008). A seguir será apresentada uma breve descrição desses operantes.

O comportamento de ouvinte é condição para aquisição de operantes verbais, como ecoico, intraverbal e leitura com compreensão (NOVAK; PELAEZ, 2004; GREER; ROSS, 2008). As respostas são controladas pelo comportamento do falante, e elementares em um episódio verbal, pois os ouvintes (audiência) irão selecionar e fortalecer o comportamento do falante. Para que o ouvinte possa disponibilizar a consequência adequada ao falante, deverá ter recebido um treino na comunidade verbal em que está inserido para poder prover o reforço adequadamente (SKINNER, 1957).

O mando é o operante pelo qual o falante ordena, faz pedidos, chama a atenção do interlocutor, obtém informação, dentre outros. É estabelecido em condições de privação ou estimulação aversiva, seguidas por consequências reforçadoras. Os mandos são, portanto, reforçados por uma consequência específica discriminada na resposta do falante (SKINNER, 1957; PASSOS, 2003).

O tato é uma resposta verbal controlada por estímulos antecedentes não verbais, públicos ou privados, como objetos, eventos e sensações. Tais respostas são mantidas por reforçamento social, e a relação de identidade entre antecedente e resposta é arbitrária e estabelecida pela cultura (SKINNER, 1957; PASSOS, 2003).

O ecoico, operante verbal alvo do presente estudo, é caracterizado pela emissão vocal com correspondência ponto a ponto com o estímulo auditivo antecedente, ocorrendo uma relação de identidade entre o antecedente e a resposta emitida. No caso de duplicação de estímulos visuais, o operante é designado como mimético (VARGAS, 1982). É mantido por reforçamento social, e pode ser apresentado no início do desenvolvimento (SKINNER, 1957; PASSOS, 2003). Comumente, em uma

comunidade de falantes e ouvintes, é um dos primeiros repertórios baseado em topografia a ser desenvolvido por uma criança típica e, uma vez que é estabelecido permite a aquisição de outros operantes, como mando e tato (GREER; ROSS 2008). Diz-se que é um dos primeiros repertórios baseado em topografia (MICHAEL, 1982), pois a criança muito pequena emite outros operantes, como choro e balbucios indiferenciados (por exemplo, dizer “mama” diante de papai, mamãe, comida, brinquedo) como forma de mando em diferentes circunstâncias. Contudo, é na interação com seus cuidadores que o choro deve ser substituído por refinamento da topografia vocal, de acordo com as convenções da comunidade verbal, e essas vão ficando sob controle discriminativo de variações do ambiente e da comunicade verbal como dizer “papa” diante de papai e “mama” diante de mamãe (DRASH; TUDOR, 1993). Dado a sua importância para a aquisição de outros operantes é essencial no ensino de crianças pequenas com TEA (SUNDBERG; MICHAEL, 2001).

O comportamento ecoico favorece a modelagem de outros comportamentos verbais, uma vez que uma resposta ecoica pode produzir novas unidades de resposta, que ao serem reforçadas pela audiência, serão selecionadas. Para que o ensino do ecoico ocorra é necessário que o adulto programe condições ambientais para que a resposta da criança seja controlada por aspectos relevantes do contexto (ROSS; GREER, 2003).

Considerando-se a classe de respostas ecoicas, é essencial que a audiência selecione respostas precisas (ABREU; HUBNER, 2011). Uma vez que as respostas ecoicas sejam precisas, as chances de serem reforçadas por distintos ouvintes previamente treinados pela comunidade aumentam.

Apesar de a importância do repertório ecoico ser identificada, são escassas as pesquisas que tiveram por objetivo ensinar tal repertório para pessoas com TEA, e ainda para indivíduos que não apresentam repertório inicial de imitação vocal (RADER et al., 2014). Em uma revisão de literatura realizada por Martone e Santos-Carvalho (2012), as pesquisadoras realizaram um levantamento no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA), no período de 2008 a 2012, com as palavras-chave autismo e comportamento verbal com o objetivo de analisar os trabalhos publicados, e encontraram que apenas 3,7% dos estudos abordaram o ensino de comportamento ecoico.

Outro estudo de revisão também apontou a necessidade de pesquisas com objetivo de investigar condições para aquisição e fortalecimento de repertório ecoico. DeSouza, Akers e Fisher (2017) buscaram estudos em diversas bases de dados entre os

anos de 2001 e 2017 com as palavras chave *autism, mand, tact, echoic, intraverbal, emergence, generative, derived and verbal behavior*. Os resultados apontaram que apenas 2,3% das pesquisas focaram o operante ecoico como alvo.

Embora tenha sido encontrada uma lacuna significativa em pesquisas com objetivo de estabelecer o comportamento ecoico em pessoas com TEA, estudos tem inserido frequentemente o ecoico como *prompt* para o ensino de outros repertórios (VEDORA; MEUNIER; MACKAY, 2009). Por exemplo, *prompts* ecoicos têm sido utilizados para ensinar mandos (WILLIAMS; DONLEY; KELLER, 2000), tatos (EGAN; BARNES-HOLMES, 2010) e intraverbais (ALLAN; VLADESCU; KISAMORE; REEVE; SIDENER, 2015). Dessa forma, identifica-se que o ensino de ecoico não tem sido objeto de estudos sistemáticos por analistas do comportamento, resultando em uma lacuna de investigações sob quais condições ele pode ser aprendido e fortalecido por indivíduos com repertórios verbais restritos.

Com objetivo de contribuir para redução desta lacuna, este trabalho consistiu em dois estudos, subdivididos em dois capítulos. O Capítulo 1 teve por objetivo realizar uma revisão de literatura para identificar estudos que incluíram ecoico no procedimento de ensino, ampliando as bases de dados nas quais buscas já foram realizadas em outros estudos de revisão e assim sistematizar o *status* do ecoico no ensino de operantes verbais (alvo direto de ensino ou *prompt*). A revisão foi baseada no PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematics Review and Meta-Analysis*) e a busca realizada nas bases de dados *Web of Science, Pubmed* e *Scopus*, até o ano de 2018. Foram adotados as palavras-chave e marcadores boelanos *autism [and] echoic [and] verbal behavior*. A busca resultou em 236 artigos e, após aplicados os critérios de exclusão e inclusão foram selecionadas 50 pesquisas. Foram elencados para análise estudos empíricos que estabeleceram procedimentos de ensino de comportamento verbal com inserção do ecoico como alvo ou *prompt* em pessoas com TEA (exclusivamente). Os pontos de investigação foram: ano e veículo de publicação; variáveis dependentes e independentes; inserção do ecoico (alvo ou *prompt*) e esvanecimento do *prompt* ecoico; tipos, estruturas e delineamentos de ensino; estímulos utilizados; características dos participantes; e resultados principais, com análise do custo e variabilidade das respostas. Como resultado observou-se que 41 estudos utilizaram o ecoico como *prompt*, enquanto seis inseriram o ecoico como alvo e *prompt*, e três estabeleceram o operante como alvo.

Esses resultados trazem como implicações a necessidade de realizar mais estudos com objetivo de ensinar comportamento ecoico para pessoas com TEA.

O Capítulo 2 apresenta um experimento com objetivo de verificar o efeito de três estruturas de ensino distintas sobre aquisição do comportamento ecoico em duas crianças com TEA e Apraxia da fala. As estruturas de ensino utilizadas foram SEI (consistiu no ensino de um operante por sessão [ecoico]), MEI (três operantes ensinados por sessão [ecoico, tato e ouvir baseado em seleção]) e Ecoico para Mando (*prompt* ecoico para estabelecimento de mando). Utilizou-se 60 estímulos tridimensionais nas avaliações inicial, intermediária e final, sendo selecionados três conjuntos com três estímulos cada para compor o ensino das condições por um delineamento de tratamento alternado adaptado. A efetividade dos procedimentos foi comparada por meio do PND (*Percentage of Non-overlapping Data*) e acurácia da fala foi mensurada por correspondência análise de erros. Os procedimentos afetaram diferentemente o repertório ecoico dos participantes: para Diego o ensino por SEI foi mais efetivo (variou de 0% a 75%; PND=100%), e para Enry o ensino de Ecoico para Mando resultou em maiores porcentagens de acertos (variou de 64% a 93,3%; PND= 23%).

CAPÍTULO 1

ENSINO DE ECOICO COMO ALVO E COMO *PROMPT* EM PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA¹

¹ O capítulo 1 impulsionou uma revisão de literatura em mais bases de dados e originou um artigo. O artigo foi realizado em interação técnico-científica com Lady Anny Espírito Santo, doutoranda do PPG em Teoria e Pesquisa do Comportamento da UFPA, sob orientação do Prof. Dr. Romariz da Silva Barros. O artigo representa um recorte deste trabalho com ampliação das bases de dados adotadas na revisão e foi realizado sob o escopo do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino. O manuscrito foi publicado em 2019 na Revista Brasileira de Educação Especial e está apresentado como Anexo 01.

RESUMO

A literatura tem demonstrado no decorrer dos anos uma lacuna em estudos com objetivo de estabelecer repertório ecoico em pessoas com TEA. Assim, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sistemática para identificar pesquisas que incluíssem comportamento ecoico nos procedimentos de ensino. A revisão foi pautada no modelo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematics Review and Meta-Analysis*) e a busca realizada nas bases de dados *Web of Science*, *Pubmed* e *Scopus*, até o ano de 2018. Adotou-se as palavras-chave e marcadores booleanos *autism [and] echoic [and] verbal behavior*. A busca resultou em 236 artigos e, após aplicados os critérios de exclusão e inclusão foram selecionados 50 para análise, isto é, estudos que investigassem variáveis dos procedimentos de ensino de comportamento verbal com inserção do ecoico como alvo ou *prompt* em pessoas com TEA. Os pontos de investigação foram: ano e veículo de publicação; variáveis dependentes e independentes; inserção do ecoico (alvo ou *prompt*) e esvanecimento do *prompt* ecoico; tipos, estruturas e delineamentos de ensino; estímulos utilizados; características dos participantes; e resultados principais, com análise do custo e variabilidade das respostas. Como resultado principal observou-se que 41 estudos utilizaram o ecoico como *prompt*, enquanto três estabeleceram o operante como alvo e seis inseriram o ecoico como alvo e *prompt*. Esses resultados trazem como implicações a necessidade de realizar mais estudos com objetivo de ensinar comportamento ecoico para pessoas com TEA.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, Ensino, Ecoico, Revisão sistemática.

ABSTRACT

The literature has demonstrated over the years a gap in studies aimed at establishing an echoic repertoire in people with ASD. Thus, the present study aimed to conduct a systematic literature review to identify research that included echoic behavior in teaching procedures. The review was based on the PRISMA model (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) and the search was carried out in the Web of Science, Pubmed and Scopus databases, until the year 2018. The keywords and markers were adopted as boolean autism [and] echoic [and] verbal behavior. The search resulted in 236 articles and, after applying the exclusion and inclusion criteria, 50 were selected for analysis, that is, studies that investigated variables in the procedures of teaching verbal behavior with insertion of the echoic as a target or prompt in people with ASD. The research points were: year and vehicle of publication; dependent and independent variables; insertion of the echoic (target or prompt) and fading of the echoic prompt; types, structures and designs of teaching; stimuli used; characteristics of the participants; and main results, with analysis of the cost and variability of responses. As a main result, it was observed that 41 studies used the echoic as a prompt, while three established the operant as a target and six inserted the echoic as a target and prompt. These results have as implications the need to carry out further studies in order to teach echoic behavior to people with ASD.

Key-words: Autism Spectrum Disorder, Echoic, Systematic Review.

INTRODUÇÃO

Considerando-se que prejuízos no comportamento verbal é uma condição frequente em pessoas diagnosticadas com TEA, as formas sob as quais repertórios verbais elementares e complexos são adquiridos têm sido alvo de pesquisas por analistas do comportamento. A importância de ensinar comportamento verbal é reconhecida, uma vez que sua ausência ou déficit afetam outros repertórios importantes para o desenvolvimento como acadêmicos, socialização e brincar (GREER; ROSS, 2008).

Dentre os operantes verbais que podem estar falhos nos repertórios da pessoa com TEA está o ecoico. O ecoico consiste na duplicação, com correspondência ponto-a-ponto, do antecedente verbal vocal apresentado pelo mediador. É um comportamento mantido pelas consequências sociais fornecidas pela audiência (SKINNER, 1957).

O ecoico é considerado um comportamento importante para o ensino de outros comportamentos, como tatos e mandos (CHARLOP, 1983; LEUNG; WU, 1997; KODAK; CLEMENTS, 2009). Dessa forma, quando o repertório ecoico está ausente ou fracamente estabelecido, a aquisição de outros operantes verbais importantes é difícil e torna o desenvolvimento da linguagem menos provável (SHANE, 2016). Segundo Sundberg e Michael (2001), dados sobre a qualidade e a força do ecoico podem demonstrar potenciais problemas na produção de topografia de respostas que são fundamentais para outras relações verbais.

Diversos currículos de ensino de comportamento verbal dependem de repertórios ecoico bem estabelecido para instalar outros comportamentos verbais vocais (KOEHLER-PLATTEN; GROW; SCHULZE; BERTONE, 2013). Dessa forma, pode-se considerar o treino deste operante como essencial na intervenção para crianças pequenas com TEA (SUNDBERG; MICHAEL, 2001).

Crianças com atraso na linguagem que ecoam o estímulo que ouvem, mesmo que de forma imprecisa, apresentam uma vantagem instrucional, uma vez que tal repertório pode ser utilizado como *prompt* para o ensino de comportamentos verbais variados. Por exemplo, para ensinar a criança a fazer um pedido para o item bola (mando), o mediador pode fornecer um *prompt* ecoico bola quando a criança estiver motivada para solicitar o brinquedo. Em contrapartida, pessoas que raramente vocalizam ou que não imitam modelos vocais tem menos oportunidades de se beneficiar

do ensino, pois um repertório restrito estará disponível para modificação pela contingências de reforço (ESCH; CARR; GROW, 2009).

Apesar de ser reconhecida a importância do repertório ecoico, são escassas as pesquisas que estabelecem condições de ensino sob as quais o operante pode ser estabelecido. Além disso, os estudos na área que tem como objetivo o ensino de repertórios verbais elementares em pessoas com atraso na linguagem, especificamente com TEA, comumente selecionam participantes que já apresentam o repertório ecoico estabelecido (RADER et al., 2014; DESOUZA; AKERS; FISHER, 2017).

Revisões de literatura em comportamento verbal realizadas com pessoas com atraso na linguagem apresentam resultados e recomendações importantes. Em uma pesquisa com objetivo de mensurar resultados gerais para os operantes verbais, Kubina, Wolf e Kostewicz (2009), buscaram no Psycinfo sem identificação de período, utilizando as palavras-chave: *operant*, *training* e *verbal behavior* [seguiram esse modelo para buscar artigos para os outros operantes alvo do estudo]. Os autores analisaram quatro componentes dos estudos: forma da resposta, tipo de *prompt*, tipos de materiais e *timing* de resposta por sessão; e encontraram que apenas 9% dos estudos elencaram ecoico como principal variável dependente.

Martone e Santos-Carvalho (2012), realizaram uma busca no JABA, entre 2008 a 2012, utilizando as palavras-chave *autism* e *verbal behavior*. As pesquisadoras obtiveram como resultado que apenas 3,7% dos estudos abordaram o ensino de comportamento ecoico e indicam a necessidade de que estudos futuros realizem descrições mais apuradas do repertório verbal de entrada dos participantes.

DeSouza, Akers e Fisher (2017) realizaram buscas eletrônicas nas bases de dados *Academic Search Premiere*, ERIC e PsycINFO e buscas manuais nas bases *Behavioral Interventions (BI)*, *Journal of Applied Behavior Analysis (JABA)*, *Research in Developmental Disabilities (RDD)* e *The Analysis of Verbal Behavior (TAVB)*. Foram selecionados estudos realizados com crianças com TEA entre zero e doze anos, entre os anos de 2001 e 2017 com as palavras chave *autism*, *mand*, *tact*, *echoic*, *intraverbal*, *emergence*, *generative*, *derived and verbal behavior*. Os resultados apontaram que apenas 2,3% das pesquisas focaram o operante ecoico.

Guerra, Santo, Barros e Almeida-Verdu (2019) publicaram um estudo que teve por objetivo identificar pesquisas com procedimentos de ensino de ecoico em pessoas com TEA, até o ano de 2018, nas bases *Web of Science*, Pubmed, Scopus, ERIC e

PsycInfo. As palavras-chave utilizadas foram autismo, autístico, ecoico e comportamento verbal. Dos 338 estudos encontrados na busca inicial, apenas 0,88% (três pesquisas) foram selecionadas para análise após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

Conforme descrito acima, as pesquisas de revisão da área indicam a restrição na literatura de pesquisas que estabelecem o ecoico como alvo de ensino em pessoas com TEA. Dentre as poucas ocorrências de ensino de ecoico, Kodak e Clements (2009) realizaram uma pesquisa que teve por objetivo o ensino de ecoico, como um operante precursor para aquisição de outros comportamentos verbais. Inicialmente, as autoras ensinaram os operantes de tato e mando para uma criança com TEA que apresentava baixa frequência de comportamento vocal funcional e alta frequência de estereotipia vocal. Como resultado, a criança falhou para adquirir mando e tato independentes. Todavia, quando o ensino combinou treino de ecoico precedendo o ensino de mando ou tato, ocorreu aumento significativo nas respostas independentes para mando e tato.

Se os estudos com o ensino de ecoico como objetivo principal parecem ser escassos, em contrapartida, são notados muitos estudos que utilizam o ecoico como *prompt* para aquisição de outros operantes como tato, mando e intraverbal (WILLIAMS; CARNERERO; PEREZ-GONZALEZ, 2006; CARROLL; KODAK, 2015; VEDORA; CONANT, 2015; SMITH et al., 2016). Nesses casos, os procedimentos podem envolver a apresentação vocal da resposta verbal desejada, com reforçamento diferencial (modelagem) e esvanecimento do *prompt* ecoico (por remissão dos fonemas ou atraso). Dessa forma, o objetivo é que ocorra uma transferência de controle de estímulos do modelo vocal do instrutor para o antecedente vocal específico (WATKINS; PACK-TEIXEIRA; HOWARD, 1989).

Um exemplo de estudo que utiliza o ecoico como *prompt* é a pesquisa de Vedora e Conant (2015). Eles tiveram por objetivo comparar o efeito de *prompts* ecoico e visuais (textual e tato) sobre o comportamento intraverbal de três jovens adultos com TEA. Os autores investigaram qual tipo de *prompt* foi mais efetivo para promover a transferência de controle de estímulos para o antecedente vocal do mediador (predominantemente perguntas iniciadas com “O que?” ou “Quem?”). Neste caso, os resultados não foram conclusivos, ou seja, não houve diferenças significativas entre os tipos de *prompts* empregados sobre a aquisição do intraverbal.

Considerando-se os experimentos de forma geral, o objetivo é estabelecer as relações entre as variáveis dependentes e independentes. As variáveis dependentes (VD's) são as propriedades comportamentais mensuradas a partir do efeito das variáveis independentes, e as variáveis independentes (VI's) são aquelas que o pesquisador manipula para verificar seus efeitos (SAMPAIO et al., 2008). Neste estudo as VD's de interesse são os comportamentos ecoico, enquanto as VI's são as manipulações realizadas com a finalidade de refinar ou instalar o operante ecoico.

Os experimentos adotam delineamentos para verificar os efeitos das VI's sobre as VD's com o maior controle experimental possível. Dentre alguns delineamentos estão: linha de base múltipla (entre comportamentos) e tratamento alternado. Na linha de base múltipla mais de uma VD é medida ao mesmo tempo, e as VI's são inseridas em momentos diferentes no ensino quando atinge-se estabilidade nas VD's (SAMPAIO et al., 2008). Em relação ao delineamento de tratamento alternado, foi inicialmente proposto por Barlow e Hayes (1979) e caracteriza-se por conter uma única linha de base de comportamentos, que é seguida pela intervenção comportamental, em que duas ou mais intervenções são rapidamente alternadas (SINDELAR; ROSENBERG; WILSON, 1985).

Os estudos estabelecem algumas maneiras para retirar o *prompt* ecoico, realizando a transferência de controle, quando ele é utilizado para ensinar outro operante verbal (FINKEL; WILLIAMS, 2001; GEVERTER ET AL, 2016). Alguns estudos adotam o formato de remissão dos fonemas que consiste em apresentar a palavra/frase alvo a ser ecoada de maneira incompleta conforme os avanços do aprendiz. Se o objetivo for, por exemplo, nomear uma bola, o mediador pode fornecer os *prompts* ecoicos da seguinte forma: “bola”, “bol...”, “bo...”, “b...” até que a criança apresente a resposta alvo “bola” independentemente. Outro formato que pode ser adotado é o atraso na apresentação da dica. A partir dos critérios definidos, o educador apresenta o *prompt* com atrasos programados. No exemplo em que a criança deve nomear uma bola, o mediador imediatamente apresenta o *prompt* “bola” após a apresentação da figura ou objeto. Conforme o aprendiz for atingindo os critérios, o mediador aumenta de forma controlada o tempo para apresentação da dica, atrasando o *prompt* em dois segundos, quatro segundos, seis segundos... até que o educando apresente a resposta de forma independente.

Quanto as estruturas do ensino, diferentes formas de organizar um bloco de tentativas são adotados. Há situações em que um único operante é ensinado nas sessões (*Single Exemplar Instruction* [SEI]) e ocasiões em que respostas verbais distintas são solicitadas dos participantes na mesma sessão, permitindo uma rotatividade entre os operantes verbais (*Multiple Exemplar Instruction* [MEI]) (GREER; ROSS, 2008).

Outra variável relevante para estabelecer um procedimento é o tipo de ensino adotado. Dentre os exemplos mais comumente utilizados estão as tentativas discretas, ensino natural e *learn unit*. O ensino por tentativa discreta consiste na apresentação ao aluno do estímulo discriminativo e na resposta do aprendiz seguida pela consequência programada. Um intervalo entre tentativas é realizado e *prompts* são esvanecidos para garantir respostas independentes (DIB; STURMEY, 2007). *Learn Unit* é semelhante ao ensino por tentativas discretas, mas envolve maior controle dos comportamentos do mediador (GREER, 1994). Por fim, o ensino incidental é um ensino em que os estímulos e eventos são organizados na rotina da criança, de forma que as chances de responder aumentam (HSIEH; WILDER; ABELLON, 2011).

Considerando-se o contexto apresentado anteriormente, o presente estudo teve como objetivo revisar sistematicamente artigos científicos que apresentaram estudos empíricos descrevendo intervenções de ensino de comportamento verbal, incluindo o operante ecoico, na população com TEA, com vistas a definir procedimentos efetivos no campo da Análise do Comportamento Aplicada (ABA). Foram analisadas as seguintes variáveis: ano e veículo de publicação, variáveis independentes e dependentes, inserção do ecoico no ensino (alvo ou *prompt*), tipo de esvanecimento do *prompt* ecoico, caracterização dos participantes, tipos e estrutura de ensino, estímulos e delineamentos adotados e resultados principais, com avaliação do custo e variabilidade de respostas quando o operante ecoico foi estabelecido como alvo de ensino.

MÉTODOS

A revisão sistemática foi organizada em três fases, quais sejam, levantamento bibliográfico, seleção dos artigos, análise e categorização, com base no PRISMA (MOHER; LIBERATI; TETZLAGG; ALTMAN; THE PRISMA GROUP, 2009).

Fase 1- *Levantamento bibliográfico.*

A busca pelos artigos foi realizada nas bases de dados *PubMed*, *Scopus* e *Web of Science* em abril de 2018. Foram adotadas as palavra-chave e marcadores booleanos *autism [and] verbal behavior [and] echoic*. Ainda nesta fase foram excluídos os artigos repetidos nas bases de dados selecionadas.

Fase 2 - *Seleção dos artigos com relato de intervenção de ensino de ecoico em pessoas com TEA*.

Após a Fase 1, adotou-se os seguintes procedimentos: leitura do título, resumo e seção de participantes para verificar se os estudos se enquadravam no escopo de análise. Os critérios de exclusão foram: artigos em línguas estrangeiras (exceto inglês e espanhol), editoriais da revista, artigos teóricos, artigos de revisão, artigos descrevendo processos de avaliação, pesquisas que incluíram participantes sem TEA ou que não descreviam características diagnósticas dos participantes e estudos que não aplicaram o ecoico em algum momento no ensino. Foram incluídos os trabalhos que envolveram intervenção exclusivamente com pessoas com TEA ou TEA com alguma comorbidade, e pesquisas que relataram o ensino de ecoico na intervenção (alvo) ou como um passo da intervenção (*prompt*).

Fase 3 – *Categorização dos artigos*.

Realizou-se a leitura na íntegra e fichamento dos artigos selecionados para posterior categorização e análise. Adotou-se as seguintes categorias: ano de publicação – número de artigos publicados por ano; Veículos de publicação – número de artigos publicados por periódico; Variáveis independentes – os principais procedimentos de ensino adotados quando o operante ecoico foi alvo ou *prompt*; Variáveis dependentes – os principais operantes alvo; Tipo de inserção do ecoico no ensino - alvo ou *prompt*; Tipo de esvanecimento do *prompt* ecoico – esvanecimento dos fonemas ou atraso; Caracterização dos participantes – idade, número da amostra, repertório de entrada e instrumentos de avaliação; Tipos e estrutura de ensino; Estímulos – auditivos, bidimensionais ou tridimensionais; Delineamentos adotados; Resultados principais – em termos da aquisição do comportamento alvo; Custo e variabilidade de respostas – referente ao número de sessões e desempenho em relação a aquisição do comportamento alvo durante o ensino para os estudos que adotaram o ensino de ecoico.

Análise de concordância

Os resultados da revisão sistemática foram submetidos a uma análise de concordância entre juízes. Inicialmente, três artigos foram selecionados da amostra, de forma aleatória, para fichamento das variáveis de interesse por um segundo observador após instruções referentes ao objetivo da pesquisa. A porcentagem de concordância inicial obtida foi de 87,20%. Em seguida, a pesquisadora principal forneceu os *feedbacks* necessários relatando quais eram as respostas corretas e uma amostra de 27% dos artigos selecionados randômicamente foi submetida para análise das mesmas variáveis de interesse. A porcentagem de concordância final obtida foi de 93,56%.

A análise de concordância foi obtida pela fórmula: número de concordâncias / número de concordâncias + número de discordâncias x 100 (KAZDIN, 1982).

RESULTADOS

Os resultados serão apresentados de acordo com as fases descritas no Método.

A Figura 1 apresenta o fluxograma das fases do estudo de revisão de acordo com o modelo PRISMA.

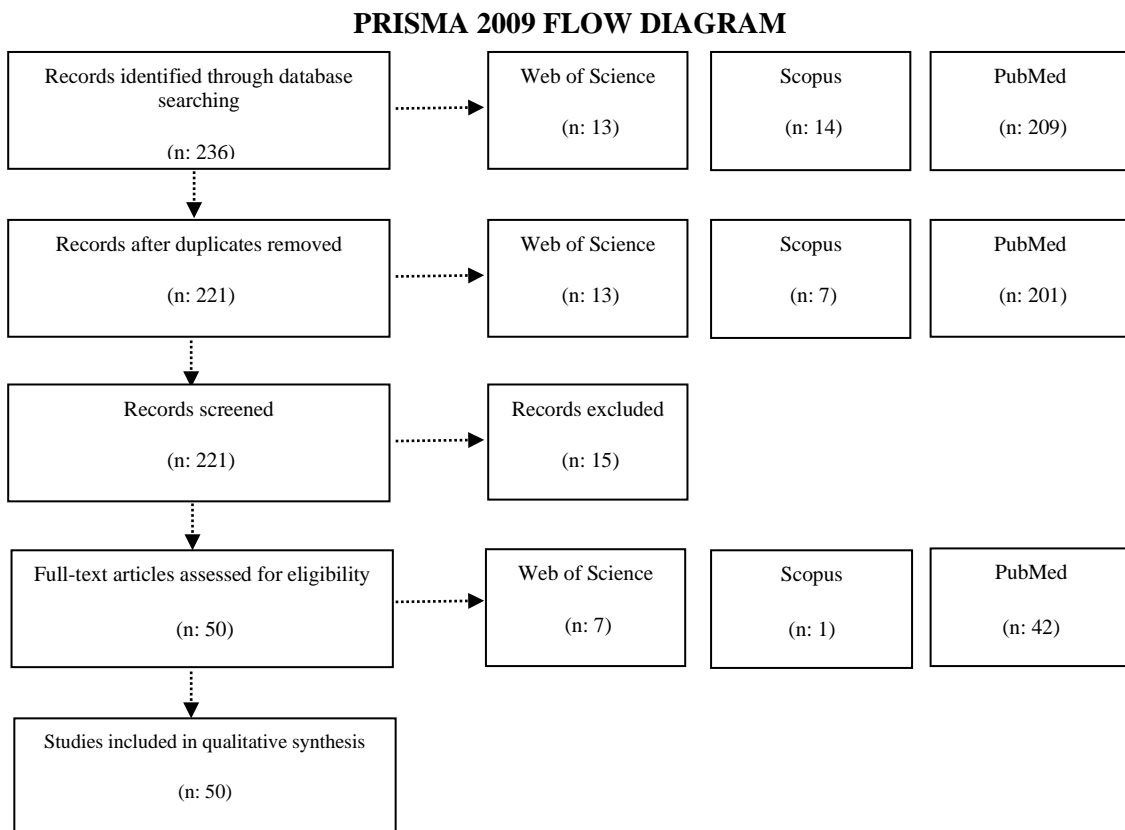


Figura 1 - Fluxograma das fases do estudo de revisão com base no modelo PRISMA.

De acordo com a Figura 1, na Fase 1 foram encontrados 236 artigos, sendo 15 excluídos por repetição. A partir da aplicação dos critérios de exclusão e inclusão da Fase 2, foram eliminados 186 artigos, elencando-se para a Fase 3, 50 estudos.

Em relação aos anos de publicação, a Figura 2 demonstra a frequência simples (barras) e acumulada (curva) de artigos encontrados no período, divididos em triênios.

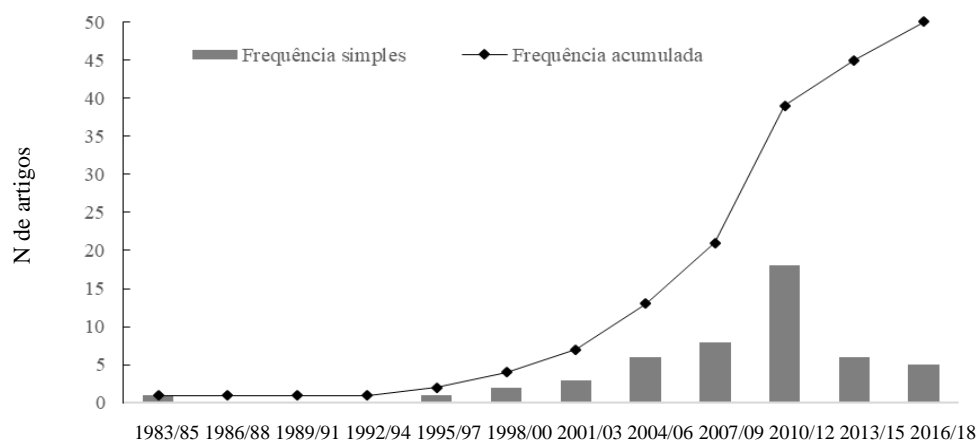


Figura 2 - Quantidade de artigos por frequência simples (barra cinza) e acumulada (linha preta) de artigos publicados no período de 1983 a 2018 sobre ensino de ecoico em pessoas com TEA, dividida em triênios.

Embora lacunas de publicação de estudos tenham sido encontradas (entre os anos de 1986 a 1994), os resultados demonstram de forma geral uma aceleração positiva em relação a quantia de artigos publicados no período, com destaque de maior aceleração no período de 2010 a 2012.

A Tabela 1 apresenta as referências dos estudos adotados na pesquisa em ordem cronológica. Os estudos estão numerados de 1 a 50, do estudo mais antigo para o mais recente.

Tabela 1 - Referências dos estudos adotados na pesquisa em ordem cronológica.

Número	Autores	Ano	Título	Periódico
1	CHARLOP, M. H.	1983	<i>The effects of echolalia on acquisition and generalization of receptive labeling in autistic children</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 16 (1), 111-126
2	LEUNG, J. P.; WU, K. I.	1997	<i>Teaching receptive naming of chinese characters to children with autism by incorporating echolalia</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 30 (1), 59-68
3	DRASH, P. W.; HIGH, R. L.; TUDOR, R. M.	1999	<i>Using manding training to establish an echoic repertoire in young children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 16, 29-44

4	WILLIAMS, G.; DONLEY, C. R.; KELLER, J. W.	2000	<i>Teaching children with autism to ask questions about hidden objects</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 33 (4), 627-630
5	FINKEL, A. S.; WILLIAMS, R. L.	2001	<i>A comparison of textual and echoic prompts on the acquisition of intraverbal behavior in a six-year-old boy with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 18, 61-70
6	SUNDBERG, M. L.; LOEB, M.; HALE, L.; EIGENHEER, P.	2002	<i>Contriving establishing operations to teach mands for information</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 18, 15-29
7	WILLIAMS, G.; PÉREZ-GONZALES, L. A.; VOGT, K.	2003	<i>The role of specific consequences in the maintenance of three types of questions</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 36 (3), 285-296
8	BARBERA, M. L.; KUBINA, R. M.	2005	<i>Using transfer procedures to teach tacts to a child with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 21, 155-161
9	ESCH, B. E.; CARR, J. E.; MICHAEL, J.	2005	<i>Evaluating stimulus-stimulus pairing and direct reinforcement in the establishment of an echoic repertoire of children diagnosed with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 21, 43-58
10	HARTMAN, E. C.; KLATT, K. P.	2005	<i>The effects of deprivation, pre-session exposure, and preferences on the teaching of manding to children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 21, 135-144
11	KARMALI, I.; GREER, R. D.; NUZZOLO-GOMEZ; R., ROSS, D. E.; RIVERA-VALDES, C.	2005	<i>Reducing papalia by presenting tacting corrections to young children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 21, 145-153
12	TU, J. C.	2006	<i>The role of joint control in the manded selection responses of both vocal and non-vocal children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 22, 191-207
13	WILLIAMS, G.; CARNERERO, J. J.; PÉREZ-GONZALEZ, L. A.	2006	<i>Generalization of tacting actions in children with autism</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 39 (2), 233-237
14	FIORILE, C. A.; GREER, R. D.	2007	<i>The induction of naming in children with no prior tact responses as a function of multiple exemplar histories of instruction</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 23, 71-87
15	BLOH, C.	2008	<i>Assessing transfer of stimulus control procedures across learners with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 24, 87-101
16	CARROLL, R. A.; KLATT, K. P.	2008	<i>Using stimulus-stimulus pairing and direct reinforcement to teach vocal verbal behavior to young children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 24, 135-146
17	STOCK, R. A.; SCHULZE, K. A.; MIRENDA, P.	2008	<i>A comparison of stimulus-stimulus pairing, standard echoic training, and control procedures on the vocal behavior of children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 24, 123-133
18	EGAN, C. E.; BARNES-HOLMES, D.	2009	<i>Emergence of tacts following mand training in young children with autism</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 42 (3), 691-696
19	KODAK, T.; CLEMENTS, A.	2009	<i>Acquisition of mands and tacts with concurrent echoic training</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 42 (4), 839-843
20	SHILLINGSBURG, M. A.; KELLEY, M. E.; ROANE, H. S.; KISAMORE, A.; BROWN, M. R.	2009	<i>Evaluation and training of yes-no responding across verbal operants</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 42 (2), 209-223
21	VEDORA, J.; MEUNIER, L.; MACKAY, H.	2009	<i>Teaching intraverbal behavior to children with autism: a comparison of textual and echoic prompts</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 25, 79-86
22	INGVARSSON, E. T.; HOLLOUBAUG, T.	2010	<i>Acquisition of intraverbal behavior: teaching children with autism to mand for answers to questions</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 43 (1), 1-17
23	LECHAGO, S. A.; CARR, J. E.; GROW, L. L.; LOVE, J. R.; ALMASON, S. M.	2010	<i>Mands for information generalize across establishing operations</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 43 (3), 381-395
24	INGVARSSON, E. T.; HOLLOUBAUG, T.	2011	<i>A comparison of prompting tactics to establish intraverbals in children with autism</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 44 (3), 659-664
25	INGVARSSON, E. T.; LE, D. D.	2011	<i>Further evaluation of prompting tactics for establishing intraverbal responding in children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 27, 75-93
26	LIM, H. A.; DRAPER, E.	2011	<i>The effects of music therapy incorporated with applied behavior analysis verbal behavior approach for children with autism spectrum disorders</i>	<i>Journal of Music Therapy</i> , 48 (4), 532-550
27	ALBERT, K. M.; CARBONE, V. J.;	2012	<i>Increasing the mand repertoire of children with autism through use of an interrupted</i>	<i>Behavior Analysis in Practice</i> , 5 (2), 65-76

MURRAY, D. D.;
HAGERTY, M.;
SWEENEY-KERWIN, E., J.

chain procedure

28	COLÓN, C. L.; AHEARN, W. H.; CLARK, K. M.; MASALSK, J.	2012	<i>The effects of verbal operant training and response interruption and redirection on appropriate and inappropriate vocalizations</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 45 (1), 107-120
29	FINN, H. E.; MIGUEL, C. F.; AHEARN, W. H.	2012	<i>The emergence of untrained mands and tacts in children with autism</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 45 (2), 265-280
30	GRANNAN, L.; REHFELDT, R. A.	2012	<i>Emergent intraverbal responses via tact and match-to-sample instruction</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 45 (3), 601-605
31	GUZINSKI, E. M.; CIHON, T. M.; ESHLEMAN, J.	2012	<i>The effects of tact training on stereotypic vocalizations in children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 28, 101-110
32	INGVARSSON, E. T.; CAMMILLERI, A. P.; MACIAS, H.	2012	<i>Emergent listener responses following intraverbal training in children with autism</i>	<i>Research in autism spectrum disorders</i> , 6, 654-664
33	KODAK, T.; FUCHTMAN, R.; PADEN, A.	2012	<i>A comparison of intraverbal training procedures for children with autism</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 45 (1), 155-160
34	MARCHESE, N. V.; CARR, J. E.; LEBLANC, L. A.; ROSATI, T. C.; CONROY, S. A.	2012	<i>The effects of the question "what is this?" on tact training outcomes of children with autism</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 45 (3), 539-547
35	MARION, C.; MARTIN, G. L.; YU, C. T.; BUHLER, C.; KERR, D.; CLAEYS, A.	2012	<i>Teaching children with autism spectrum disorders to mand for information using "which"?</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 45 (4), 865-870
36	SPRINKLE, E. C.; MIGUEL, C. F.	2012	<i>The effects of listener and speaker training on emergent relations in children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 28, 111-117
37	SUSA, C.; SCHLINGER JR., R. D.	2012	<i>Using a lag schedule to increase variability of verbal responding in an individual with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 28, 125-130
38	VALENTINO, A. L.; SHILLINGSBURG, M. A.; CALL, N. A.	2012	<i>Comparing the effects of echoic prompts and echoic prompts plus modeled prompts on intraverbal behavior</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 45 (2), 431-435
39	VANDBAKK, M.; ARNTZEN, E.; GISNAAS, A.; ANTONSEN, V.; GUNDHUS, T.	2012	<i>Effect of training different classes of verbal behavior to decrease aberrant verbal behavior</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 28, 137-144
40	PÉREZ-GONZÁLEZ, L. A.; PASTOR, A.; CARNERERO, J. J.	2014	<i>Observing tacting increases uninstructed tacts in children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 30, 62-68
41	VALLINGER-BROWN, M.; ROSALES, R.	2014	<i>An investigation of stimulus pairing and listener training to establish emergent intraverbals in children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 30, 148-159
42	ALLAN, A. C.; VLADESCU, J. C.; KISAMORE, A. N.; REEVE, S. A.; SIDENER, T. M.	2015	<i>Evaluating the emergence of reverse intraverbals in children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 31, 59-75
43	CARROLL, R. A.; KODAK, T.	2015	<i>Using instructive feedback to increase response variability during intraverbal training for children with autism spectrum disorder</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 31, 183-199
44	VALENTINO, A. L.; CONINE, D. E.; DELFS, C. H.; FURLOW, C. M.	2015	<i>Use of a modified chaining procedure with textual prompts to establish intraverbal storytelling</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 31, 39-58
45	VEDORA, J.; CONANT, E.	2015	<i>A comparison of prompting tactics for teaching intraverbal to young adults with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 31, 267-276
46	GEVARTER et al.	2016	<i>Increasing the vocalizations of individuals with autism during intervention with a speech-generating device</i>	<i>Journal of Applied Behavior Analysis</i> , 49 (1), 17-33
47	SMITH, D. P.; EIKESETH, S.; FLETCHER, S. E.; MONTEBELLI, L.; SMITH, H. R.; TAYLOR, J. C.	2016	<i>Emergent intraverbal forms may occur as a result of listener training for children with autism</i>	<i>The Analysis of Verbal Behavior</i> , 32, 27-37
48	FRAMPTON, S. E.; ROBINSON, H. C.; CONINE, D. E.; DELFS, C. H.	2017	<i>An abbreviated evaluation of the efficiency of listener and tact instruction for children with autism</i>	<i>Behavior Analysis in Practice</i> , 10, 131-144
49	VEDORA, J.; BARRY, T.; WARD-HORNER, J. C.	2017	<i>An evaluation of differential observing responses during receptive label training</i>	<i>Behavior Analysis in Practice</i> , 10, 290-295
50	SHILLINGSBURG, M. A.	2018	<i>A preliminary procedure for teaching</i>	<i>Behavior Analysis in</i>

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, no que se refere aos veículos de publicação, o maior número de estudos encontrados foi no TAVB, com 25 ocorrências, uma revista específica de comportamento verbal; o segundo maior número de ocorrências, 19, foi no JABA, uma revista de impacto na área. Os demais foram encontrados nos *Behavior Analysis in Practice* (quatro estudos), *Journal of Music Therapy* (um estudo) e *Research in Autism Spectrum Disorders* (um estudo).

A Figura 3 apresenta as variáveis dependentes adotadas nos estudos (à esquerda), o tipo de inserção do ecoico (parte central) nos ensinos e o procedimento de esvanecimento do ecoico ou da transferência de controle de estímulos (à direita), quando este operante foi utilizado como *prompt*.

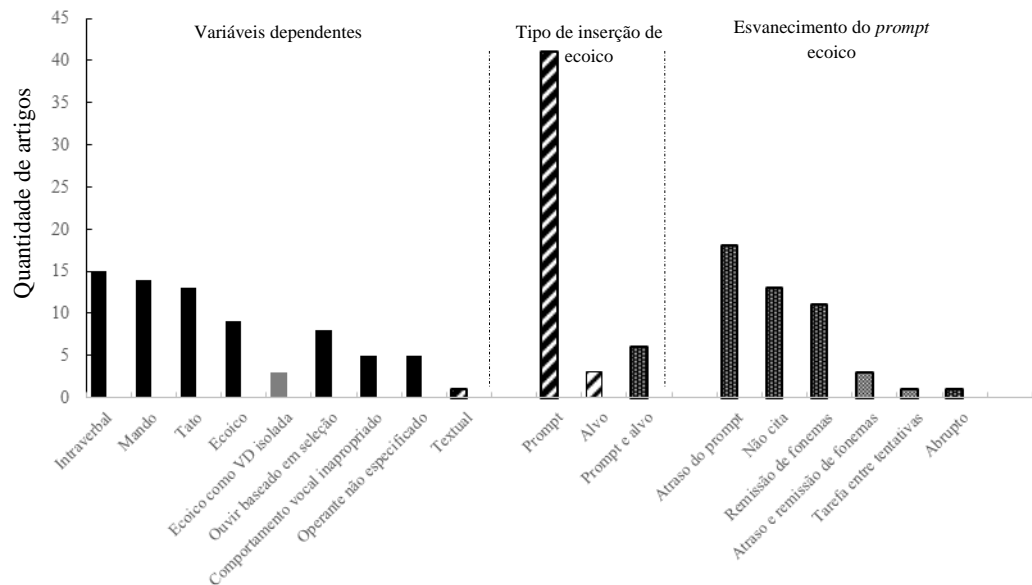


Figura 3 - Quantidade de artigos publicados de acordo com as variáveis dependentes, inserção do operante ecoico no ensino e procedimento de esvanecimento do ecoico ou da transferência de controle de estímulos quando este operante foi utilizado como *prompt*. No campo variáveis dependentes, a barra comportamento vocal inapropriado refere-se a estereotípias, ausência de respostas e respostas verbais inadequadas e na barra operante não especificado foram incluídos vocalizações espontâneas e propriedades do discurso.

De acordo com a Figura 3, os operantes alvo encontrados com maior frequência, isto é, as variáveis dependentes mais investigadas pelos pesquisadores foram intraverbal, mando e tato, respectivamente. Em contrapartida, o operante principal de investigação neste estudo, o ecoico, foi alvo da intervenção em nove ocasiões, sendo VD isolada em apenas três casos. Os dados referentes ao tipo de inserção do ecoico nos ensinos demonstraram que, para a maioria das pesquisas, a utilização deste operante foi como *prompt*, isto é, quando o operante é inserido no ensino para realizar a transferência de controle de estímulos da dica para o antecedente alvo, em detrimento de ser adotado como alvo principal de ensino (n: 41). Nestes estudos, o *prompt* foi retirado na maioria dos casos por meio de atraso (*delay*). É considerável a quantidade de estudos que não cita a forma de retirada do *prompt* ecoico (n: 13).

Observa-se que o número de operantes alvos citados no campo das variáveis dependentes é maior do que o N total de artigos encontrado nos resultados, uma vez que alguns estudos adotaram mais de um operante como VD.

A Figura 4 representa as variáveis independentes, isto é, as condições sob as quais os repertórios alvo foram estabelecidos nos estudos.

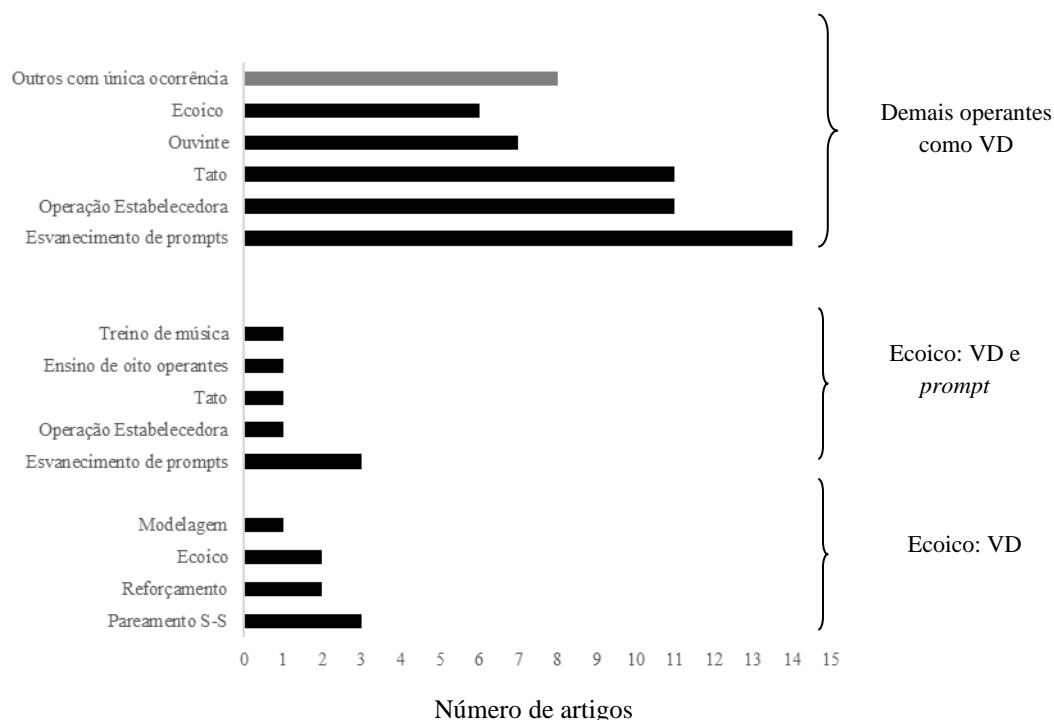


Figura 4 – Variáveis independentes divididas em estudos que estabeleceram ecoico como VD, como *prompt* e outros operantes como VD's.

Para esta análise realizou-se uma divisão entre os tipos de VI's. As VI's estão separadas em três condições: quando o ecoico foi estabelecido como VD, artigos em que ecoico foi estabelecido como VD e *prompt*, e estudos em que o ecoico foi apenas *prompt*. Os trabalhos que estabeleceram o ecoico como alvo (VD) utilizaram como VI de forma predominante o Pareamento S-S; e os artigos que estabeleceram o ecoico como VD e como *prompt* aplicaram em sua maioria procedimentos para esvanecer *prompts* (ecoico, textual, figura). Tratando-se dos estudos que estabeleceram outros operantes como VD, foi identificada ampla variabilidade nos procedimentos, com maior número para pesquisas que adotaram o procedimento de esvanecimento de *prompts* diversificados, operação estabelecedora e o ensino de tato.

Dentre o procedimento utilizado com mais frequência nos contextos em que o ecoico foi exclusivamente estabelecido como VD, está o Pareamento S-S, que apresenta como característica principal a emissão de um modelo vocal pareada com a entrega de um reforço de alta preferência. Por meio da repetição desses pareamentos, o objetivo é estabelecer sons vocais como reforçadores condicionados (SUNDBERG, 1996).

A Figura 5 apresenta a caracterização dos participantes pela idade (à esquerda) e número da amostra nos estudos (à direita).

De acordo com a Figura 5, a maioria dos participantes apresentou de cinco a oito anos de idade (42%), seguido pelos participantes com faixa etária entre 1 a 4 anos (32%). Para os grupos de participantes com idades entre 13 e 16 anos e idade igual ou acima de 17 anos, a porcentagem foi semelhante (5,6% e 5,8%, respectivamente).

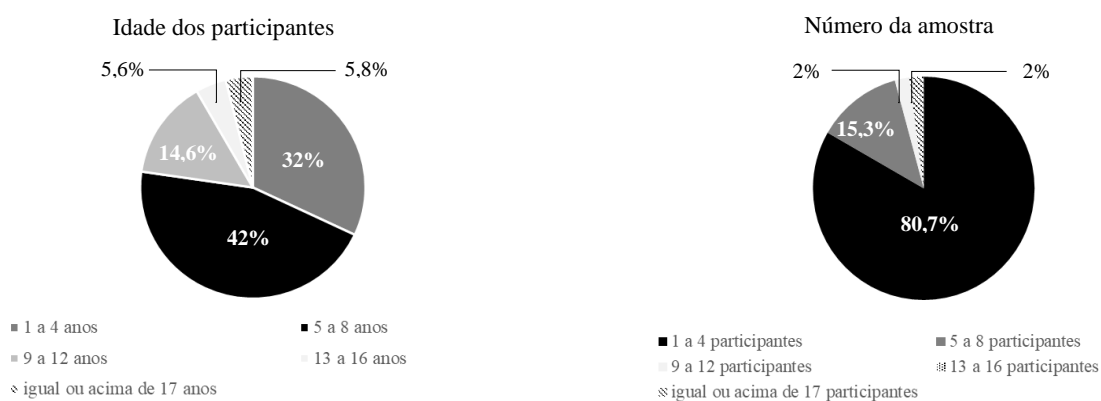


Figura 5 - Dados referentes aos participantes dos estudos de acordo com a faixa etária (dividida em quadriênios) e o número da amostra.

Tratando-se do número da amostra, a maioria dos estudos utilizou arranjos de um a quatro participantes (80,7%), seguido pelos estudos que intervíram com amostra de cinco a oito participantes (15,3%). Para as amostras com nove a doze participantes, e igual ou acima de 17, a mesma porcentagem de estudo foi encontrada (2%).

A caracterização dos participantes se deu por diferentes instrumentos e inventários. A Tabela 2 apresenta os testes adotados nos estudos.

Tabela 2 – Testes adotados nos estudos.

Testes	Objetivo	Quantidade
<i>Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program</i>	Comportamento verbal e outros relacionados	7
<i>Peabody Picture Vocabulary Test</i>	Comportamento de ouvinte	5
<i>Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence</i>	Repertório cognitivo	5
<i>Assessment of Basic Language Learning Skills; Behavioral Language Assessment</i>	Comportamento verbal e outros relacionados	4
<i>Expressive One-Word Picture Vocabulary Test; Vineland</i>	Comportamento de ouvinte e repertório cognitivo	3
<i>Childhood Autism Rating Scale; Gilliam Autism Rating Scale; Merrill-Palmer Scale; Scales of Independent Behavior</i>	Escala para rastrear TEA; Escala para rastrear TEA; Repertório cognitivo; Comportamentos inadequados	2
<i>Early Echoic Skills Assessment; Expressive Vocabulary Test; Kaufman Speech Praxis Test; Leiter International Performance Scale; Preschool Language Scale; Receptive- Expressive Emergent Language Test; Woodcock-Johnson III; New England Center for Children Core Skills Assessment</i>	Comportamento ecoico; Comportamento de ouvinte; Apraxia; Repertório cognitivo; Comportamento verbal; Comportamento verbal; Repertório cognitivo; Repertórios relacionados aos marcos do desenvolvimento	1
Não usaram		27

De acordo com a Tabela 2, os instrumentos que foram mais empregados nos estudos foram o *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* (VB-MAPP); *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT) e o *Wechsler Preschool Primary Scale of Intelligence* (WISC). A maior parte desses instrumentos foi utilizada apenas para caracterização dos repertórios de entrada dos participantes e, basicamente, avaliaram comportamento verbal (VB-MAPP) e comportamento de ouvinte (PPVT).

A Figura 6 apresenta os resultados referentes aos tipos de ensino, estruturas, delineamentos e tipos de estímulos adotados.

Conforme os dados da Figura 6, a maioria dos estudos utilizou tentativas discretas para organizar a sessão de ensino (77%). As demais pesquisas, utilizou

tentativas discretas e ensino natural (11,4%), ensino natural (9,6%) e *learn unit* (2%). Sobre as estruturas, os comportamentos alvo foram ensinados em sua maioria com um operante alvo por sessão (82,7%), seguido pelos ensinamentos por MEI (9,6%) e mesclado (SEI e MEI) (7,7%).

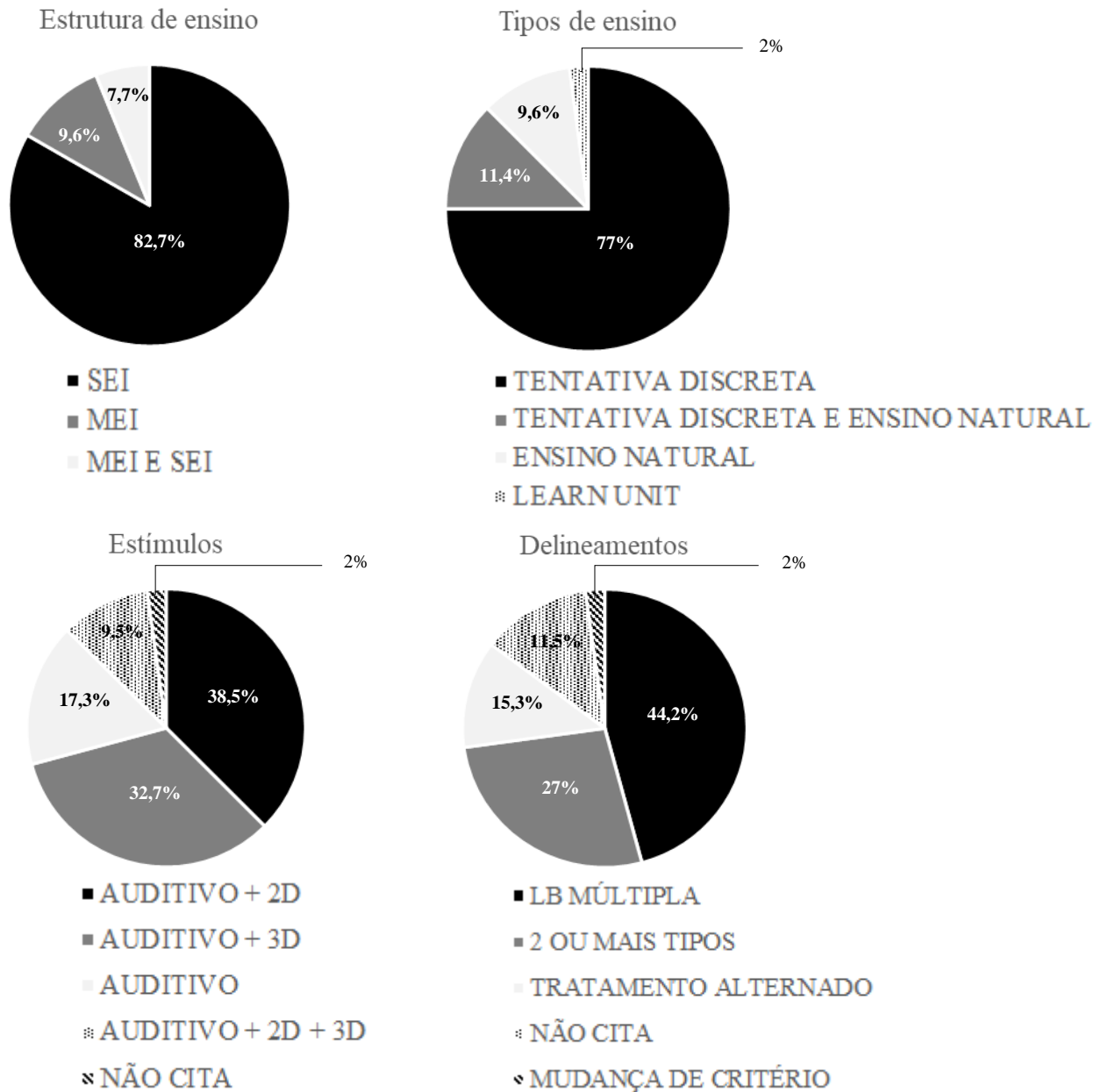


Figura 6 - Resultados referentes às estruturas, estímulos empregados, tipos de ensino e delineamentos adotados.

Tratando-se do delineamento experimental, a maior porcentagem dos estudos empregou linha de base múltipla (44,2%), seguida pelo tipo combinado [dois tipos ou

mais de delineamento] (27%), tratamento alternado (15,3%) e mudança de critério (2%). Observa-se que 11,5% dos estudos, embora tenham sido experimentais, não citaram o delineamento utilizado.

Os tipos de estímulos mais utilizados foram auditivos com estímulos visuais bidimensionais (2D) (38,5%) e auditivos com estímulos visuais tridimensionais (3D) (32,7%). Apenas 2% dos estudos não citaram os estímulos adotados no ensino.

A Tabela 3 apresenta uma síntese dos resultados das pesquisas que estabeleceram o ecoico como VD. Para estes estudos foram realizadas análises das seguintes variáveis: repertório de entrada dos participantes, número da amostra, variabilidade da resposta (porcentagens mínimas e máximas de acertos nas sessões) e o custo de respostas (número de sessões que o participante recebeu). Os três primeiros estudos citados na tabela foram o que estabeleceram o ecoico apenas como VD.

Tabela 3 – Estudos que estabeleceram o ecoico como VD.

Referência	Repertório de Entrada	VI adotada	N	Variabilidade (% de acertos nas sessões) por participante	Custo de resposta (N de sessões) por participante
DRASH; HIGH; TUDOR (1999)	Inicial de Ecoico e Mando Impuro	Mando e Tato	P1	30 a 100	14
			P2	25 a 80	10
			P3	50 a 90	11
ESCH; CARR; MICHAEL (2005)	Sem operantes verbais estabelecidos	Reforçamento e Pareamento Estímulo-Estímulo	P1	0 a 10	Não apresentou os dados.
			P2	0 a 10	
			P3	0	
CARROLL; KLAT (2008)	Sem operantes verbais estabelecidos *O P2 não participou do ensino que estabeleceu ecoico como VD	Reforçamento e Pareamento Estímulo-Estímulo	P1	0 a 100	28 sessões de ensino
STOCK; SCHULZE; MIRENDA (2008)	Inicial de Mando	Ecoico e Pareamento Estímulo-Estímulo	P1	Os participantes não apresentaram mudanças significativas no repertório ecoico.	47
			P2		35
			P3		39
KODAK; CLEMETS (2009)	Sem operantes verbais estabelecidos	Ecoico	P1	0 a 100; 10 a 100; 10 a 90	180 para três itens (ecoico combinado com mando e tato)
LIM; DRAPER (2011)	Sem operantes verbais estabelecidos	Treino musical	P1 P2 P3	O estudo não apresenta os dados específicos para aquisição de ecoico	
KODAK; FUCHTMAN; PADEN (2012)	Ecoico, Mando e Tato estabelecidos; inicial intraverbal	<i>Prompt</i> ecoico e <i>Prompt</i> de figura	P1		
			P2		
VANDBAKK; GISNAAS; ANTONSEN; GUNDHUS (2012)	Inicial ouvinte e Intermediário para Tato e Mando	Ensino de oito operantes	P1	O estudo não apresenta os dados específicos para aquisição de ecoico	
VEDORA; BARRY; WARD- HORNOR (2017)	Ecoico estabelecido e Intermediário para ouvinte	Resposta de observação (DOR)	P1	O estudo não apresenta os dados específicos para aquisição de ecoico	
			P2		

De acordo com a Tabela 3 podemos verificar que os estudos que tiveram por objetivo verificar os efeitos de variáveis independentes sobre o comportamento ecoico, incluíram crianças com TEA com repertório verbal diversificado. Para o grupo de participantes com repertório verbal em aquisição (n: 7), três participantes apresentaram repertório inicial de ecoico e mando impuro; três apresentaram repertório inicial de mando e um demonstrou inicial de ouvinte e intermediário para tato e mando. A média de sessões por participantes foi de 26, e para metade da amostra o ensino não teve efeitos significativos. Para o grupo de participantes que não apresentou operantes verbais estabelecidos (n: 8), o número de sessões foi informado em dois estudos, sendo a média de 104 sessões. A variabilidade de respostas ecoicas foi entre zero e 100% para dois participantes, entre zero e 10% para dois participantes e não teve mudanças para um participante (para os demais não foi informado).

Por fim, para os participantes com repertórios verbais estabelecidos, os dados não foram passíveis de análise tendo em vista que os artigos não apresentaram dados de aquisição do ecoico.

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados corroboram os dados de artigos de revisão que apontam lacunas em publicações empíricas sobre procedimentos de ensino em ecoico em pessoas com TEA (KUBINA; WOLF; KOSTEWICZ, 2009; MARTONE; SANTOS-CARVALHO, 2012; DESOUZA; AKERS; FISHER; 2017; GUERRA, SANTO, BARROS; ALMEIDA-VERDU; 2019). Considerando-se a amostra inicial encontrada no estudo (n: 256), apenas 4% dos artigos (n: 9) estabeleceram como VD o operante ecoico.

O presente estudo contribui para apresentar o estado da arte do ensino de ecoico em pessoas com TEA e descrever os procedimentos que estão sendo utilizados para ensinar o comportamento ecoico nesta população específica. Nesse sentido, essa análise tem por objetivo auxiliar profissionais na escolha do procedimento mais adequado para ensinar repertório ecoico para pessoas com TEA e TEA e Apraxia da fala. Cabe ressaltar de antemão que mais estudos são necessários, considerando-se que a escassez de artigos encontrados implica em uma insuficiência para embasar a prática baseada em evidências.

Dos nove estudos descritos neste artigo que estabeleceram o ecoico como VD, quatro não apresentaram os dados de aquisição do operante no decorrer das sessões de ensino. Para dois artigos, os resultados apontaram que os procedimentos foram pouco ou nada efetivos. Em relação aos estudos que apontaram resultados positivos a partir dos procedimentos adotados (DRASH; HIGH; TUDOR, 1999; CARROLL; KLATT, 2008; KODAK; CLEMENTS, 2009) observa-se que os participantes não apresentavam repertório verbal bem estabelecido no início da pesquisa e que os procedimentos foram diversos em cada um dos estudos. Assim, é necessário investir em mais estudos para aumentar as evidências de cada um dos procedimentos adotados.

Tratando-se ainda dos estudos que ensinaram ecoico, é possível observar que três utilizaram o procedimento de Pareamento Estímulo-Estímulo. Contudo, apenas para um artigo o resultado foi positivo. Nas três pesquisas, o repertório de entrada dos participantes era escasso, sendo que a variável que pode ter interferido nos resultados é a exigência da resposta alvo. Enquanto o alvo estabelecido por Carroll e Klatt (2008) foi fonema, Esch, Carr e Michael (2005) e Stock, Schulze e Mirenda (2008) estabeleceram sílabas como resposta alvo. O aumento no custo da resposta pode ter sido uma variável importante nesses casos.

Quanto ao total de estudos selecionados para análise (n: 50), os dados encontrados em relação aos anos de publicação estão de acordo com outros dados da literatura. Guerra e Almeida-Verdu (2016) encontraram em uma revisão realizada no TAVB, com a palavra-chave *autism*, que os anos com maior número de publicação incluíram, assim como neste estudo, o ano de 2012. Outro dado de concordância refere-se às lacunas de estudos no período entre 1986 a 1994. Roane, Fisher e Carr (2016) apontam uma tendência de aumento de publicações focando a aquisição de comportamento verbal por crianças com TEA nos últimos 15 anos, o que também foi identificado neste estudo. Os autores apontam que esse resultado deve ser possivelmente relacionado ao interesse em confirmar a teoria Skinneriana envolvendo operantes verbais pautados na Análise do Comportamento Aplicada (ABA), como tratamento baseado em evidências para crianças com TEA.

Tratando-se dos veículos de publicação, apenas um artigo foi encontrado em uma revista específica sobre TEA (*Research in Autism Spectrum Disorders*).

Comparando com a quantidade de pesquisas selecionadas em outras bases de dados, como TAVB e JABA, essa distinção pode ter ocorrido pelas palavras-chaves utilizadas, que foram específicas do referencial teórico-conceitual da Análise do Comportamento.

O predomínio de estudos nas revistas TAVB e JABA também foi encontrada por outros pesquisadores (DESOUZA; AKERS; FISHER, 2017). Embora esses veículos de comunicação sejam referência e amplamente utilizados, podem limitar o acesso à informação por pessoas que não atuam no campo da Análise do Comportamento. Dessa forma, existe uma limitação na disseminação das informações que poderiam beneficiar mediadores de outras áreas sobre estudos de comportamento verbal em pessoas com TEA.

Pesquisas de revisão em comportamento verbal e TEA encontraram que o comportamento alvo predominante nos ensinamentos foi o comando (MARTONE; SANTOS-CARVALHO, 2012; GUERRA; ALMEIDA-VERDU, 2016); todavia, os dados atuais apontam uma nova tendência, com foco no ensino do intraverbal. Embora o ensino de ecoico seja negligenciado nas pesquisas científicas, o uso do *prompt* ecoico tem sido amplamente utilizado na literatura como procedimento para estabelecer outros operantes verbais. A atual revisão apontou que 94% dos estudos utilizou o ecoico como *prompt*. Tratando-se do esvanecimento, os dados desta revisão demonstraram que 38,5% dos estudos não descrevem o procedimento adotado para remover o *prompt* ecoico do ensino. Para as pesquisas que descreveram, 36,5% aplicaram o atraso do *prompt* (*delay*).

É de suma importância programar a remoção do *prompt* ecoico, para que o educando responda de forma independente. Caso isso não ocorra, o aprendiz pode ficar dependente de auxílio para responder (VEDORA; MEUNIER; MACKAY, 2009).

Quanto aos participantes, os resultados demonstraram que a maioria apresentou idade entre cinco a oito anos (42%). Poucas pesquisas foram realizadas com adolescentes e adultos, dado que também foi encontrado por Guerra e Almeida-Verdu (2016). Dessa forma, pode-se afirmar que a necessidade de pesquisas com essa população continua.

Os participantes das pesquisas foram agrupados predominantemente em amostras de um a quatro. Essa organização é possível por meio do delineamento de sujeito-único, que compreende que as variáveis controladoras devem ser identificadas no ambiente no qual a resposta é apresentada (MARTONE; SANTOS-CARVALHO, 2012). Essa

análise permite que as diferenças individuais sejam analisadas sem comprometer os dados.

Considerando-se as estruturas e tipos de ensino, os dados corroboram com os achados de Guerra e Almeida-Verdu (2016). A maioria dos estudos utilizou o SEI (82,7%) e tentativas discretas (77%). Tais resultados apontam a necessidade de realizar mais pesquisas com o MEI e outros tipos de ensino, como o *learn unit*.

Este estudo obteve como resultado que a maioria das pesquisas utilizou estímulos auditivos e bidimensionais (38,5%). Corroborando essa tendência, Santos (2014) investigou a utilização de estímulos bidimensionais e tridimensionais em um procedimento de MEI para ensinar nomeação em crianças com TEA. O autor obteve como resultado que a aplicação de estímulos bidimensionais indicou mais efetividade para instalar repertório de nomeação.

REFERÊNCIAS

- ALBERT, K. M.; CARBONE, V. J.; MURRAY, D. D.; HAGERTY, M.; SWEENEY-KERWIN, E. J. Increasing the mand repertoire of children with autism through the use of an interrupted chain procedure. *Behavior Analysis in Practice*, v. 5, n. 2, p. 65-76, 2012.
- ALLAN, A. C.; VLADESCU, J. C.; KISAMORE, A. N.; REEVE, S. A.; SIDENER, T. M. Evaluating the emergence of reverse intraverbals in children with autism. *The analysis of verbal behavior*, v. 31, p. 59-75, 2015.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders – DSM - 5*. 5. ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.
- BARBERA, M. L.; KUBINA, R. M. Using transfer procedures to teach tacts to a child with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21, p. 155-161, 2005.
- BARLOW, D. H.; HAYES, S. C. Alternating treatments design: onde strategy for comparing the effects of two treatments in a single subject. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 12, n. 2, p. 199-210, 1979.
- BLOH, C. Assessing transfer os stimulus control procedures across leaners with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 24, p. 87-101, 2008.

CARROLL, R. A.; KLATT, K. P. Using stimulus-stimulus pairing and direct reinforcement to teach vocal verbal behavior to young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 24, n. 1, p. 135-146, 2008.

CARROLL, R. A.; KODAK, T. Using instructive feedback to increase response variability during intraverbal training for children with autism spectrum disorder. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 31, p. 183-199, 2015.

CHARLOP, M. H. The effects of echolalia on acquisition and generalization of receptive labeling in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 16, p. 111-126, 1983.

COLÓN, C. L.; AHEARN, W. H.; CLARK, K. M.; MASALSKY, J. The effects of verbal operant training and response interruption and redirection on appropriate and inappropriate vocalizations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 45, n. 1, p. 107-120, 2012.

DESOUZA, A. A.; AKERS, J. S.; FISHER, W. W. Empirical application of Skinner's Verbal Behavior to interventions for children with autism: a review. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 33, n. 2, p. 229-259, 2017.

DIB, N.; STURMEY, P. Reducing student stereotypy by improving teacher's implementation of discrete-trial teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 40, n. 2, p. 339-343, 2007.

DRASH, P. W.; HIGH, R. L.; TUDOR, R. M. Using mand training to establish an echoic repertoire in young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 16, p. 29-44, 1999.

EGAN, C.E.; BARNES-HOLMES, D. Emergence of tacts following mand training in young children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 42, n. 3, p. 691-696, 2009.

ESCH, B. E.; CARR, J. E.; GROW, L. L. Evaluation of an enhanced stimulus-stimulus pairing procedure to increase early vocalizations of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 42, p. 225-241, 2009.

ESCH, B. E.; CARR, J. E., MICHAEL J. Evaluating stimulus-stimulus pairing and direct reinforcement in the establishment of an echoic repertoire of children diagnosed with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21, n. 1, p. 43-58, 2005.

- FINKEL, A. S.; WILLIAMS, R. L. A comparison of textual and echoic prompts on the acquisition of intraverbal behavior in a six-year-old boy with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 18, p.61-70, 2001.
- FINN, H. E.; MIGUEL, C. F.; AHEARN, W. H. The emergente of untrained mands and tacts in Children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 45, n. 2, p. 265-280, 2012.
- FIORILE, C. A.; GREER, R. D. The induction of naming in children with no prior tact responses as a function of multiple exemplar histories of instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 23, p. 71-87, 2007.
- FRAMPTON, S. E.; ROBINSON, H. C.; DELFS, C. H. Na abbreviated evaluation of the efficiency of listener and tact instruction for children with autism. *Behavior Analysis in Practice*, v. 10, n. 2, 2017.
- GEVARTER, C., et al. Increasing the vocalizations of individuals with autism during intervention with a speech-generating device. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 49, n. 1, p. 17-33, 2016.
- GRANNAN, L.; REHFELDT, R. A. Emergent intraverbal responses via tact and match-to-sample instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 45, n. 3, p. 601-605, 2012.
- GREER, R. D. The measure of a teacher. In: GARDNER, R. et al (Org.). *Behavior analysis in education: Focus on measurably superior instruction*. Pacific Grove: Brooks/Cole, p. 225-248, 1994.
- GREER R. D.; ROSS, D. E. *Verbal Behavior Analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Boston: Pearson, 2008.
- GUERRA, B. T.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de operantes verbais em pessoas com Transtorno do Espectro Autista no The Analysis of Verbal Behavior: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Terapia Cognitiva e Comportamental*, v. 18, n. 2, p. 73-85, 2016.
- GUERRA, B. T.; SANTOS, L. A. A. E.; BARROS, R. S.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de ecoico em pessoas com Transtorno do Espectro Autista: Revisão

- sistemática de literatura. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 2, p. 691-708, 2019.
- GUZINSKI, E. M.; CIHON, T. M.; ESHLEMAN, J. The effects of tact training on stereotypic vocalizations in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v.28, p. 101-110, 2012.
- HARTMAN, E. C.; KLATT, P. K. The effects of deprivation, pre-session exposure, and preferences on teaching manding to children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21, n. 1, p. 135-144, 2005.
- HSIEH, H. H.; WILDER, D. A.; ABELLON, O. E. The effects of training on caregiver implementation of incidental teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 44, n. 1, 199-203, 2011.
- INGVARSSON, E. T.; CAMMILLERI, A. P.; MACIAS, H. Emergent listener responses following intraverbal training in children with autism. *Research in autism spectrum disorders*, v. 6, n. 2., p 654-664, 2012.
- INGVARSSON, E. T.; HOLLOBAUGH, T. Acquisition of intraverbal behavior: teaching children with autism to mand for answers to questions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 43, n. 1, p. 1-17, 2010.
- INGVARSSON, E. T.; HOLLOBAUGH, T. A comparison of prompting tactics to establish intraverbals in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 44, n. 3, p. 659-664, 2011.
- INGVARSSON, E. T.; LE, D. D. Further evaluation of prompting tactics for establishing intraverbal responding in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 27, n. 1, p. 75-93, 2011.
- KARMALI, I.; GREER, R. D.; NUZZOLO-GOMEZ, R.; ROSS, D. E.; RIVERA-VALDES, C. Reducing palilalia by presenting tact corrections to young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21. p. 145-153, 2005.
- KAZDIN A. E. *Single-case Research Designs: Methods for Clinical and Applied Settings*. New York: Oxford University Press, 1982.
- KODAK T.; CLEMENTS. A. Acquisition of mands and tacts with concurrent echoic training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 42, p. 839-843, 2009.

KODAK, T.; FUCHTMAN, R.; PADEN, A. A comparison of intraverbal training procedures for children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 45, n. 1., p. 155-160, 2012.

KOEHLER-PLATTEN, K.; GROW, L. L.; SCHULZE, K. A.; BERTONE, T. Using a lag reinforcement schedule to increase phonemic variability in children with autism spectrum disorders. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 29, p. 71-83, 2013.

KUBINA, R. M.; WOLF, P.; KOSTEWICZ, D. E. General outcome measures of verbal operants. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 25, n.1, p. 33-49, 2009.

LECHAGO, S. A.; CARR, J. E.; GROW, L. L.; LOVE, JR.; ALMASON, S. M. Mands for information generalize across establishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 4, n. 3, p. 381-395, 2010.

LEUNG, J. P.; WU, K. I. Teaching receptive naming of chinese characters to children with autism by incorporating echolalia. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 30, p. 59-68, 1997.

LIM, H. A.; DRAPER, E. The effects of music therapy incorporated with applied behavior analysis verbal behavior approach for children with autism spectrum disorders. *Journal of Music Therapy*, v. 48, n. 4, p. 532-550, 2011.

MARCHESE, N. V.; CARR, J. E.; LEBLANC, L. A.; ROSATI, T. C.; CONROY, S. A. The effects of the question "what is this?" On tact-training outcomes of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 45, n. 3, p. 539-547, 2012.

MARION, C.; MARTIN, G. L.; YU, C. T.; BUHLER, C.; KERR, D.; CLAEYS, A. Teaching children with autism spectrum disorder to mand for information using "which?" *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 45, n. 4, p. 865-870, 2012.

MARTONE, M. C. C.; SANTOS-CARVALHO, L. H. Z. Uma revisão dos artigos publicados no Journal of Applied Behavior Analysis (JABA) sobre comportamento verbal e autismo entre 2008 e 2012. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, v. 3, n. 2, p. 73-86. 2012.

- MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G.; THE PRIMS GROUP. Preferred reportings items for systematic reviews and meta-analyses: the prisma statement. *Plos Medicine*, v. 6, n. 7, p. 1-6, 2009.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, L. A.; PASTOR, A.; CARNERERO, J. J. Observing tacting increases uninstructed tacts in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 2014, v. 30, n. 1, p. 62-68, 2014.
- RADER, L.; SIDENER, T. M.; REEVE, K. F.; SIDENER, D. W.; DELMOLINO, L.; MILIOTIS, A.; CARBONE, V. Stimulus-stimulus pairing of vocalizations: a systematic replication. *The Analysis of Verbal Behavior*, n. 30, p. 69-74, 2014.
- ROANE, H. S.; FISHER, W. W.; CARR, J. E. Applied behavior analysis as Treatment for autism spectrum disorder. *The Journal of Pediatrics*, v. 175, p. 27-32, 2016.
- SAMPAIO et al. Uma introdução aos delineamentos experimentais de sujeito único. *Interação em Psicologia*, v.12, n. 1, p. 151-164, 2008.
- SANTOS, E. L. N. Integração dos repertórios de ouvinte e falante (*Naming*) em crianças autistas: efeitos do ensino com objetos e figuras. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal do Pará, 2014.
- SINDELAR, P. T.; ROSENBERG, M. S.; WILSON, R. J. An adapted alternating treatments design for instructional research. *Education and Treatment of children*, v. 8, n. 1, p. 67-76, 1985.
- SHANE, J. Increasing vocal behavior and establishing echoic stimulus control in children with autism. *Dissertação*, 2016.
- SHILLINGSBURG, M. A.; FRAMPTON, S. E.; WYMER, S. C.; BARTLETT, B. A preliminar procedure for teaching children with autism to mand for social information. *Behavior Analysis in Practice*, v. 11, n. 1, p. 34-38, 2018.
- SHILLINGSBURG, M. A.; KELLEY, M. E.; ROANE, H. S.; KISAMORE, A.; BROWN, M. R. Evaluation and training of yes–no responding across verbal operants. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 42, n. 2, p. 209-223, 2009.
- SKINNER, B.F. *Verbal Behavior*. New York: Appleton – Century – Crofts, 1957.

SMITH, D. P.; EIKESETH, S.; FLETCHER, S. E.; MONTEBELLI, L.; SMITH, H. R.; TAYLOR, J. C. Emergent intraverbal forms may occur as a result of listener training for children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 32, p. 27-37, 2016.

SPRINKLE, E. C.; MIGUEL, C. F. the effects of listener and speaker training on emergent relations in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 28, n. 1, p. 111-117, 2012.

STOCK, R.A.; SCHULZE, K.A.; MIRENDA, P. A comparison of stimulus-stimulus pairing, standard echoic training, and control procedures on the vocal behavior of children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 24, n. 1., p. 123-144, 2008.

SUNDBERG, M.L.; LOEB, M.; HALE, L.; EIGENHEER, P. Contriving establishing operations to teach mands for information. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 18, p.15-29, 2002.

SUNDBERG, M. L.; MICHAEL, J. The value of Skinner's analysis of verbal behavior for teaching children with autism. *Behavior Modification*, v. 25, p. 698-724, 2001.

SUSA, C.; SCHLINGER JR., H. D. Using a lag schedule to increase variability of verbal responding in an individual with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 28, p. 125-130, 2012.

TU, J. C. The role of joint control in the manded selection responses of both vocal and non-vocal children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 22, n. 1, p. 191-207, 2006.

VALENTINO, A. L.; CONINE, D. E.; DELFS, C. H.; FURLOW, C. M. Use of a modified chaining procedure with textual prompts to establish intraverbal storytelling. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 31, p. 39-58, 2015.

VALENTINO, A. L.; SHILLINGSBURG, M. A.; CALL, N. A. Comparing the effects of echoic prompts and echoic prompts plus modeled prompts on intraverbal behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 45, n. 2, p. 431-435, 2012.

VALLINGER-BROWN, M.; ROSALES, R. An investigation of stimulus pairing and listener training to establish emergent intraverbals in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 30, n. 2, 2014.

VANDBAKK, M.; ARNTZEN, E.; GISNAAS, A.; ANTONSEN, V.; GUNDHUS, T. Effect of training different classes of verbal behavior to decrease aberrant verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 28, n. 1, p. 137-144, 2012.

VEDORA, J.; BARRY, T.; WARD-HORNER, J. C. An evaluation of differential observing responses during receptive label training. *Behavior Analysis in Practice*, v.10, n.3, p. 290-295, 2017.

VEDORA, J.; CONANT, E. A comparison of prompting tactics for teaching intraverbals to young adults with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 31, p. 267-276, 2015.

VEDORA, J.; MEUNIER, L.; MACKAY, H. 2009. Teaching intraverbal behavior to Children with autism: a comparison of textual and echoic prompts. *The Analysis of Verbal Behavior*, n. 25, p. 79-86, 2009.

WATKINS, C.; PACK-TEIXEIRA, L.; HOWARD, J. S. Teaching intraverbal behavior to severely retarded children. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 7, p. 69-81, 1989.

WILLIAMS, G.; CARNERERO, J. J.; PÉREZ-GONZALES, L. A. Generalization of tacting actions in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 39, n. 2, p. 233-237, 2006.

WILLIAMS, G.; DONLEY, C. R.; KELLER, J. W. Teaching children with autism to ask questions about hidden objects. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 33, n. 4, p. 627-630, 2000.

WILLIAMS, G.; PÉREZ-GONZÁLEZ, L.A.; VOGT, K. The role of specific consequences in the maintenance of three types of questions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 36, n. 3, p. 285-296, 2003.

CAPÍTULO 2

EFEITO DE TRÊS ESTRUTURAS DE ENSINO SOBRE A PRECISÃO DO ECOICO EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E APRAXIA DA FALA

RESUMO

Apesar da importância do repertório ecoico, poucas pesquisas têm focado em procedimentos para estabelecer respostas ecoicas em pessoas com TEA, sendo ainda mais escassos os estudos com indivíduos que apresentam como comorbidade a Apraxia da Fala. Este estudo avaliou o efeito de três estruturas de ensino sobre a aquisição do ecoico em duas crianças com diagnóstico de TEA e Apraxia da Fala. Três conjuntos com três estímulos tridimensionais cada foram selecionados para o ensino. O ensino de cada conjunto se deu por diferentes estruturas de ensino sendo um conjunto pelo ensino unicamente de ecoico (*Single Exemplar Instruction – SEI*), outro conjunto pelo ensino dos operantes de ouvir baseado em seleção, ecoico e tato, em rotatividade na mesma sessão (*Multiple Exemplar Instruction – MEI*) e um conjunto pela estrutura de Ecoico para Mando. Inicialmente o ensino de seu por uma das estruturas de ensino para cada participante e no segundo momento as três estruturas foram apresentadas de acordo com um delineamento de tratamento alternado adaptado. Foram conduzidas avaliações inicial, intermediária e final com 60 estímulos que incluíam os estímulos de ensino. Os participantes aprenderam ecoico mais rapidamente com estruturas de ensino diferentes. Para o participante Diego, o ensino por SEI resultou em mais respostas corretas e um maior PND (100%); para o participante Enry o ensino de Ecoico para Mando gerou melhores resultados, embora com um baixo PND (23%). Os resultados do presente estudo representam um piloto que destaca a importância da intervenção individualizada, ajustada às características do aprendiz e na necessidade de mais pesquisas cujo alvo seja ensino de ecoico. Estudos futuros devem replicar os procedimentos adotados, controlando as limitações encontradas como caracterização dos participantes, controle do esvanecimento dos níveis de ajuda e critério de aprendizagem.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, Apraxia, Ensino de ecoico, Precisão do Ecoico.

ABSTRACT

Despite the importance of the echoic repertoire, few studies have focused on procedures to establish echoic responses in people with ASD, and studies with individuals that present Apraxia of Speech as comorbidity are even more scarce. This study evaluated the effect of three teaching structures on echoic acquisition in two children diagnosed with ASD and speech apraxia. Three sets with three three-dimensional stimuli each were selected for teaching. The teaching of each group took place through different teaching structures, one group for the teaching of echoic only (Single Exemplar Instruction - SEI), another group for the teaching of the operators of listening based on selection, echo and tact, in rotation in the same session (Multiple Exemplar Instruction - MEI) and one set by the Echoic to Mand. Initially, the teaching was by one of the teaching structures for participant and in the second moment the three structures were presented according to an adaptade alternate treatment design. Initial, intermediate and final evaluations were conducted with 60 stimuli that included teaching stimuli. Participants learned to echoic more quickly with different teaching structures. For participant Diego, teaching by SEI resulted in more correct answers and a greater PND (100%); for participant Enry, teaching Echoic to Mand generated better results, albeit with a low PND (23%). The results of the present study represent a pilot that highlights the importance of an individualized intervention, adjusted to the characteristics of the learner and the need for more research aimed at teaching echoic. Future studies should replicate the procedures adopted, controlling the limitations found such as characterizing the participants, controlling the fading of the levels of help and learning criteria.

KeyWords: Autism Spectrum Disorders, Apraxia, Teaching of Echoic, Precision of Echoic.

INTRODUÇÃO

Crianças com desenvolvimento típico aprendem comportamento verbal vocal comumente por meio da interação com seus cuidadores e seu ambiente (BLOOM, 1979; STONE; YODER, 2001). As vocalizações começam pela produção de vogais e balbucios, que então se desenvolve para repetição de sílabas, imitação da entonação e outros aspectos do discurso apresentados ao redor da criança como palavras e frases emitidas em contextos variados como de alimentação, banho, atividades lúdicas, presença de pessoas, e com funções distintas, quais sejam, fazer pedidos, descrever eventos e objetos, responder perguntas, entre outras (ROGERS; DAWSON, 2010).

Considerando-se que as vocalizações podem ser modeladas e colocadas sob controle específico de variáveis, um comportamento verbal complexo pode ser obtido a partir de respostas vocais imprecisas. Programas de intervenção comportamental precoce para pessoas com atraso na linguagem, como o Transtorno do Espectro Autista (TEA), recomendam o treino de comportamento verbal vocal antes do uso de alternativas de comunicação (LOVAAS, 2003).

Todavia, quando ocorre alguma falha no processo de aquisição do comportamento verbal, isto pode afetar o desenvolvimento de outras habilidades como o brincar e o social (HARTMAN; KLATT, 2005). Esse quadro é recorrente em algumas condições diagnósticas, tais como o TEA e Apraxia da Fala. O diagnóstico do TEA ocorre quando o indivíduo apresenta prejuízos na comunicação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION [APA], 2013). A Apraxia da Fala é uma desordem neurológica dos sons da fala, em que ocorre a ausência do planejamento para produção dos movimentos envolvido na fala (AMERICAN SPEECH-LANGUAGE HEARING ASSOCIATION, 2007). Manifesta-se pelo comprometimento na articulação, com modificações nos movimentos musculares para a produção dos fonemas e por alterações na prosódia, resultando em uma fala mais lenta (DARLEY; ARONSON; BROWN, 1978). De acordo com Shriberg, Kwiatkowski e Gruber (1994), a prevalência na população é de 1-2 por 1000 nascidos.

A sobreposição de ambas condições diagnósticas, TEA e Apraxia da Fala, é uma particularidade ainda pouco investigada, embora seja possível identificar estudos que estabelecem como população alvo pessoas com TEA ou Apraxia da Fala de forma isolada. Para a população com TEA, são encontradas pesquisas com objetivo de

estabelecer operantes verbais diversos, como intraverbal (VEDORA; CONANT, 2015), mando (GEVARTER ET AL., 2016) e tato (PÉREZ-GONZÁLEZ; PASTOR; CARNERERO, 2014). Enquanto isso, as pesquisas com pessoas com Apraxia da Fala são mais escassas. Uma busca realizada no portal “Periódicos CAPES” em abril de 2020 com as palavras “apraxia” [and] “fala”, sem qualquer outro filtro, trouxe apenas seis resultados, dos quais, apenas dois relataram intervenção (ALMEIDA-VERDU et al., 2015; BEBER; BERBERT; GRAWER; CARDOSO, 2018).

Apesar de ocorrer déficits significativos na aquisição do comportamento verbal e na precisão da fala em condições diagnósticas distintas como TEA, Apraxia da Fala, Transtornos Fonológicos e Deficiência Auditiva, pesquisas com essas populações tem demonstrado efeitos positivos no ensino de repertórios verbais (EIKESETH; NESSET, 2003; KODAK; CLEMENTS, 2009; ALMEIDA-VERDU et al., 2015; PEREIRA et al. 2017). Tratando-se do TEA, um exemplo de pesquisa é a realizada por Finkel e Williams (2001). O objetivo foi ensinar comportamento intraverbal para uma criança com TEA. O intraverbal é um comportamento verbal controlado por outro comportamento verbal e cuja correspondência é funcional e não estrutural, variando conforme as convenções culturais. Por exemplo, as respostas para a expressão “Bom dia!” dita por alguém pode variar em um limite de possibilidades definidas pela comunidade verbal. O procedimento consistiu em comparar os efeitos dos *prompts* ecoicos e textuais sob a aquisição do intraverbal, em um delineamento de linha de base múltipla em que as condições de ensino (*prompt* ecoico e textual) eram apresentadas aos participantes de maneira escalonada. Os resultados mostraram que o *prompt* textual foi mais efetivo.

Um exemplar de pesquisa que descreve estratégias de ensino para refinar comportamento verbal com pessoas com Apraxia da Fala é o estudo de Almeida-Verdu et al. (2015). As autoras analisaram o efeito do ensino de relações de leitura e da transferência de controle de estímulos textuais para figuras sobre a produção da fala em uma criança com Apraxia da Fala. As autoras utilizaram um programa de ensino de leitura denominado Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos (ROSA FILHO; DE ROSE; SOUZA; HANNA; FONSECA, 1998). As palavras escritas foram emparelhadas às figuras com as quais compartilhavam relações de equivalência e a leitura oral foi solicitada. A avaliação inicial revelou maior precisão da fala quando esta era controlada por estímulos textuais em tarefas de leitura, e menor precisão quando

controlada por figuras em tarefas de nomeação. Os grafemas que compunham as palavras foram retirados, um a um, em tentativas sucessivas, de acordo com passos de *fading out*, do último para o primeiro (e.g. tapete; tapet-; tape--; tap---), sendo mantida a figura. Quando todos os grafemas foram retirados, a vocalização deveria ocorrer controlada somente pela figura. Os resultados demonstraram aumento na porcentagem de acertos na produção da fala precisa do participante em tarefas de nomeação de figuras se comparadas aos resultados da linha de base.

Quanto às pesquisas com desordens fonológicas, pode-se citar o estudo de Eikeseth e Nasset (2003). O objetivo foi avaliar se o treino da imitação vocal poderia resultar na melhora na articulação e se a melhora na articulação poderia ser transferida para outros operantes verbais como o tato e os intraverbais. A pesquisa foi realizada com duas crianças com problemas fonológicos e procedimento foi estruturado em um delineamento de linha de base múltipla entre comportamentos dos sons alvos e combinações. Os resultados demonstraram que os participantes apresentaram melhora na articulação dos sons alvos em tarefas de imitação e que a melhora foi transferida para outros operantes como nomeação de objetos e intraverbais, e mantida em uma avaliação realizada após seis meses.

Acerca dos estudos com a finalidade de estabelecer e refinar a acurácia do repertório verbal em populações com diferentes diagnósticos, um estudo com uma criança com diagnóstico de Desorde do Espectro da Neuropatia Auditiva (DENA) é o trabalho de Rique, Guerra, Borelli, Oliveira e Almeida-Verdu (2017). A DENA é um diagnóstico raro em que ocorre uma dessincronia no processamento auditivo e cuja manifestação clínica é uma variabilidade no reconhecimento auditivo e produção da fala causando prejuízos acentuados na comunicação (HOOD, 2011; COSTA; MARTINHO-CARVALHO; CUNHA; LEWIS, 2012; NORRIX; VELENOVSKY, 2014). As autoras tiveram por objetivo verificar a replicabilidade de resultados obtidos com o *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) (NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004; FIORILE; GREER, 2007) em outras populações com vistas a integrar repertórios de ouvinte e falante. Participou uma criança de seis anos e os resultados demonstraram aumento nos operantes verbais de tato, ecoico e ouvinte baseado em seleção que foram alvos do estudo. Outro exemplar de pesquisa com pessoas com deficiência auditiva usuárias de implante coclear cujo objetivo foi verificar se ocorreria a aprendizagem de discriminações condicionais auditivo-visuais com estímulos convencionais e não-

convencionais, se haveria formação de classe de estímulos com generalização para outras frequências auditivas e se esses repertórios poderiam interferir no comportamento de falante é o de Pereira et al (2017). Os autores demonstram que, comparando-se os resultados do pré e pós-teste, ocorreu um aumento no índice de correspondência do comportamento de falante com a comunidade.

Como citado anteriormente, apesar de ser possível encontrar estudos diversos que tenham por objetivo o ensino de comportamento verbal, são escassas as pesquisas que demonstram avaliação e evolução da precisão da fala, isto é, a correspondência ponto a ponto com as convenções da comunidade verbal. Tratando-se da precisão da fala, é uma medida fundamental para respostas ecoicas, pois uma vez que sejam selecionadas com alto grau de precisão, aumenta as chances de serem reforçadas pela audiência (ABREU; HUBNER, 2011).

Segundo Camarata, Yoder e Camarata (2006), a precisão da fala é referente a acurácia do som do discurso que a criança produz em comparação a fala de um adulto. Por exemplo, a criança diz “me ba” para o pedido “comer bala”. Embora possa ser compreensível, pois o adulto entende o que a criança diz, a precisão da fala por porcentagem de consoantes corretas comparadas com a expressão alvo, seria de apenas 40%. Yoder, Camarata, Gardner (2005) apresentam uma distinção entre inteligibilidade e precisão/acurácia da fala. Para os autores, enquanto a inteligibilidade refere-se ao interlocutor compreender a mensagem do falante, a precisão é relacionada com a correspondência com o modelo com a qual a criança emite a fala.

Embora seja reconhecida a importância da precisão da fala, em algumas condições diagnósticas como TEA grave, esta precisão poder ser difícil de ser obtida, sobretudo nos casos de comorbidade com Apraxia da fala, seja pela escassez de estudos com o comportamento ecoico como alvo, seja pelo fato de os dados de precisão da fala não serem frequentemente analisados nas pesquisas em comportamento verbal. Guerra, Santo, Barros e Almeida-Verdu (2019) demonstraram em um estudo de revisão que teve por objetivo analisar pesquisas que ensinaram ecoico para pessoas com TEA, que além de pesquisas tendo ecoico como alvo em delineamentos experimentais serem escassas (apenas três), nenhum estudo descreveu ou analisou a precisão da fala.

No caso de desordens fonológicas, que segundo Eikeseth e Nasset (2003), em um viés comportamental, podem ser caracterizadas por um déficit no repertório ecoico, as pessoas com esse diagnóstico tem menor habilidades do que seus pares para

apresentar resposta vocal com correspondência ponto a ponto ao modelo auditivo, sendo que o alvo do tratamento deveria ser refinamento do comportamento ecoico.

Tratando-se das medidas de análise da precisão da fala, em nosso Laboratório de Aprendizagem e Desenvolvimento e Saúde (LADS) na Unesp de Bauru, temos realizado medidas da qualidade e acurácia da fala em crianças com Implante Coclear seja por análise de bigramas (LEE; PEGLER, 1982) seja por correspondência fonêmica (BARRETO; ORTIZ, 2008). Lucchesi, Almeida-Verdu, Buffa e Bevilacqua (2015) investigaram os efeitos de um programa de ensino de leitura de palavras sobre a qualidade da fala em duas crianças com deficiência auditiva e usuárias de implante coclear. As respostas de nomeação de figuras e leitura foram analisadas por bigramas que consiste em decompor a palavra em unidades de dois termos adjacentes, com sobreposição, sendo realizada uma análise do porcentual de acertos pela razão entre a resposta emitida e a resposta correta (LEE; PEGLER, 1982; HANNA, DE SOUZA, DE ROSE, FONSECA, 2004). Rique et al. (2017) investigaram se o ensino por MEI com três conjuntos de estímulos para respostas de ouvir baseado em seleção, ecoico e nomeação de figuras. Para analisar as respostas de ecoico e nomeação de figuras foi realizada uma avaliação fonêmica (correspondência ponto a ponto com o modelo) (BARRETO; ORTIZ, 2008). Nesse tipo de análise considera-se 100% de acertos a emissão da palavra com correspondência total com o modelo. Exemplo, a criança emite /b/-o/-l/-o/ para o estímulo bolo e obtém 100% de acertos. Em casos de que ocorre alguma diferença na emissão da resposta alvo, são realizadas análises dos tipos de erros, que podem ser omissão (/ /-o/-l/-o/), distorção (/p/-o/-l/-o/), trocas (/m/-o/-l/-o/), outra palavra (/f/-i/-t/-a) e nenhuma resposta (a criança não emite nenhum som) (SOUZA, ALMEIDA-VERDU, BEVILACQUA, 2013).

Considerando-se o exposto acima, referente a precisão da fala e sua relação com o comportamento ecoico, que é alvo deste estudo, é uma resposta que consiste na repetição vocal com correspondência ponto a ponto com o estímulo antecedente vocal e as consequências que o mantém são sociais (SKINNER, 1957; PASSOS, 2003). É um repertório essencial para o ensino de outros comportamentos verbais, pois uma vez que é estabelecido, auxilia na aquisição de outros comportamentos verbais, sendo essencial para crianças pequenas com TEA (SUNDBERG; MICHAEL, 2001; CIVIDINI-MOTTA; SCHARRER; AHEARN, 2017). Embora não haja uma direcionalidade no ensino de operantes verbais determinando que se inicie pelo ecoico, o seu ensino com

precisão, isto é, correspondência ponto a ponto com as convenções da comunidade verbal, deve ser alvo em algum momento, pois possibilita a aquisição de outros operantes (SUNDBERG; PARTINGTON, 1998; LOVAAS, 2003).

Considerando-se a lacuna de estudos que tem por objetivo investigar a precisão da fala, revisões de literatura apontam que são escassos os estudos que elencaram o ecoico como alvo de ensino, uma vez que estabelecer repertório ecoico em pessoas com falhas no repertório vocal pode ser uma tarefa difícil (DRASH; HIGH; TUDOR, 1999; PETURSDOTTIR; CARP; MATTHIES; ESCH, 2011). Kubina, Wolf e Kostewicz (2009) encontram em seu estudo de revisão que apenas 9% dos estudos tiveram por objetivo o ensino de ecoico. O estudo de Martone e Santos-Carvalho (2012) além de também ter encontrado um baixo número de pesquisas que tiveram por objetivo o ensino de ecoico, aponta a necessidade de haver uma descrição mais apurada do repertório de entrada dos participantes. Frequentemente, os estudos falham em apresentar de maneira detalhada o repertório verbal inicial dos participantes, e sabe-se que o repertório de entrada pode influenciar na aquisição de habilidades. Guerra, Santo, Barros e Almeida-Verdu (2019) encontraram uma porcentagem ainda mais baixa de estudos que estabeleceram ecoico como alvo de ensino quando se refina a busca para estudos que adotaram ecoico somente como alvo e não como prompt e estudos com delineamento experimental; ainda identificam e discutem a ausência de estudos que descrevem a precisão da resposta ecoica.

Dentre as pesquisas identificadas com objetivo de investigar condições nas quais é possível ampliar ou obter um refinamento da fala, considerando-se o repertório ecoico, seja como *prompt* ou como comportamento alvo, os resultados são obtidos por diferentes estruturas de ensino tais como *Single Exemplar Instruction* – SEI (ESCH; CARR; MICHAEL, 2005), *Multiple Exemplar Instruction* – MEI (HAWKINS; KINGSDORF; CHARNOCK; SZABO; GAUTREOX, 2009) e Ensino de Ecoico para Mando (DRASH; HIGH; TUDOR, 1999). Dentre os procedimentos para se ensinar ecoico a partir de um único exemplar (SEI), Esch, Carr e Michael (2005) realizaram pareamentos entre vocalizações emitidas por adultos como sílabas/vogais com objetos preferidos de três participantes com TEA. Verificaram se as vocalizações dos participantes ficariam sob controle ecoico (Experimento 1), se afetaria a frequência de vocalizações em operante livre (Experimento 2) e se as vocalizações seriam sensíveis a um procedimento de modelagem de frequência (Experimento 3). As vocalizações não

ficaram sob controle ecoico, não aumentaram de frequência em operante livre e o procedimento de modelagem aumentou a frequência de emissão de vogais para um participante.

Considerando o ensino por múltiplos exemplares (MEI), Hawkins et al. (2009) ensinaram nomeação com palavras de língua estrangeira ou palavras sem sentido para três participantes com TEA. O MEI envolveu o ensino de três operantes em rotatividade como pareamento de identidade, responder como ouvinte selecionando estímulos, treino de tato e de intraverbal. O ecoico foi adicionado como componente do MEI para dois participantes; para o terceiro foi adicionado língua de sinais. Todos demonstraram maior ocorrência de nomeação e intraverbal após a inserção da variável ecoico ou língua de sinais.

Da mesma maneira que a nomeação foi obtida após adicionar o treino de ecoico no estudo de Hawkins et al. (2009), o ecoico pode ser obtido via outros operantes. Drash, High e Tudor (1999) estabeleceram mando inicialmente e, então, obtiveram ecoico e tato em três crianças com TEA. A partir da contingência de mando, em especial, a operação estabelecadora, foi solicitado que a resposta vocal fosse emitida após a emissão da palavra ditada (ecoico) e após a apresentação do objeto (tato). Após o estabelecimento do mando, redução de ausência de respostas e respostas inapropriadas e o reforço diferencial de outros tipos de sons, estas foram expostas ao treino de ecoico. Após a ampliação do ecoico, o repertório de ecoico e mando foram utilizados para modelar o comportamento de tato. Os três participantes passaram a emitir maior porcentagem de ecoicos; estes ocorreram com porcentagem maior que tatos, mas não com porcentagem maior que mandos, inicialmente estabelecidos.

O que se observa nos estudos, de maneira geral, é que os procedimentos de ensino adotados nem sempre são efetivos para toda a amostra (CARROLL; KLATT, 2008; KOEHLER-PLATTEN; GROW; SCHULZE; BERTONE, 2013; CIVIDINI-MOTTA; SCHARRER; AHEARN, 2017). Há também uma carência de estudos que descrevam procedimentos de ensino de ecoico e que comparem a efetividade dos procedimentos de ensino (GUERRA, SANTO, BARROS, ALMEIDA-VERDU, 2019).

De interesse para o presente estudo está a comparação entre diferentes procedimentos de ensino de ecoico realizada por Cividini-Motta, Scharrer e Ahearn (2017). Os autores examinaram a eficácia de três procedimentos para estabelecer comportamento ecoico de repetir sílabas em seis aprendizes, cinco meninos e uma

menina, com idades entre sete e 17 anos; todos eram diagnosticados com TEA ou com outros atrasos no desenvolvimento. Os participantes foram avaliados nas categorias ecoico, tato mando e intraverbal. Todos apresentavam mandos, somente um participante apresentou tato e intraverbal; um participante não apresentou ecoico, e todos os demais o ecoico era limitado ou pobre. Os procedimentos de ensino adotados foram Treino de Imitação de Ecoico, Pareamento Estímulo-Estímulo e Procedimento de Modelo de Mando comparados em um delineamento de tratamento alternado. Foram realizadas análises funcionais das sondas de ecoico para verificar se as respostas vocais tinham função de ecoico ou de mando. Os resultados indicaram que o ecoico foi estabelecido em cinco dos seis participantes, sendo que para cada participante um procedimento distinto foi mais efetivo. Os autores discutem que em condições sob as quais diferentes procedimentos de ensino são igualmente eficazes, deve-se considerar a complexidade do procedimento e a preferência do cliente nas intervenções. Há também estudos isolados, como um realizado em nosso laboratório, que tiveram por objetivo identificar procedimentos de ensino que atuem sobre a precisão da fala em pessoas com Apraxia da Fala (ALMEIDA-VERDU et al., 2015).

Considerando a escassez de procedimentos de ensino de operantes verbais em casos de TEA e Apraxia da Fala na literatura, e da escassez de estudos de procedimentos de ensino de ecoico como alvo, este trabalho teve por objetivo estudar os efeitos do ensino de ecoico sobre a precisão da fala em duas crianças com TEA e Apraxia da Fala. Os procedimentos de ensino de ecoico foram adotados em três estruturas de ensino diferentes, SEI, MEI e Ecoico para Mando, devido ao uso prévio em outras pesquisas, em crianças com atrasos na fala.

MÉTODO

Participantes

Duas crianças com TEA do sexo masculino e diagnóstico concomitante de Apraxia da Fala participaram do estudo. O critério para participação na pesquisa foi apresentar repertório inicial compatível com o Nível 1 (zero a 18 meses) do *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* (VB-MAPP) (SUNDBERG, 2008) para os repertórios de ecoico; e repertório compatível com até o Nível 2 para comportamento de ouvinte e vocal/estrutura da linguagem. Os participantes deveriam apresentar repertórios requisitos para receber programas instrucionais, como responder

conforme convencionado a algumas instruções, tais como “senta”, “fique sentado” e “olhe para mim” (GREER; ROSS, 2008). As crianças recebiam meia hora por semana de intervenção fonoaudiológica em consultório particular, por quem foi dado diagnóstico de Apraxia da Fala. O diagnóstico de TEA foi fornecido por médico sem relação com a pesquisa, previamente ao início do estudo. A Tabela 1 apresenta a caracterização dos participantes de acordo com os instrumentos Colúmbia (BURGEMEISTER; BLUM; JORGE, 2001) e a ferramenta VB-MAPP (SUNDBERG, 2008), melhor detalhados na seção de materiais.

Tabela 1- Resultados dos instrumentos aplicados na Avaliação Inicial.

	COLÚMBIA	VB-MAPP				
		Mando	Tato	Ouvinte	Ecoico	Vocal / Estrutura da Linguagem
Enry	Não apresentou respostas compatíveis	5	6,5	8	4	6
Diego	Não apresentou respostas compatíveis	1	0	4	1,5	2

O participante *Enry* apresentava diagnóstico concomitante de Paralisia Cerebral e tinha 11 anos. A topografia da resposta verbal apresentada pela criança era vocal (vocalização com pouca compreensão) e por troca de figuras. A criança frequentava uma escola especial para pessoas com TEA que se embasava no método TEAACH (*Treatment and Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children*), onde recebia atendimentos em áreas diversificadas, como Fisioterapia, Fonoaudiologia e Psicologia. De acordo com a Tabela 1, Enry apresentou repertório compatível com crianças neurotípicas com idade entre zero e um ano e meio para mando e ecoico, e repertórios compatíveis com crianças neurotípicas de um ano e meio a dois anos e meio para tato, ouvinte e vocal.

O participante *Diego* apresentava 4 anos e frequentava uma escola comum diariamente, sendo que no contraturno recebia atendimento fonoaudiológico em clínica particular e atendimento psicológico em uma instituição para pessoas com deficiência (uma vez por semana, por meia hora). A topografia da resposta verbal apresentada pela criança era vocal. Diego demonstrou ausência de respostas para tato, repertório compatível com crianças neurotípicas entre zero e um ano e meio para mando, ouvinte, ecoico e vocal.

A seleção das crianças ocorreu por indicação de profissionais da Fonoaudiologia que atendiam em consultório particular. Após a autorização para realização da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências (Unesp-Bauru – nº 2.012.077) a pesquisadora contatou os familiares. No primeiro contato com os responsáveis, foi relatado a pesquisadora que as crianças apresentavam um repertório falho de ecoico, com ausência de respostas e pouca acurácia. Em seguida, explicou-se os objetivos da pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado. Na sequência iniciou-se a avaliação das crianças.

Ambiente

Os procedimentos foram realizados em uma cidade do centro-oeste paulista, em sala de coleta de dados da universidade sede do estudo (para Diego) e na casa de Enry (em seu dormitório), por preferência dos responsáveis e a disponibilidade de deslocamento das crianças. As sessões ocorreram em média quatro vezes por semana com duração aproximada de 30-40 minutos. O ambiente era organizado para que poucos estímulos distrativos estivessem presentes no local. Durante as sessões permaneciam no local a pesquisadora, a criança e as responsáveis pelas crianças, A criança e a pesquisadora permaneciam sentadas em extremidades diferentes de uma mesa quadrada e a responsável ficava do lado oposto da sala.

Materiais e instrumentos

Os materiais utilizados foram, além da mesa e cadeiras para o participante e para a pesquisadora, instrumento para filmagem (celular ou câmera), caneta, um diário de anotações para registros de cada sessão e itens de preferência para cada criança obtidos pelo teste de avaliação de preferência (CARR; NICOLSON; HIGBEE, 2000) melhor descrito na sessão de procedimentos.

A caracterização dos participantes foi realizada pelos seguintes instrumentos:

- Escala de Maturidade Mental Teste Colúmbia (EMMTC) (BURGEMEISTER; BLUM; JORGE, 2001): realizada avaliação intelectual por meio da apresentação de pranchas com três a cinco figuras em que os participantes deveriam selecionar uma que se distinguisse ou não se relacionasse (i.e. fisicamente, simbolicamente, por função) com as demais.

- *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* (VB-MAPP) (SUNDBERG, 2008): realizar avaliação do repertório verbal e comportamentos relacionados. Tal instrumento é pautado na Análise de Comportamento Verbal de Skinner (1957), e é dividido em três níveis de acordo com a idade da criança, sendo o Nível 1 (zero a 18 meses), Nível 2 (18 a 30 meses) e Nível 3 (30 a 48 meses). Esta classificação é realizada com base nos comportamentos apresentados por crianças neurotípicas em cada faixa etária. Neste trabalho focou-se nos repertórios de mando, tato, ouvinte, ecoico e comportamento vocal.

Estímulos

















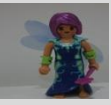

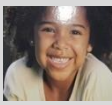



































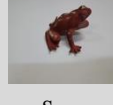


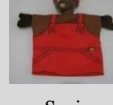


Foram selecionados 60 estímulos tridimensionais (3D) para os procedimentos, sendo que a avaliação selecionou nove estímulos para compor o ensino de cada um dos participantes. Esses estímulos eram agrupados em três conjuntos com três estímulos cada. Cada conjunto de três estímulos foi submetido a uma das três estruturas de ensino diferentes.

A escolha dos estímulos para o ensino ocorreu com base na proposta de Esch (2008) em relação ao nível de dificuldade para aquisição dos fonemas e no estudo de Gomes e de Souza (2016) que propõe um banco de palavras para ensino de comportamento verbal para pessoas com TEA. As palavras foram agrupadas em inicialmente adquiridas e posteriormente adquiridas, considerando o desenvolvimento da linguagem (ESCH, 2008). Todavia, a ordem de aquisição dos fonemas foi considerada para o Português e foram inspecionadas por critérios fonoaudiológicos².

Para cada uma das palavras foram obtidos estímulos tridimensionais. Os estímulos foram predominantemente compostos por palavras dissílabas, com sílabas simples e regulares, e composição consoante-vogal. Os estímulos estão apresentados na Tabela 2 e estão agrupados em inicialmente adquiridos e posteriormente adquiridos.

² A autora agradece a Profa. Dra. Simone Aparecida Lopes-Herrera, da Universidade de São Paulo, pela inspeção da análise e critérios adotados neste estudo para a escolha das palavras que compuseram o banco de estímulos.

Tabela 2 - Estímulos tridimensionais elencados para os procedimentos de ensino divididos de acordo com o nível de dificuldade de aquisição, sendo palavras inicialmente adquiridas e posteriormente adquiridas.

Inicialmente adquiridas					Posteriormente adquiridas				
									
Pato	Pano	Pera	Pena	Pote	Café	Casa	Cabo	Copo	Cola
									
Baú	Bela	Bola	Bala	Bolo	Foca	Fada	Fita	Foto	Faca
									
Mapa	Meia	Moto	Mala	Mola	Gato	Gina	Galo	Gola	
									
Nato	Nove	Nave	Nenê	Neve	Vaca	Vaso	Vara	Vela	Vica
									
Doce	Dino	Dora	Dama	Davi	Rato	Roda	Rolo	Rabo	Rosa
									
Tico	Taco	Time	Tela	Touca	Sapo	Sete	Suco	Saci	
									
					Zebu	Zero			

Critério para escolha das palavras alvo

O critério para escolha das palavras alvo para compor os três conjuntos de estímulos para cada participante foi apresentar desempenho de 50% ou 75% de acurácia. A acurácia, isto é, a precisão da fala, foi analisada pela transcrição da palavra emitida pelo participante e verificação da correspondência com a palavra alvo (BARRETO; ORTIZ, 2008). Por exemplo, a palavra BOLA poderia ser inserida no ensino se na avaliação inicial a criança apresentasse as emissões tais como “boia” (troca fonêmica; o /l/ foi substituído pelo /i/), “boa” (omissão; o /l/ não foi vocalizado), “bo” (omissão; o /la/ não foi vocalizado), “bolai” (acréscimo; o /i/ foi adicionado no final da palavra).

Após esse levantamento, foi realizado um balanceamento entre as palavras alvo para evitar sobreposição de fonemas, isto é, que os mesmos fonemas fossem selecionados para o mesmo procedimento de ensino (e.g. tico, taco e tela para o mesmo conjunto de estímulos) e para que as crianças recebessem ensino apenas com as palavras categorizadas como fonemas inicialmente adquiridos.

Na avaliação considerou-se como 0% de acertos a ausência de respostas ou estereotípias vocais; 25% o acerto de uma vogal, acerto de uma consoante ou de uma sílaba da palavra alvo fora de lugar; 50% quando o participante emitisse duas vogais, acertasse duas consoantes ou uma sílaba na posição correta da palavra alvo; 75% e 100% quando apresentasse correspondência total entre a palavra alvo e a resposta emitida.

Variáveis dependentes e independentes

A variável dependente consistiu na porcentagem de respostas independentes para ecoico, o alvo deste estudo; foram analisadas também o ouvir baseado em seleção e o tato. Considerou-se uma resposta ecoica correta quando apresentou correspondência ponto-a-ponto com o estímulo discriminativo auditivo, de forma independente e até cinco segundos após a exibição do estímulo pela experimentadora; resposta de ouvir baseada em seleção foi considerada correta quando a seleção do estímulo visual (dentre três) foi correspondente experimentalmente ao estímulo modelo auditivo, de forma independente a até cinco segundos após a solicitação “Aponte (*nome de um dentre três estímulos visuais disponíveis*)”; e o tato foi considerado correto quando a resposta vocal apresentada mediante o prompt “O que é isso?” sobreposto a um estímulo

discriminativo visual, apresentou correspondência ponto a ponto com as convenções da comunidade verbal, de forma independente e em até cinco segundos após apresentação destes.

As variáveis independentes consistiram no ensino de ecoico dentro das estruturas de ensino MEI, Ecoico para Mando e SEI, de acordo com um delineamento de tratamento alternado adaptado. Foram adotados, quando necessário, *prompt* ecoico e seu esvanecimento por remissão de fonemas (FINKEL; WILLIAMS, 2001).

Procedimento Geral

A Tabela 3 apresenta o procedimento geral adotado no estudo. De maneira geral, consistiu na Avaliação Inicial que caracterizou os participantes e selecionou estímulos para o ensino, no ensino com uma estrutura de ensino, na Avaliação Intermediária, no ensino com três estruturas de ensino em tratamento alternado adaptado e Avaliação Final. Cada um dos componentes e procedimentos de cada etapa de ensino está melhor detalhado a seguir.

Tabela 3 – Etapas, componentes e procedimento geral adotado no estudo.

ETAPA	COMPONENTES E PROCEDIMENTOS
TESTE (Avaliação Inicial)	Avaliação de preferência de estímulos VB-MAPP COLUMBIA Avaliação do repertório ecoico, tato e ouvir baseado em seleção para os 60 estímulos
ENSINO POR UMA ESTRUTURA	Ensino com uma única estrutura: MEI para Diego e Ecoico para Mando para Enry
TESTE (Avaliação Intermediária)	Avaliação do repertório ecoico, tato e ouvir baseado em seleção para os 60 estímulos
ENSINO POR TRÊS ESTRUTURAS	Ensino pelas estruturas MEI, SEI e Ecoico para Mando de acordo com um delineamento de tratamento alternado adaptado
TESTE (Avaliação Final)	VB-MAPP Avaliação do repertório ecoico, tato e ouvir baseado em seleção para os 60 estímulos

Avaliação de preferência de estímulos (CARR; NICOLSON; HIGBEE, 2000):

Utilizado de forma adaptada para definir os estímulos reforçadores utilizados nas situações de ensino e teste (neste caso para manter a criança trabalhando por reforçamento de respostas compatíveis com a avaliação). Após um levantamento realizado com as famílias sobre os possíveis objetos reforçadores, os participantes foram expostos individualmente à avaliação que consistiu na apresentação de cinco estímulos múltiplos sem reposição. Foi estabelecida uma hierarquia do item mais preferido para o

menos preferido. Ao início de cada sessão de ensino, breves avaliações de preferência eram realizadas para garantir que o estímulo continuava sendo reforçador para a criança. Solicitou-se às responsáveis que garantissem uma privação mínima de uma hora antes das sessões dos itens utilizados como reforçadores. No ensino, os reforçadores de cada participante foram utilizados para reforçar as respostas corretas nos procedimentos envolvidos nas três estruturas de ensino. Em especial, na estrutura de Ecoico para Mando era adotado para definir o estímulo a ser pareado com a palavra alvo do ensino; por exemplo, se uma palavra alvo para um dos participantes no ensino de Ecoico para Mando fosse baú, um item identificado como reforçador era inserido no baú para motivar a criança a emitir mandos para baú e, como resposta prévia e de mesma topografia, repetir a palavra ditada “baú”.

Avaliação Inicial, Intermediária e Final

Sessões de Avaliação Inicial e Intermediária foram conduzidas para ambos os participantes. Consistiu em tarefas de ouvir baseado em seleção, de ecoico e de tato para os 60 estímulos adotados na pesquisa, totalizando 180 tentativas discretas. A cada aplicação eram realizadas tentativas para os três operantes para 20 estímulos, totalizando 60 tentativas. Intervalos durante a avaliação foram realizados e comportamentos de colaboração com a tarefa, como permanecer sentado, olhar e seguir instruções foram reforçados pela pesquisadora. Antes de cada tentativa a pesquisadora garantia a atenção da criança (como comportamento de olhar para os estímulos e para a pesquisadora).

Para as tarefas de ouvir baseado em seleção, eram apresentados três estímulos tridimensionais, sendo um item alvo que deveria ser selecionado após a instrução “Aponte ___” e dois outros estímulos com função de estímulo reforçador negativo. Após cinco segundos dessa configuração, a pesquisadora registrava a resposta da criança. No decorrer das tentativas, a posição do estímulo alvo era alternada para garantir que essa variável não controlasse o responder do participante.

Para avaliar o repertório ecoico, a pesquisadora apresentava o modelo auditivo “Diga ___”, esperava cinco segundos pela resposta da criança e registrava a resposta apresentada. Para avaliar o tato, a mediadora apresentava o estímulo tridimensional e o *prompt* “O que é isso?”. Em seguida, esperava cinco segundos pela emissão da resposta

do participante e registrava a resposta apresentada. Durante as etapas de avaliação não foram apresentadas consequências diferenciais para acertos ou erros.

A Avaliação Inicial selecionou estímulos para a primeira etapa que consistiu no ensino de ecoico por uma única estrutura. Após essa etapa, a Avaliação Intermediária foi realizada e então selecionados estímulos para compor os três conjuntos da fase em que o ecoico foi ensinado nas estruturas de MEI, SEI e Ecoico para Mando em tratamento alternado adaptado. Depois dessa etapa de ensino, foi realizada a Avaliação Final, com os mesmos conjuntos de estímulos.

Ensino

O ensino expôs os participantes às três estruturas de ensino (MEI, SEI e Ecoico para Mando) de acordo com um delineamento experimental de tratamento alternado adaptado (SINDELAR; ROSENBERG; WILSON, 1985).

A Tabela 4 apresenta componentes das contingências das três estruturas de ensino, quais sejam, SEI, MEI e Ecoico para Mando. O ensino por MEI foi pautado em Guerra e Almeida-Verdu (2020); o ensino de Ecoico para Mando baseou-se nos estudos de Drash, High e Tudor (1999); e o ensino por SEI foi baseado em Cividini-Motta, Scharrer e Ahearn (2017). Os ensinamentos foram pautados nesses estudos porque os resultados encontrados demonstraram aquisição de respostas ecoicas, ao menos para uma amostra dos participantes.

Tabela 4 – Componentes das contingências adotadas nas três estruturas de ensino.

	Reforçadores	Operação Estabelecedora	Estímulos antecedentes apresentados	Respostas	Consequências	Prompt	Esvanecimento
Ecoico para Mando	Fixo. Variou-se apenas os itens reforçadores pareados com os itens alvo de ensino	Sim	Auditivo (para ecoico) + Objeto (para mando)	Oral	Social + acesso ao item reforçador especificado na resposta	Ecoico	Remissão do fonema
MEI	Variável	Não	Auditivo + Objeto	Motora + Oral	Social + reforçador não relacionado com a resposta	Físico + Ecoico	Esvanecimento do apoio físico + Remissão do fonema
SEI	Variável	Não	Auditivo	Oral	Social + reforçador não relacionado com a resposta	Ecoico	Remissão do fonema

Com a finalidade de inserir o ensino de forma gradual, nas três primeiras sessões apenas um estímulo de cada estrutura foi apresentado por vez. Da quarta até a sexta

sessão, foram apresentados dois dos estímulos de cada estrutura de ensino. Para essas sessões foram programadas consequências diferenciais para acertos e erros, mas não houve critérios de exigência de resposta, sendo que qualquer emissão vocal era reforçada.

A partir da sétima sessão, os três estímulos do conjunto eram apresentados nas estruturas de ensino, consistindo em 27 tentativas para o ensino por MEI (nove para cada operante e três para cada estímulo); nove tentativas para o treino de SEI (três para cada estímulo) e nove tentativas para o treino de Ecoico para Mando (três para cada estímulo). A partir das respostas vocais apresentadas pelos participantes na sétima sessão de ensino foram estabelecidos critérios de exigência para a resposta alvo topograficamente correta, e assim, consequências foram programadas com a finalidade de modelar as respostas, tendo por objetivo obter maior acurácia ao longo das tentativas e das sessões. O esquema de reforçamento para as respostas corretas era FR1, ou seja, a cada resposta correta era reforçada imediatamente. A seguir serão descritos os delineamentos e estruturas do ensino.

Delineamento Experimental

O delineamento de tratamento alternado é adotado para verificar os efeitos de dois ou mais procedimentos sobre a variável independente (BARLOW; HAYES, 1979). Neste estudo utilizou-se um delineamento de tratamento alternado adaptado para verificar o efeito do ensino de Ecoico para Mando, SEI e MEI sobre respostas ecoicas (SINDELAR; ROSENBERG; WILSON, 1985). Então, em uma mesma sessão de ensino as crianças eram expostas aos três tipos de ensino, de forma randomizada. Por exemplo, a sessão 1 era composta pela ordem: MEI, Ecoico para Mando e SEI; a sessão 2 consistia em fazer inicialmente o ensino por SEI, seguido de MEI e depois Ecoico para Mando; e a sessão 3, foi organizada para que o ensino de Ecoico para Mando fosse o primeiro, MEI o segundo procedimento de ensino e SEI o terceiro. Intervalos de cinco minutos eram realizados após a realização do ensino por cada procedimento.

Single Exemplar Instruction - SEI

Uma tentativa consistia na obtenção da atenção da criança (estabelecer contato visual com a experimentadora), apresentação do estímulo discriminativo auditivo com a instrução “Diga ___” e *prompt* ecoico. Esta condição deveria ser seguida pela emissão

da resposta vocal do participante e apresentação da consequência diferencial para acerto ou erro, pela experimentadora. No caso da emissão da resposta alvo em até cinco segundos, a criança tinha acesso a elogios e itens tangíveis. No caso de erros (ausência de emissão de respostas vocais, resposta totalmente incorreta ou com número menor de fonemas do que estabelecido como alvo, comportamento disruptivo), a pesquisadora fornecia *prompt* ecoico novamente, com repetição da resposta alvo a ser vocalizada. Ao longo de sucessivas tentativas foi realizado o esvanecimento de *prompt* ecoico pela remissão de fonemas, no entanto, não houve sistematicidade no registro desse esvanecimento. Caso o participante não apresentasse a resposta alvo após o *prompt*, a resposta era ignorada, registrado erro e uma nova tentativa era iniciada.

Multiple Exemplar Instruction (MEI)

Durante o ensino por MEI, os três tipos de tentativas (ouvinte baseado em seleção, ecoico e tato) foram realizadas. Para o ensino de ouvir baseado em seleção, após obter a atenção da criança (olhar para os estímulos sob a mesa), a pesquisadora apresentava a instrução “Aponte ___” juntamente com *prompt* físico na presença de três objetos, que eram apresentados em ordem aleatória para que o responder não ficasse controlado pela posição. Após a resposta da criança, consequências para acertos e erros eram apresentadas. Se após cinco segundos a criança selecionasse o item correto, tinha acesso a reforço social e tangível. Caso apresentasse resposta errada (selecionar outro item, demorar mais do que cinco segundos para selecionar o item correto ou comportamento disruptivo), a pesquisadora ignorava a emissão da resposta e iniciava outra tentativa.

Nas tentativas de ecoico, após obter a atenção da criança (olhar para a mediadora), a pesquisadora apresentava a instrução “Diga ___” e *prompt* ecoico. A resposta do participante era consequenciada diferencialmente para acertos e erros. No caso da emissão da resposta alvo em até cinco segundos, a criança tinha acesso a elogios e itens tangíveis. No caso de erros (não ocorrer emissão de respostas vocais, emissão de um fonema ausente na palavra ou número menor de fonema do que estabelecido como alvo, ou comportamento disruptivo), a pesquisadora fornecia *prompt* ecoico novamente, com repetição da resposta alvo a ser vocalizada. Caso o participante não apresentasse a resposta alvo após o *prompt*, a resposta era ignorada, registrado erro e uma nova tentativa era iniciada.

O ensino de tato consistiu nos seguintes passos: obter a atenção da criança (olhar para o objeto), apresentação da instrução “O que é isso?” na presença do objeto e *prompt* ecoico. A resposta do participante era consequenciada diferencialmente para acertos e erros. No caso da emissão da resposta alvo em até cinco segundos, a criança tinha acesso a elogios e itens tangíveis. No caso de erros (não ocorrer emissão de respostas vocais, emissão de um fonema ausente na palavra ou número menor de fonema do que estabelecido como alvo, ou comportamento disruptivo), a pesquisadora fornecia *prompt* ecoico novamente, com repetição da resposta alvo a ser vocalizada. Caso o participante não apresentasse a resposta alvo após o *prompt*, a resposta era ignorada, registrado erro e uma nova tentativa era iniciada.

Ao longo das tentativas o esvanecimento do uso de *prompts* ecoicos ou instigação física para tatos foi adotado, porém não houve sistematicidade nesse registro.

Ensino de Ecoico para Mando

A tentativa era iniciada quando a pesquisadora obtinha a atenção da criança (olhar para a pesquisadora), e em seguida apresentava o objeto alvo da resposta de mando pareado com um estímulo reforçador com a instrução “O que você quer?”. Imediatamente era fornecido *prompt* ecoico e a resposta era esperada por até cinco segundos; consequências diferenciais para acertos e erros eram apresentadas. No caso da emissão da resposta alvo em até cinco segundos, a criança tinha acesso a elogios e ao objeto pareado com o reforçador. No caso de erros (não ocorrer emissão de respostas vocais, emissão de um fonema ausente na palavra ou número menor de fonema do que estabelecido como alvo, ou comportamento disruptivo), a pesquisadora fornecia *prompt* ecoico novamente, com repetição da resposta alvo a ser vocalizada. Caso o participante não apresentasse a resposta alvo após o *prompt*, a resposta era ignorada, registrado erro e uma nova tentativa era iniciada. O *prompt* ecoico era esvanecido ao longo de sucessivas tentativas.

Critérios

Critério de aprendizagem

O critério de aprendizagem estabelecido como condição para encerrar o ensino foi 90% ou 100% de acertos em duas sessões consecutivas para todos os tipos de

ensino. No caso em que a criança atingisse critérios para apenas um procedimento, este continuava sendo realizado até que a criança apresentasse o critério nos outros ensinamentos.

Crêterios para esvanecimento de prompts (redu o de ajuda)

O critério adotado para reduzir o nível de ajuda empregado foi a ocorrência de duas sessões consecutivas sem melhoras. Por exemplo, se com o *prompt* ecoico “BOLA” a criança não apresentasse melhoras na vocaliza o, a ajuda era reduzida para “BO” para que a melhor resposta obtida pudesse tornar-se independente. Nos casos em que a redu o de ajuda piorava o desempenho da criança, o *prompt* anterior era aplicado novamente para reestabelecer as respostas do participante. Embora houvesse critério para a redu o da ajuda não houve sistematicidade de seu registro.

Crêterios para encerramento do ensino

Adotou-se como critério de encerramento do ensino a ocorrência de duas sessões consecutivas sem melhoras, ou seja, sem aumento na porcentagem de acertos.

Procedimento de análise dos dados

Os dados foram analisados de acordo com cada estrutura de ensino. Para cada condi o mensurou-se: a porcentagem de acertos, o efeito sobre novas respostas verbais (ouvir baseado em sele o, tato e ecoico) e o efeito sobre a acurácia da fala (incluindo análise do tipo de erro).

Uma análise fon mica foi realizada para avaliar a porcentagem de acertos nas Avalia es Inicial, Intermediária e Final, e em cada sessão de ensino quando a topografia era vocal. Caso a palavra alvo fosse BOLA, o participante deveria apresentar quatro fonemas /B/-/O/-/L/-/A/ para obter 100% de acertos; caso emitisse apenas /A/, iria alcançar 25% de acertos (BARRETO; ORTIZ, 2008; SOUZA; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, 2013). Esse tipo de análise alinhado com uma mensura o do tipo de erro permitiu avaliar a acurácia da fala tanto para os estímulos ensinados, como para os outros objetos do banco de palavras que foram somente avaliados.

Foram consideradas as seguintes categorias para análise com base em Lucchesi (2018): acertos, erros simples como trocas, distor o, omissão, acréscimo, e erros complexos como outra vocaliza o (com e sem sentido), erros múltiplos e não resposta. As categorias de análise estão apresentadas a seguir na Tabela 5.

Tabela 5 – Categorias para análise dos tipos de erros.

	Sem erros		Erros simples			Erros complexos		Ausência de respostas
	Acertos	Trocas	Distorção	Omissão	Acréscimo	Outra	Erros Múltiplos	Não resposta
Definição	Correspondência total com o modelo	Substituição de um fonema por outro	Similar à troca, mas as substituições ocorrem para fonemas surdos e sonoros (b e p; x e g; f e v)	Um fonema não é emitido na resposta	Adição de fonema que não compõe o modelo	Com Sentido Vários tipos de erros, sendo que há muito pouca ou nada de correspondência com o modelo	Sem sentido Vários tipos de erros, impossibilitando a compreensão da palavra e associação com o modelo	A emissão vocal não ocorre ou acontece emissão de comportamento inadequado, como gritos
Critério	Apresentar correspondência de 100% com o modelo	Apresentar correspondência de 75% com o modelo			Apresentar 25% ou 0% de correspondência com o modelo		Apresentar 50% de correspondência com o modelo	Apresentar 0% de correspondência com o modelo
Modelo “Bola”	“Bola”	“Cola”	“Pola”	“Boa”	Bolai”	“Tomo”	“Bata” “Bote” “Coli”	“...”

Realizou-se a análise qualitativa por meio *Percentage of Non-Overlapping Data* (PND) (SCRUGGS; MASTROPIERI, 1998). A análise foi feita pela divisão da quantidade de pontos da intervenção com porcentagem de acertos acima da maior porcentagem de acertos obtida na linha de base, pela quantia total de sessões de ensino em cada procedimento. De acordo com a classificação de Scruggs e Mastopieri (1998), resultados acima de 90% demonstram que o procedimento foi muito efetivo, 70 a 90% indicam que foi efetivo, 50-70% questionável, menor que 50% não efetivo.

Concordância entre observadores

Os dados para concordância entre observadores foram coletados por amostragem em 33% das sessões realizadas durante o ensino que ocorreu entre a Avaliação Inicial e Avaliação Intermediária. Um observador independente registrou respostas emitidas pelas crianças em cada condição de ensino. No ensino por MEI para o participante Diego, o observador registrou as respostas para ouvir baseado em seleção, ecoico e tato. Na condição de ensino de Ecoico para Mando para o participante Enry, foram registradas as respostas de mando.

O índice de concordância foi determinado pela fórmula: número de concordâncias / número de concordâncias + número de discordâncias x 100 (KAZDIN, 1982). Foram avaliadas seis sessões para o participante Enry e dez para o participante Diego. Para Enry, o índice de concordância foi de 86% e para Diego foi 87,7%.

Análise de integridade do procedimento

A análise de integridade do tratamento refere ao grau com que o tratamento planejado foi implementado (NOELL; DUHON; GATTI; CONNELL, 2002; FISKE, 2008). O procedimento avaliado para Enry foi Ecoico para Mando e MEI para Diego, em 33% das sessões para ambos, sendo os vídeos selecionados por amostragem. Um observador independente registrou as instruções, *prompts*, respostas e consequências fornecidas pela pesquisadora em cada condição de ensino. No ensino por MEI, o observador registrou se a pesquisadora apresentou adequadamente o estímulo discriminativo para cada um dos três operantes, as respostas vocais dos participantes, o tipo de *prompt* empregado e se as consequências para cada tipo de resposta foram apresentadas. Na condição de ensino de Mando, o objetivo foi averiguar se a operação estabelecida para mando foi apresentada adequadamente, as respostas vocais dos participantes, o *prompt* ecoico pelo experimentador, nova resposta do participante e as consequências fornecidas de acordo com o operante alvo.

O índice de concordância foi determinado pela fórmula: número de concordâncias / número de concordâncias + número de discordâncias x 100 (KAZDIN, 1982). Foram avaliadas seis sessões para Enry e dez para Diego. Para Enry, o índice de concordância foi de 83% e para Diego foi 93%.

RESULTADOS

Os resultados serão apresentados a seguir considerando a seleção das palavras-alvo para o ensino de cada participante (Tabela 6), as porcentagens de vocalizações precisas em ecoico durante a exposição aos três procedimentos de ensino para os dois participantes (Figuras 1), os resultados nas Avaliações Inicial, Intermediária e Final para os operantes de seleção, ecoico e tato (Figura 2), as porcentagens de acertos e tipos de erros nas Avaliações Inicial, Intermediária e Final e de acordo com a estrutura de ensino (Figura 3).

A Avaliação Inicial selecionou um conjunto de três estímulos para cada participante. Diego obteve 5% de acertos em ecoico com os 60 estímulos da Avaliação Inicial; e a criança foi exposta a 27 sessões de ensino por MEI na sequência para os estímulos vaca, gato e pote. Na última sessão do ensino isolado de MEI apresentou 75% de acertos para ecoar o estímulo pote (somente este estímulo estava sendo alvo do ensino).

Enry apresentou 46% de acertos em ecoico com os 60 estímulos na Avaliação Inicial. Recebeu 18 sessões de ensino em Ecoico para Mando para os estímulos pato, tela e bola, e demonstrou 50% de acertos para respostas ecoicas para tela na última sessão do ensino por esta estrutura isolada (somente este estímulo estava sendo alvo do ensino).

Em seguida, os participantes foram expostos a Avaliação Intermediária. Enry apresentou 39% de acertos para a respostas ecoicas e Diego apresentou 35% de acertos para as respostas ecoicas, ambos para os 60 estímulos. A partir da Avaliação Intermediária, foram selecionados três estímulos para compor os ensinos de cada participante.

A Tabela 6 apresenta os estímulos selecionados para cada participante em cada procedimento a partir dos critérios de inclusão (obtidos na Avaliação Intermediária).

Tabela 6 – Estímulos alvo selecionados para cada participante em cada estrutura de ensino após a Avaliação Intermediária e porcentagem de acertos em ecoico.

Participante	Conjunto 1		Conjunto 2		Conjunto 3	
	SEI	% de acertos	MEI	% de acertos	ECOICO PARA MANDO	% de acertos
Enry	Nenê	50% (“tete”)	Pato	75% (“papo”)	Baú	75% (“bapu”)
	Dora	50% (“oa”)	Nove	50% (“uoue”)	Pote	50% (“tete”)
	Pera	50% (“tea”)	Time	75% (“tite”)	Mala	50% (“iaia”)
Diego	Pera	50% (“pegui”)	Pato	50% (“papi”)	Pano	50% (“papigui”)
	Nove	50% (“dogue”)	Dora	50% (“dogui”)	Touca	40% (“toguite”)
	Bola	50% (“bogue”)	Tico	75% (“tucu”)	Baú	66% (“baa”)

De acordo com a Tabela 6, todos os estímulos selecionados para compor o ensino com as três estruturas de ensino em tratamento alternado adaptado para os participantes foram emitidos com erros na Avaliação Intermediária. Os erros não foram inferiores a 40%, isto é, emitiam a palavra alvo parcialmente e os acertos não foram superiores a 75%, isto é, nenhuma palavra foi emitida com precisão em ecoico.

Após a seleção dos estímulos os participantes foram expostos ao ensino pelas três estruturas de ensino (MEI, SEI e Ecoico para Mando) em tratamento alternado adaptado. Os dados do ensino de ecoico com esses conjuntos de estímulos, sob essas três estruturas e nas avaliações (Inicial, Intermediária e Final) estão na Figura 1.

Para comparar o efeito dos procedimentos de ensino sobre o ecoico, os resultados foram extraídos das estruturas de MEI, SEI e de Ecoico para Mando. A

Figura 1 apresenta a porcentagem de vocalizações corretas durante o ensino de ecoico com os três procedimentos de ensino para Diego e Enry.

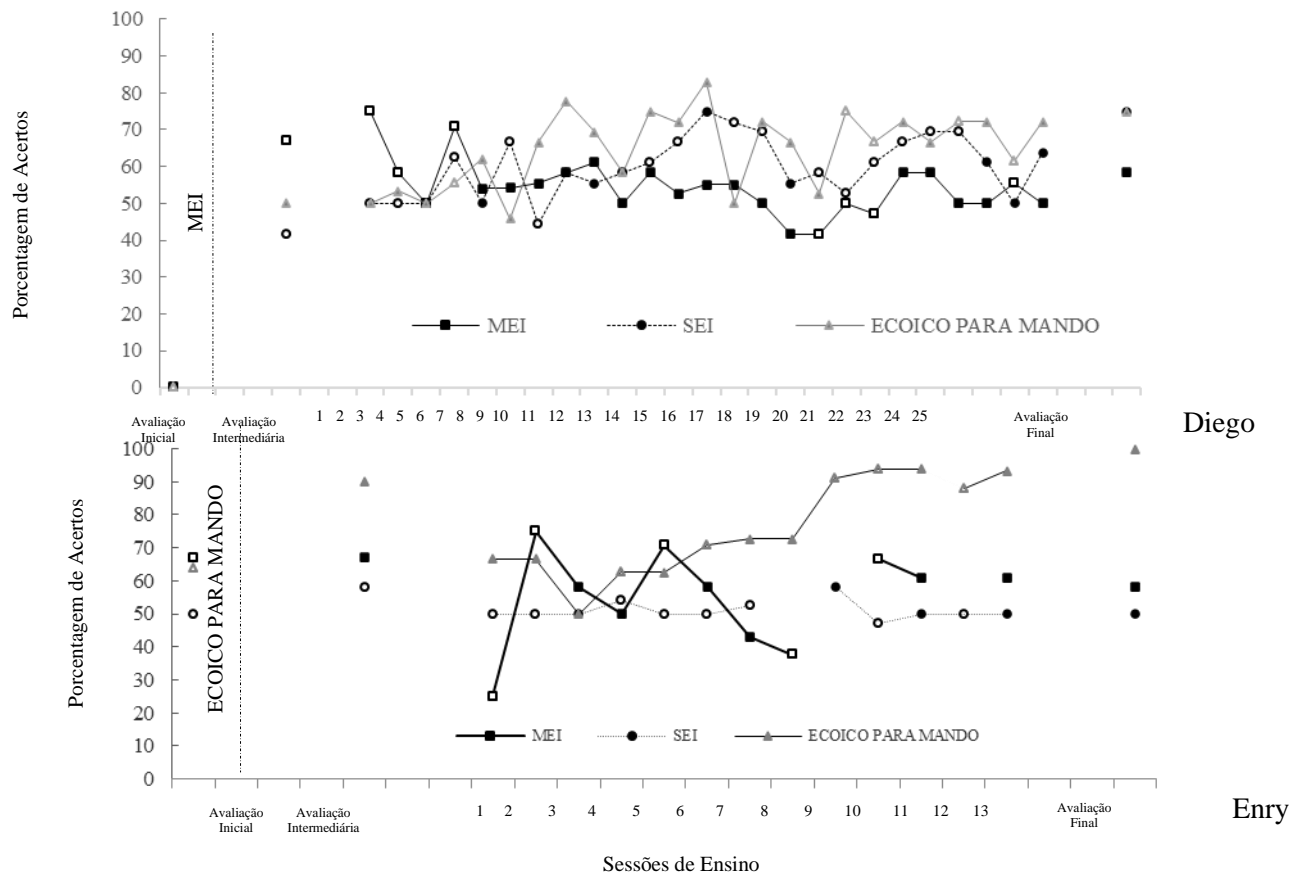


Figura 1 – Porcentagem de vocalizações precisas em ecoico nas três estruturas de ensino e conjuntos de estímulos.

Nota: Diego (painel superior) e Enry (painel inferior). Os pontos vazados representam as respostas que ocorram sem *prompt*, ou seja, de forma independente.

Conforme demonstrado na Figura 1, Diego apresentou aumento na porcentagem de acertos em comportamento ecoico já após a exposição pelo MEI nos três conjuntos de estímulos (Avaliação Intermediária), variando entre 42% e 67% de acertos entre os conjuntos de estímulos. Posteriormente, quando os conjuntos de estímulos foram submetidos ao ensino pelas três estruturas distintas (MEI, SEI e Ecoico para Mando) em tratamento alternado adaptado, a porcentagem de acertos sob as estruturas de Ecoico para Mando (triângulos em linha cinza) e SEI (círculos em linha tracejada) parecem se diferenciar, com porcentagens superiores às obtidas sob a estrutura MEI

(quadrado em linha contínua). Após 25 sessões de ensino, a maior porcentagem de acertos foi 83% para a estrutura Ecoico para Mando, na sessão 13.

Em especial, sob o ensino por SEI, Diego apresentou de maior número de sessões com respostas independentes (círculos com marcador vazado). Dessa forma, embora os critérios para inserção e retirada de ajuda tenham sido assistemáticos, no ensino por SEI foi possível obter um maior número de respostas independentes. O controle da inserção e retirada de *prompts* nos blocos de ensino devem ser sistematizados em estudos futuros.

No caso de Enry, o participante aumentou a porcentagem de acertos (de 64% a 90%) no conjunto submetido inicialmente ao ensino Ecoico para Mando como demonstra a comparação entre Avaliação Inicial e Avaliação intermediária. Durante a exposição ao ensino sob as três estruturas de ensino em tratamento alternado adaptado, a porcentagem de acertos que mais se diferenciou foi sob a condição de Ecoico para Mando atingindo 94% de acertos após 13 sessões e 100% na Avaliação Final. Embora *prompts* tenham sido empregados em um maior número de sessões para o ensino de Ecoico para Mando, o participante apresentou respostas independentes nas duas últimas sessões.

A Figura 2 apresenta as porcentagens de acertos na Avaliação Inicial, Avaliação Intermediária e Avaliação Final, para os dois participantes para os comportamentos de ouvir baseado em seleção, tato e ecoico. A porcentagem de acertos está distribuída para os três conjuntos com três estímulos cada e que participaram das respectivas estruturas de ensino SEI, MEI e Ecoico para Mando; em “Outros” está representado a porcentagem de acertos para os 51 estímulos adicionais, que não participaram diretamente do ensino, constituindo-se em uma medida de generalização.

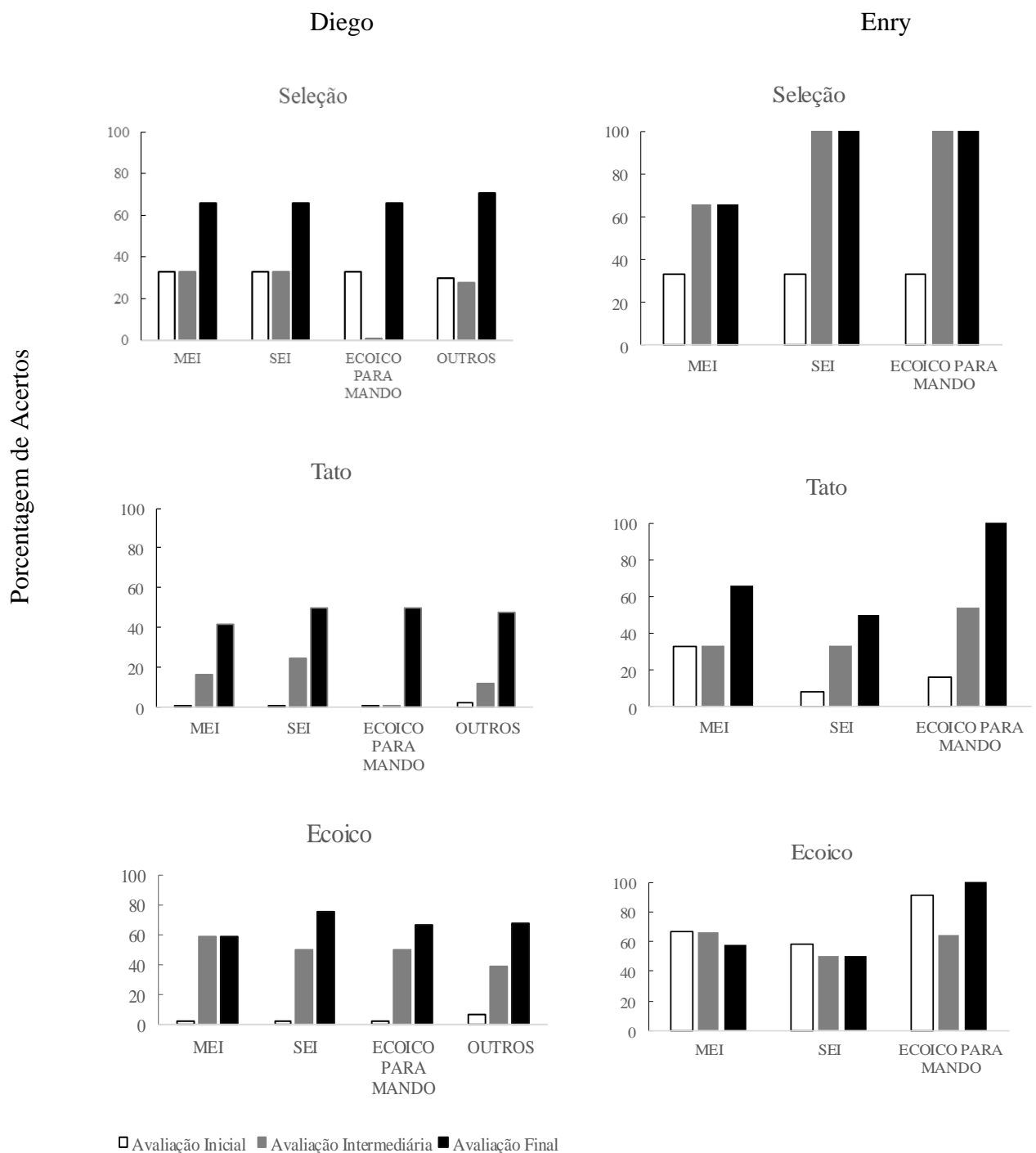


Figura 2 – Porcentagens de acertos para os participantes na Avaliação Inicial (barra branca), Avaliação Intermediária (barra cinza) e Avaliação Final (barra preta) nas sondagens de ouvir baseado em seleção, tato e ecoico.

Nota: As porcentagens de acertos estão separadas de acordo com os conjuntos de estímulos adotados nas estruturas de ensino (MEI, SEI, Ecoico para Mando, Outros – demais estímulos).

De acordo com os dados da Figura 2, de maneira geral a porcentagem de acertos de Diego aumentou em tarefas de ouvinte somente durante o ensino com as três estruturas em tratamento alternado adaptado, isto é, na Avaliação Final e para os três conjuntos das estruturas de ensino. Para as respostas de ecoico e tato, a porcentagem de acertos aumentou na Avaliação Intermediária e teve novo aumento na Avaliação Final para os conjuntos das três estruturas de ensino. O aumento mais expressivo nas respostas de tato, foram para os estímulos submetidos ao ensino pela estrutura de Ecoico para Mando.

Enry aumentou a porcentagem de acertos em ouvinte na Avaliação Intermediária e manteve na Avaliação Final. Tratando-se do operante tato, aumentou a porcentagem de acertos na Avaliação Intermediária para os conjuntos adotados no ensino de SEI e Ecoico para Mando. O aumento mais expressivo em tato foi após, na Avaliação Final, com estímulos submetidos ao ensino pelas estruturas de MEI e Ecoico para Mando. Em especial, no operante ecoico, após variabilidade, a porcentagem de acertos aumentou na Avaliação Final com estímulos submetidos ao ensino pela estrutura Ecoico para Mando.

O participante Enry não compareceu a todas as sessões de Avaliação Final, não sendo possível avaliar a criança nesta condição pelo VB-MAPP e emissão vocal para ouvir baseado em seleção, ecoico e tato para as palavras que não foram alvo de ensino (Outros estímulos).

A Figura 3 apresenta a porcentagem de acertos em ecoico, erros simples, erros complexos e ausência de respostas na Avaliação Inicial, Intermediária e Final em cada procedimento de ensino. De acordo com a Figura 3, embora o participante Diego não tenha apresentado acertos, o tipo de erro mudou no decorrer das sucessivas avaliações. Em especial, a ausência de respostas muito presente na Avaliação Inicial (barras brancas), diminuiu; erros simples e complexos passaram a ocorrer na Avaliação Intermediária (barras cinza) e Final (barras pretas); a porcentagem de erros complexos diminuíram e de erros simples aumentaram sob a condição de SEI. No caso de Enry a porcentagem de acertos sob a condição Ecoico para Mando aumentou e erros simples e complexos diminuíram. Sob as condições de MEI e SEI os erros simples e complexos aumentaram.

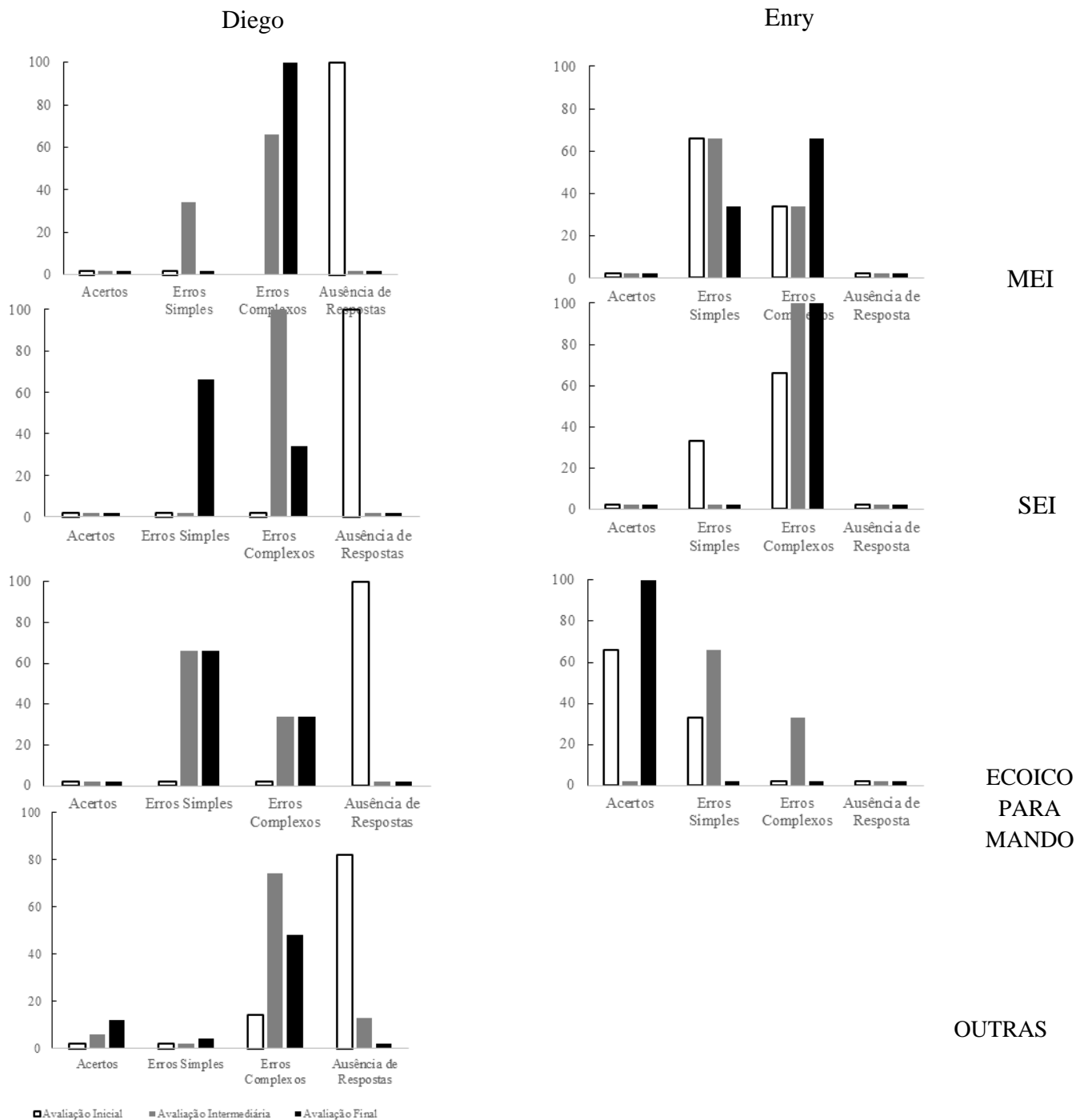


Figura 3 – Porcentagem de acertos, erros simples, erros complexos e ausência de resposta ecoica nas condições de Avaliação Inicial, Intermediária e Final em cada estrutura de ensino para os dois participantes.

De acordo com a Figura 3, o participante Diego apresentou acertos na Avaliação Final apenas para as palavras que não foram ensinadas (Outras). Ao final do ensino, a avaliação demonstrou que os erros complexos diminuíram e os erros simples

aumentaram nos procedimentos de ensino por SEI, Ecoico para Mando e Outras palavras, demonstrando maior efeito sobre a acurácia da fala nestes casos, considerando-se que o participante passou a imitar maior número de fonemas das palavras, aumentando a correspondência ponto a ponto com o modelo. No procedimento de MEI, o ecoico foi emitido com mais erros, com 100% de erros complexos na Avaliação Final (barra preta).

Enry apresentou acertos na Avaliação Final no ensino de Ecoico para Mando, obtendo 100% de correspondência com os modelos. A sondagem realizada no final do ensino demonstrou em relação às Avaliações Inicial e Intermediária que os erros complexos aumentaram no ensino por MEI, se mantiveram no procedimento SEI e foram eliminados no ensino de Ecoico para Mando. Dessa forma, na condição de Ecoico para Mando, ocorreu ampliação da acurácia da fala para esses estímulos.

As análises realizadas pelo procedimento PND para os dois participantes serão apresentadas na Tabela 7. Para o cálculo, considerou-se a linha de base com maior porcentagem de acertos e verificou-se qual a quantidade de vezes que a porcentagem de acertos durante o ensino ficou com valores acima do maior resultado na linha de base.

Tabela 7 – Análise dos resultados de acordo com o procedimento PND para os dois participantes nas três estruturas de ensino.

Procedimento de ensino	Enry	Diego
SEI	7,8%	100%
MEI	15,4%	8%
Ecoico para Mando	23%	84%

De acordo com a classificação deste tipo de análise (SCRUGGS; MASOPIERI, 1998), pode-se verificar que para Enry nenhum dos procedimentos foram efetivos (valores menores que 50% para todas as estruturas de ensino), ainda que, pela inspeção visual, a curva de porcentagem de acertos de ecoico na contingência Ecoico para Mando se diferencie mais (está claramente sobreposta às demais) e tenha padrão de aquisição (aceleração positiva). Para Diego, o ensino por SEI foi muito efeito (100%), enquanto o ensino de Ecoico para Mando pode ser categorizado como efetivo (84%) e o ensino por MEI não foi efetivo (8%).

A Tabela 8 apresenta os resultados do VBMAPP após o ensino pelos três procedimentos para Diego. Não foi possível realizar a avaliação final pelo VBMAPP com Enry. De acordo com os dados da Tabela 8, Diego apresentou aumento na pontuação do VB-MAPP após o ensino para os operantes Mando, Tato, Ouvinte e Ecoico. O aumento no escore foi maior para os operantes tato (zero para 4) e ecoico (1,5 para 5), sendo tato operante alvo na estrutura de MEI e o ecoico operante alvo nas três estruturas de ensino.

Tabela 8- Resultados do VBMAPP após o ensino pelas três estruturas para Diego.

Topografia	Pré/Pós	Mando	Tato	VB-MAPP		Vocal / Estrutura da Linguagem
				Ouvinte	Ecoico	
Oral	Pré	1	0	4	1,5	2
	Pós	2	4	5	5	2

DISCUSSÃO

O objetivo do presente trabalho foi identificar qual a estrutura de ensino mais eficiente para ensinar ecoico para os participantes com TEA e Apraxia da Fala: Ecoico para Mando, SEI ou MEI. Inicialmente, cada participante foi submetido a uma única estrutura de ensino para ensino de ecoico com um conjunto; MEI para Diego e Ecoico para Mando para Enry. Se comparar os resultados da Avaliação Intermediária com a Avaliação Inicial, os procedimentos foram efetivos para ambos, provocando uma mudança de nível em relação aos resultados iniciais (BYIERS; REICHLE; SYMONS, 2012). Posterior a esta etapa de ensino por uma única estrutura de ensino, as estruturas SEI, Ecoico para Mando e MEI foram comparadas via tratamento alternado adaptado. Ainda que os resultados apresentem muita variabilidade intra e inter participantes, de maneira geral, ao observar o processo de aquisição os melhores resultados foram obtidos na estrutura Ecoico para Mando seguida da estrutura SEI para Diego, enquanto que para Enry os melhores resultados foram observados na estrutura de ensino de Ecoico para Mando.

Esses resultados do processo de aquisição de ecoico, comparando as três estruturas de ensino pelo delineamento de tratamento alternado adaptado, assemelham-se aos resultados encontrados no estudo de Cividini-Mota, Scharrer e Ahearn (2017),

em que três procedimentos de ensino foram empregados para ensinar ecoico para pessoas com desenvolvimento atípico em delineamento semelhante, e cada participante obteve melhor desempenho com o ensino de ecoico de fonemas por um procedimento distinto. Para alguns participantes, os resultados do presente estudo, do artigo de Cividini-Mota e Scharrer e Aherarn (2017) são semelhantes a outro estudo que teve por objetivo ensinar ecoico pelo procedimento de pareamento estímulo-estímulo (ESCH; CARR; MICHAEL, 2005), em que os dados obtidos após a intervenção não foram muito expressivos se comparados à linha de base, mesmo após a exposição a muitas sessões de ensino.

Diversos fatores podem ter afetado o desempenho dos participantes nas sessões de ensino. Dentre as condições está o repertório de entrada de participantes. Cividini-Mota, Scharrer, Ahern (2017) demonstraram em um procedimento para ensino de ecoico que os participantes que apresentaram níveis mais baixo de repertório de ouvinte adquiriram menos do que 50% das respostas ecoicas. Segundo as autoras, esse dado implica na relação entre o comportamento ecoico e de ouvinte, sendo necessário que mais pesquisas sejam realizadas com vistas a avaliar a relação entre ecoico e ouvinte, assim como outros pré-requisitos para aquisição do ecoico, como a imitação motora. Nesse contexto, o repertório de ouvir baseado em seleção para Enry antes da exposição ao ensino era superior a 70% para os três conjuntos de estímulos, o que pode ter favorecido com que este participante atingisse a precisão em ecoico para um conjunto de palavras na Avaliação Final.

Considerando o repertório de entrada dos participantes, enquanto Diego iniciou o ensino com repertórios verbais fracamente estabelecidos e com ecoico ausente, obtendo melhoras na porcentagem de acertos para conjunto de estímulos na primeira etapa (entre Avaliação Inicial e Avaliação Intermediária) e uma menor diferenciação na segunda etapa (entre Avaliação Intermediária e Avaliação Final); Enry apresentava um repertório verbal inicial razoavelmente estabelecido para ecoico, e obteve melhora com pouca diferenciação entre as avaliações, porém chegou à precisão para ecoico na Avaliação Final. Esch, Carr e Michael (2005) também encontraram baixa efetividade do procedimento para ensino de ecoico em participantes com ausência de repertórios verbais. Por outra via, um estudo de Drah, High e Tudor (1999) demonstrou que um participante que apresentava repertórios verbais iniciais, obteve a precisão em ecoico após o procedimento de ensino ser aplicado.

Considerando-se a escassez de estudos que tem por objetivo ensinar ecoico (KUBINA; WOLF; KOSTEWICZ, 2009; MARTONE; SANTOS-CARVALHO, 2012; GUERRA; SANTO; BARROS; ALMEIDA-VERDU, 2019), o presente estudo avança no sentido de contribuir para redução das lacunas encontradas quanto ao objetivo (ensino de ecoico) e a especificidade da população alvo, pois o presente trabalho se diferencia por ter sido realizado com duas crianças com duas condições diagnósticas associadas, isto é, além de TEA foi associado o diagnóstico de Apraxia da Fala e esta pode ter sido uma variável influenciadora dos resultados na etapa que comparou as estruturas de ensino.

O diagnóstico concomitante de TEA e Apraxia da Fala para os dois participantes, em especial a Apraxia, ocasiona prejuízos nos primeiros domínios da linguagem, quais sejam, vocabulário, semântica, fonologia, sintaxe e morfologia, que se manifestam no repertório receptivo e expressivo e não pode ser explicado por déficits motores, sensoriais ou cognitivos (JOSEPHS et al., 2006). Dessa forma, pode ter sido uma condição para pouca diferenciação do repertório ecoico dos participantes após uma mudança importante na porcentagem de acertos já observada na primeira etapa.

Além do ensino de ecoico, o ensino de ouvinte baseado em seleção e de tato foram sondados antes dos participantes serem expostos às contingências e ensino do estudo (Avaliação Inicial), após a exposição à uma estrutura de ensino (Avaliação Intermediária) e após a exposição às três estruturas de ensino comparadas (Avaliação Final). Esses resultados demonstram que ocorreu aquisição dos comportamentos de ouvir baseado em seleção, ecoico e tato para os três conjuntos de estímulos que participaram de estruturas de ensino distintas para o participante Diego, inclusive para o banco de palavras que não recebeu ensino direto (Outros Estímulos). A aquisição de repertórios diversos para palavras não treinadas, demonstra o possível potencial de generalização do procedimento. Treinar três conjuntos de estímulos pode ter se constituído em número de exemplares suficientes (STOKES; BAER, 1977) para demonstrar precisão dos operantes de ouvinte e de falante (tato e ecoico) com estímulos não treinados. Esses resultados também poderiam sugerir uma discussão do ponto de vista de nomeação bidirecional, isto é, o processo pelo qual estímulos diferentes evocam respostas de falante e de ouvinte como membros de uma classe (MIGUEL, 2016), no entanto, o controle experimental necessário não foi implementado porque este não foi o objetivo do presente trabalho. Enry apresentou maior porcentagem de acertos para tato

nos três conjuntos de estímulos e para ecoico nos estímulos que compuseram o ensino de Ecoico para Mando. Embora não tenha sido observado aumento no comportamento de ouvir baseado em seleção após o delineamento de tratamento alternado adaptado, o participante obteve 100% de acertos para os estímulos do SEI e Ecoico para Mando e dobrou a porcentagem de acertos após a Avaliação Intermediária. Conforme discutido por Hawkins, Gautreaux e Chiesa (2018), há ocorrência de estudo na literatura (FIORILE; GREER, 2007) em crianças com TEA que, mesmo tendo sido ensinadas a tatear um estímulo, inicialmente, não demonstraram emergência de comportamento de ouvinte correspondente; o comportamento de ouvinte foi demonstrado somente quando induzido por MEI.

Acerca da variabilidade observada intra e inter participantes, outros estudos que tiveram por objetivo ensinar comportamento ecoico também encontraram grande variabilidade nas respostas alvo (DRASH; HIGH; TUDOR, 1999; KODAK; CLEMENTS, 2009; MOTTA; SCHARRER; AHEARN, 2017). Diego recebeu 25 sessões de ensino, e apesar de não ter obtido a precisão da fala para ecoico, apresentou redução na ausência de respostas e emissão de respostas (erros complexos). O critério de aprendizagem não foi obtido para este participante, sendo que por este motivo o ensino foi encerrado para ele. Embora Enry não tenha obtido a precisão no decorrer das sessões de ensino, o participante demonstrou 100% de acertos na Avaliação Final.

É discutível para os dois participantes a menor efetividade do procedimento MEI para ensinar comportamento ecoico, embora seja uma estrutura de ensino frequentemente adotada no ensino de comportamento verbal para pessoas com desenvolvimento atípico (GREER; ROSS, 2008; VANDBAKK et al., 2012; GUERRA; ALMEIDA-VERDU, 2020). O baixo PND para os participantes para a estrutura de ensino de MEI pode ser justificada pelo maior custo de resposta envolvido nessas sessões de ensino. Foram solicitadas respostas de ouvinte baseado em seleção, ecoico e tato, totalizando o triplo de tentativas que foram exigidas nas outras condições de ensino (SEI e Ecoico para Mando). Além disso, outras pesquisas que adotaram o MEI como procedimento de ensino estabeleceram como VD outros operantes: diferentes tipos de *matching*, tato puro e tato impuro (GREER et al., 2005); ouvir baseado em seleção, mando, ecoico e tato (GUERRA; ALMEIDA-VERDU, 2020).

O presente estudo também analisou a fala dos participantes do ponto de vista da acurácia. De maneira geral, após a exposição às três estruturas de ensino de ecoico em

tratamento alternado adaptado os erros complexos tenderam a diminuir e os erros simples (Diego) e acertos (Enry) tenderam a aumentar. Esses resultados são semelhantes a alguns observados em outras pesquisas conduzidas pelo Laboratório de Aprendizagem, Desenvolvimento e Saúde que, ao analisar a precisão da fala transcrevendo-a e comparando-a com a resposta alvo (CAMARATA, 1993), encontra mudanças graduais na precisão em participantes com diferentes diagnósticos como deficiência auditiva sensorineural e implante coclear (RIQUE; ALMEIDA-VERDU, SILVA; BUFFA; MORET, 2017), em criança com Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva e implante coclear (MASCOTTI, 2019 – Estudo 2) e TEA (MASCOTTI, 2019 – Estudo 3). A análise da precisão da fala ainda é escassa nos estudos de ensino de ecoico (GUERRA; SANTO; SILVA; ALMEIDA-VERDU, 2019) e, no presente estudo, demonstra que, ainda que a fala não seja precisa (100% de correspondência ponto a ponto) em alguns casos, ela muda gradualmente e de maneira importante na porcentagem de correspondência e esta deve ser considerada com variável dependente e monitorada em diferentes etapas do ensino.

Pesquisas futuras devem ampliar o rigor experimental, controlando o uso dos *prompts*, dos fonemas utilizados (sendo definido quais fonemas de aquisição inicial e posterior estarão presentes no começo ou final da palavra), repertórios de entrada dos participantes (ausência de problemas de comportamento e repertório inicial de ouvinte) e uso de apenas um delineamento (realizar apenas uma sondagem inicial e realizar a intervenção para evitar efeitos de histórias prévias de intervenção), tendo em vista que o ensino antecedente ao delimito de tratamento alternado adaptado interferiu nos resultados e obscureceu os efeitos do ensino das três estruturas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, P. R.; HUBNER, M. M. C. O comportamento verbal para B. F. Skinner e para S. C. Hayes: uma síntese com base na mediação social arbitrária do reforçamento. *Acta comportamental*, v. 20, n. 3, p. 367-381, 2011.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M. et al. Apraxia e produção da fala: efeitos do fortalecimento de relações verbais. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 974-983, 2015.

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders – DSM - 5*. 5. ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.
- AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION [homepage na Internet]. Estados Unidos da América: A Associação; c1997-2012 [criada em "2007"; atualizada em "23 janeiro 2013"]. Childhood apraxia of speech.
- BARLOW, D. H.; HAYES, S. C. Alternating treatments design: one strategy for compating the effects of two treatments in a single subject. *Journal of Apllied Behavior Analysis*, v. 12, n. 2, p. 199-210, 1979.
- BARRETO, S. S.; ORTIZ, K. Z. Medidas de inteligibilidade nos distúrbios da fala: revisão crítica da literatura. *Pró-Fono R. Atual. Cient*, v.20, n.3, p.201-206, 2008.
- BLOOM, K. Evaluation of infant conditioning. *Journal of Experimental Child Psychology*. v. 27, p. 60-70, 1979.
- BEBER, B. C.; BERBERT, M. C. B.; GRAWER, R. S.; CARDOSO, M. C. A. F. Rate and rhythm control strategies for apraxia of speech in nonfluent primary progressive aphasia. *Dementia Neuropsychologia*, v. 12, n. 1, p. 80-84, 2018.
- BURGEMEISTER, B. B.; BLUM, L. H.; JORGE, T. *Escala de Maturidade Mental Teste de Colúmbia – CMMC*, 2001.
- BYIERS, B. J.; REICHLER, J.; SYMONS, F. J. Single-subject experimental design for evidence-based practice. *The American journal of speech-language pathology*, v. 21, n. 4, p. 397-414, 2012.
- CAMARATA, S.; YODER, P.; CAMARATA, P. Simultaneous treatment of grammatica and speech-comprehensibility deficits in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, v. 11, n. 1, p. 9-17, 2006.
- CAMARATA, S. The application of naturalistic conversation training to speech production in children with speech disabilities. *Journal of applied behavior analysis*, v. 26, n. 2, 173–182, 1993.
- CARR, J. E.; NICOLSON, C.; HIGBEE, T. S. Evaluation of a brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of applied behavior analysis*, v. 33, n. 3, p. 353-357, 2000.

- CARROLL, R. A.; KLATT, K. P. Using stimulus-stimulus pairing and direct reinforcement to teach vocal verbal behavior to young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 24, n. 1, p. 135-146, 2008.
- CIVIDINI-MOTTA, C. C.; SCHARRER, N.; AHEARN, W. H. An assessment of three procedures to teach echoic responding. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 33, p. 41-63, 2017.
- COSTA, N. T. O.; MARTINHO-CARVALHO, A. C.; CUNHA, M. C.; LEWIS, D. R. Habilidades auditivas e comunicativas no espectro da neuropatia auditiva e mutação no gene Otoferlin: estudo de casos. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, v. 24, n. 2, p. 181-187, 2012.
- DARLEY, F. L.; ARONSON, A. E.; BROWN, JR. Apraxia para el habla: deficiencia en la programación motora del habla. IN: DARLEY, F. L.; ARONSON, A. E.; BROWN, JR. *Alteraciones motrices del habla*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, p. 248-65, 1978.
- DRASH, P. W.; HIGH, R. L.; TUDOR, R. M. Using mand training to establish an echoic repertoire in young children with autism. *The analysis of verbal behavior*, v.16, p. 29-44, 1999.
- EIKESETH, S.; NESSET, R. Behavioral treatment of children with phonological disorder: the efficacy of vocal imitation and sufficient-response-exemplar training. *Journal of applied behavior analysis*, v. 36, n. 3, p. 325–337, 2003.
- ESCH, B. E. Early Echoic Skills Assessment. In M. L. SUNDBERG (Ed.), *The verbal behavior milestones and placement program: The VB-MAPP*. Concord: AVB Press, 2008.
- ESCH, B. E.; CARR, J. E, MICHAEL J. Evaluating stimulus-stimulus pairing and direct reinforcement in the establishment of an echoic repertoire of children diagnosed with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21, n. 1, p. 43-58, 2005.
- FINKEL, A. S.; WILLIAMS, R. L. A comparison of textual and echoic prompts on the acquisition of intraverbal behavior in a six-year-old boy with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 18, p.61-70, 2001.
- FIORILE, C. A.; GREER, R. D. The induction of naming in children with no prior tact responses as a function of multiple exemplar histories of instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 23, p. 71-87, 2007.

FISKE, K. E. Treatment integrity of school-based behavior analytic interventions: a review of the research. *Behavior analysis in practice*, v. 1, n. 2, p. 19-25, 2008.

GEVARTER, C., et al. Increasing the vocalizations of individuals with autism during intervention with a speech-generating device. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 49, n. 1, p. 17-33, 2016.

GOMES, C. G. S.; DE SOUZA, D. G. Ensino de sílabas simples, leitura combinatória e leitura com compreensão para aprendizes com autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 22, n. 2, p. 233-252, 2016.

GREER R. D.; ROSS, D. E. *Verbal Behavior Analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Boston: Pearson, 2008.

GREER, R. D. et al. The emergence of the listener to speaker component of naming in children as a function of multiple exemplar instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21, p. 123-134, 2005.

GUERRA, B. T. Ensino de operantes verbais e requisitos para ensino por tentativas discretas em crianças com transtorno do espectro autista (TEA). *Dissertação de mestrado*, Universidade Estadual Paulista, Bauru, São Paulo, 2015.

GUERRA, B. T.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de operantes verbais em pessoas com Transtorno do Espectro Autista no The Analysis of Verbal Behavior: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Terapia Cognitiva e Comportamental*, v. 18, n. 2, p. 73-85, 2016.

GUERRA, B. T.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de comportamento verbal elementar por exemplares múltiplos em crianças com autismo. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 40, p. 1-17, 2020.

GUERRA, B. T.; SANTOS, L. A. A. E.; BARROS, R. S.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de ecoico em pessoas com transtorno do espectro autista: revisão sistemática de literatura. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 2, p. 691-708, 2019.

HANNA, E. S.; DE SOUZA, D. G.; DE ROSE, J. C.; FONSECA, M. Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 37, n. 2, p. 223-227, 2004.

HARTMAN, E. C.; KLATT, P. K. The effects of deprivation, pre-session exposure, and preferences on teaching manding to children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21, n. 1, p. 135-144, 2005.

- HAWKINS, E.; GAUTREOX, G.; CHIESA, M. Deconstructing common bidirectional naming: a proposed classification framework. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 34, n. 1, p. 44-61, 2018.
- HAWKINS, E.; KINGSDORF, S.; CHARNOCK, J.; SZABO, M.; GAUTREAUX, G. Effects of multiple exemplar instruction on naming. *Journal European of Behavior Analysis*, v. 10, n. 2, p. 265-273, 2009.
- HOOD, L. J. Variation in auditory neuropathy spectrum disorder: implications for evaluation and management. *Seminars in hearing*, v. 32, n. 2, p. 117-122, 2011.
- JOSEPHS, K. A. et al. Clinicopathological and imaging correlates of progressive aphasia and apraxia of speech. *Brain*, v. 129, n. 6., p. 1385-1398, 2006.
- KAZDIN, A. E. *Single-case Research Designs: Methods for Clinical and Applied Settings*. New York: Oxford University Press, 1982.
- KODAK T.; CLEMENTS. A. Acquisition of mands and tacts with concurrent echoic training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 42, p. 839-843, 2009.
- KOEHLER-PLATTEN, K.; GROW, L. L.; SCHULZE, K. A.; BERTONE, T. Using a lag reinforcement schedule to increase phonemic variability in children with autism spectrum disorders. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 29, p. 71-83, 2013.
- KUBINA, R. M.; WOLF, P.; KOSTEWICZ, D. E. General outcome measures of verbal operants. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 25, n.1, p. 33-49, 2009.
- LEE, V. L.; PEGLER, A. Effects on spelling of training. children to read. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v. 37, p. 311-322, 1982.
- LOVAAS, O. I. *Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques*. Austin, TX: Pro-Ed, 2003.
- LUCCHESI, F. D. M. Leitura e inteligibilidade da fala em crianças usuárias de implante coclear. *Tese de Doutorado*. Universidade Federal de São Carlos, p. 222, 2018.
- LUCCHESI, F. D. M.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; BUFFA, M. J. M. B.; BEVILACQUA, M. C. Efeitos de um programa de ensino de leitura sobre a inteligibilidade da fala de crianças usuárias de implante coclear. *Psicologia Reflexão e Crítica*, v. 28, n. 3, p. 500-510, 2015.

- MARTONE, M. C. C.; SANTOS-CARVALHO, L. H. Z. Uma revisão dos artigos publicados no Journal of Applied Behavior Analysis (JABA) sobre comportamento verbal e autismo entre 2008 e 2012. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, v. 3, n. 2, p. 73-86. 2012.
- MASCOTTI, T. S. Ampliação do comportamento de falante e ouvinte em crianças com repertório verbal mínimo via instrução por múltiplos exemplares. Dissertação: Universidade Estadual Paulista, 2019.
- MIGUEL, C. F. Common and Intraverbal Bidirectional Naming. *The Analysis of verbal behavior*, v. 32, n. 2, p. 125–138, 2016.
- NOELL, G. H.; DUHON, G. J.; GATTI, S. L.; CONNELL, J. E. Consultation, follow-up, and implementation of behavior management interventions in general education. *School Psychology Review*, v. 31, p. 217–234, 2002.
- NORRIX, L. W.; VELENOVSKY, D. S. Auditory neuropathy spectrum disorder: a review. *Journal of speech, language, and hearing research*, v. 57, n. 4, p. 1564-1576, 2014.
- NUZZOLO-GOMEZ, R.; GREER, R. D. Emergence of Untaught Mands or Tacts of Novel Adjective-Object Pairs as a Function of Instructional History. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 20, p. 63–76. 2004.
- PASSOS, M. L. R. F. Análise funcional do comportamento verbal em Verbal Behavior (1957) de B. F. Skinner. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v. 5., n. 2, p. 195-213, 2003.
- PEREIRA, F. S. et al. Discriminação auditiva-visual em deficientes auditivos pós-linguais com implante coclear. *Trends in Psychology*, v. 25, n. 3, p. 1373-1384, 2017.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, L. A.; PASTOR, A.; CARNERERO, J. J. Observing tacting increases uninstructed tacts in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 2014, v. 30, n. 1, p. 62-68, 2014.
- PETURSDOTTIR, A. I.; CARP, C. L.; MATTHIES, D. W.; ESCH, B. E. Analyzing stimulus-stimulus pairing effects on preferences for speech sounds. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 27, p. 45-60, 2011.
- ROSA FILHO, A. B. ET AL. *Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos*. (Software para pesquisa), 1998.
- RIQUE, L. D.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; SILVA, L. T. N.; BUFFA, M. J. M. B.; MORET, A. de L. M. Leitura após formação de classes de equivalência em crianças

com implante coclear: Precisão e fluência em palavras e textos. *Acta Comportamentalia*, v. 25, n. 3, p. 307-327, 2017.

ROGERS, S. J.; DAWSON, G. Early start Denver model for young children with autism. New York: Guilford Press, 2010.

SCRUGGS, T. E.; MASTROPIERI, M. A. Synthesizing single subject studies: issues and applications. *Behavior modification*, 22, 221–242, 1998.

SHRIBERG, L. D.; KWIATKOWSKI, J.; GRUBER, F. A. Developmental phonological disorders II: Short-term speech-sound normalization. *Journal of speech, language and hearing research*, v. 37, n. 5, p. 1127-1150, 1994.

SINDELAR, P. T.; ROSENBERG, M. S.; WILSON, R. J. An adapted alternating treatments design for instructional research. *Education and Treatment of children*, v. 8, n. 1, p. 67-76, 1985.

SKINNER, B.F. *Verbal Behavior*. New York: Appleton – Century – Crofts, 1957.

SOUZA, F. C.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; BEVILACQUA, M. C. Ecoico e nomeação de figuras em crianças com deficiência auditiva pré-lingual com implante coclear. *Acta comportamentalia*, v. 21, p. 325-339, 2013.

STOKES, T. F.; BAER, D. M. An implicit technology of generalization. *Journal of applied behavior analysis*, v. 10, n. 2, p.349–367, 1977.

STONE, W. L.; YODER, P. J. Predicting language level in children with autism spectrum disorders. *Autism*, v. 5, p. 341-361, 2001.

SUNDBERG, M. L. *Verbal behavior milestones assessment and placement program: The VB-MAPP*. Concord, CA: AVB Press, 2008.

SUNDBERG, M. L.; MICHAEL, J. The value of Skinner’s analysis of verbal behavior for teaching children with autism. *Behavior Modification*, v. 25, p. 698-724, 2001.

SUNDBERG, M. L.; PARTINGTON, J. W. Teaching language to children with autism or other developmental disabilities. Pleasant Hill, CA: Behavior Analysts, Inc, 1998.

VANDBAKK, M.; ARNTZEN, E.; GISNAAS, A.; ANTONSEN, V.; GUNDHUS, T. Effect of training diferent classes of verbal behavior to decrease aberrante verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 28, n. 1, p. 137-144, 2012.

VEDORA, J.; CONANT, E. A comparison of prompting tactics for teaching intraverbals to young adults with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 31, p. 267-276, 2015.

YODER, P.; CAMARATA, S.; GARDNER, E. Treatment effects on speech intelligibility and length of utterance in children with specific language and intelligibility impairments. *Journal of Early Intervention*, v. 28, n. 1., p. 34-49, 2005.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dos presentes estudos avançam na lacuna observada na literatura sobre ensino de ecoico para pessoas com TEA. O estudo de revisão (Estudo 1) pode auxiliar estudiosos da área a identificar o estado da arte acerca do ensino do comportamento verbal ecoico para pessoas com TEA, identificar procedimentos de ensino frequentemente adotados e que podem ser efetivos se adotados em programas intervenção (seja de ecoico como alvo de ensino seja como *prompt*). O Estudo 1 identificou, sobretudo a escassez de pesquisas que adotam o ensino de ecoico como alvo em delineamentos experimentais; existe muita pesquisa na literatura, no entanto o ecoico é, usualmente, *prompt* para ensino de outros comportamentos verbais. Identificar essa lacuna permite que futuros estudos sejam conduzidos estabelecendo o ecoico como alvo principal, em delineamentos experimentais. Esse achado determinou a proposição do Estudo 2.

O estudo experimental (Estudo 2) contribuiu para redução da lacuna de literatura da área, ou seja, pesquisas aplicadas com vistas a ensinar ecoico para pessoas com TEA e Apraxia da Fala. O Estudo 2 comparou três estruturas de ensino distintas no ensino de ecoico em um delineamento de tratamento alternado adaptado. O fato de cada participante ter apresentado um resultado melhor com um tipo de estrutura de ensino indica a importância de que o planejamento das intervenções seja individualizado. Os resultados demonstram também a melhora na precisão da fala ao longo das três avaliações conduzidas no ensino. Dessa forma, intervenções que fortalecem o repertório ecoico ajudam a reduzir a variabilidade e a melhorar a precisão da fala em crianças com TEA e Apraxia da Fala. No entanto, mais estudos devem ser conduzidos delimitando e descrevendo as condições sob as quais a melhora ocorre.

No escopo deste trabalho considerou-se pesquisa aplicada aquela que tem como alvo um comportamento socialmente relevante, sem prescindir de sistema conceitual definido, descrição procedimental, controle experimental, potencial de generalização (BAER; WOLF; RISLEY, 1968; SELLA; RIBEIRO, 2018). No presente trabalho, a precisão da fala é um comportamento relevante socialmente, pois permite melhor

compreensão nas interações, permitindo, assim maximizar reforços na interação. No entanto, as condições sob as quais a precisão da fala pode ocorrer devem ser refinadas e investigadas em futuros estudos.

REFERÊNCIAS GERAIS

ABREU, P. R.; HUBNER, M. M. C. O comportamento verbal para B. F. Skinner e para S. C. Hayes: uma síntese com base na mediação social arbitrária do reforçamento. *Acta comportamentalia*, v. 20, n. 3, p. 367-381, 2011.

ALLAN, A. C.; VLADSCU, J. C.; KISAMORE, A. N.; REEVE, S. A.; SIDENER, T. M. Evaluating the emergence of reverse intraverbals in children with autism. *The analysis of verbal behavior*, v. 31, p. 59-75, 2015.

ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; SANTOS, S. L. R.; DE SOUZA, D. G.; BEVILACQUA, M. C. Imitação vocal e nomeação de figuras em deficientes auditivos usuários de implante coclear: estudo exploratório. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, v. 5, n. 1, p. 63-78, 2009.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders – DSM - 5*. 5. ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.

BAER, D. M.; WOLF, M. M.; RISLEY, T. R. Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 1, p. 91-97, 1968.

BARBERA, M. L.; RASMUSSEN, T. *The verbal behavior approach: How to teach children with autism and related disorders*. London: Jessica Kingsley Publishers, 2007.

BLOH, C. Assessing transfer os stimulus control procedures across leaners with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 24, p. 87-101, 2008.

CHARLOP, M. H.; SCHREIBMAN, L.; THIBODEAU, M. G. Increasing spontaneous verbal responding in autistic children using a time delay procedure. *Journal of applied behavior analysis*, v. 18, n. 2, p. 155–166, 1985.

DAVIS, B. J., KAHNG, S.; CORYAT, K. Manipulating motivating operations to facilitate the emergence of mands for a child with autism. *The Analysis of verbal behavior*, v. 28, n. 1, p. 145–150, 2012.

DESOUZA, A. A.; AKERS, J. S.; FISHER, W. W. Empirical application of Skinner's Verbal Behavior to interventions for children with autism: a review. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 33. n. 2, p. 229-259, 2017.

DRASH, P. W.; HIGH, R. L.; TUDOR, R. M. Using mand training to establish an echoic repertoire in young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 16, p. 29-44, 1999.

DRASH, P. W.; TUDOR, R. M. A functional analysis of verbal delay in preschool children: implications for prevention and total recovery. *The analysis of verbal behavior*, v. 11, p. 19-29, 1993.

EGAN, C. E.; BARNES-HOLMES, D. Establishing mand emergence: the effects of three training procedures and modified antecedent conditions. *The psychological record*, v. 60, p. 473-488, 2010.

ESCH, B. E.; CARR, J. E, MICHAEL J. Evaluating Stimulus-Stimulus Pairing and Direct Reinforcement in the Establishment of an Echoic Repertoire of Children Diagnosed with Autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21, n. 1, p. 43-58, 2005.

GEVARTER, C., et al. Increasing the vocalizations of individuals with autism during intervention with a speech-generating device. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 49, n. 1, p. 17-33, 2016.

GOMES, C. G. S. *Ensino de leitura para pessoas com autismo*. Curitiba: Appris, 2015.

GREER R. D.; ROSS, D. E. *Verbal Behavior Analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Boston: Pearson, 2008.

GUESS, D. A functional analysis of receptive language and productive speech: acquisition of the plural morpheme. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 1, n. 2, p. 55-64. 1969.

HARTMAN, E. C.; KLATT, P. K. The effects of deprivation, pre-session exposure, and preferences on teaching manding to children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 21, n. 1, p. 135-144, 2005.

JONES, E. A.; FEELEY, K. M.; TAKACS, J. Teaching spontaneous responses to young children with autism. *Journal of applied behavior analysis*, v. 40, n. 3, p. 565–570, 2007.

KODAK, T.; BERGMANN, S.; LEBLANC, B.; HARMAN, M. J.; AYAZI, M. Examination of the Effects of Auditory and Textual Stimuli on Response Accuracy and Latency during a Math Task and Tangram Puzzle. *The Analysis of verbal behavior*, v. 34, n. 1-2, p. 24–43, 2018.

- LAI, M. C.; LOMBARDO, M. V.; BARON-COHEN, S. Autism. *The Lancet*, v. 383, n. 9920, p. 896-910, 2014.
- LIM, H. A. Use of music to improve speech production in children with autism spectrum disorders: Theoretical orientation. *Music Therapy Perspectives*, v. 27, n. 2, p. 103-114, 2009.
- LEAF, R.; MCEACHIN, J. *A work in progress: behavior management strategies and a curriculum for intensive behavioral treatment of autism*. New York: DRL Book Inc, 1999.
- MARTONE, M. C. C.; SANTOS-CARVALHO, L. H. Z. Uma revisão dos artigos publicados no Journal of Applied Behavior Analysis (JABA) sobre comportamento verbal e autismo entre 2008 e 2012. *Revista Perspectivas em Análise do Comportamento*, v. 3, n. 2, p. 73-86. 2012.
- MAURICE, C.; GREEN, G.; LUCE, S. C. *Behavioral intervention for young children with autism: a manual for parents and professional*. Austin: ProEd, 1996.
- MICHAEL, J. Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v. 37, p. 149-155, 1982.
- MIGUEL, C. F. The Generalization of Mands. *The Analysis of verbal behavior*, v. 33, n. 2, p. 191–204, 2017.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde da criança: Crescimento e desenvolvimento. *Cadernos de Atenção Básica (nº 33)*. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- NOVAK, G.; PELAEZ, M. *Child and adolescent development: a behavioral systems approach*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2004.
- NUZZOLO-GOMEZ, R.; GREER, R. D. Emergence of Untaught Mands or Tacts of Novel Adjective-Object Pairs as a Function of Instructional History. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 20, p. 63–76. 2004.
- PASSOS, M. L. R. F. Análise funcional do comportamento verbal em Verbal Behavior (1957) de B. F. Skinner. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v. 5., n. 2, p. 195-213, 2003.
- PÉREZ-GONZÁLES, L. A.; PASTOR, A.; CARNERERO, J. J. Observing tacting increases uninstructed tacts in Children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 30, p. 62-68, 2014.

RADER, L.; SIDENER, T. M.; REEVE, K. F.; SIDENER, D. W.; DELMOLINO, L.; MILIOTIS, A.; CARBONE, V. Stimulus-stimulus pairing of vocalizations: a systematic replication. *The Analysis of Verbal Behavior*, n. 30, p. 69-74, 2014.

ROSS, D. E.; GREER, R. D. Generalized imitation and the mand: Inducing first instances of speech in young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, v. 24, 58–74, 2003.

SELLA, A. C.; RIBEIRO, D. A. *Análise do Comportamento Aplicada ao Transtorno do Espectro Autista*. Curitiba: Appris, 2008.

SKINNER, B.F. *Verbal Behavior*. New York: Appleton – Century – Crofts, 1957.

SIMONASSI, L. Interdependência entre aquisição e produção de mandos, tatos e intraverbais. *Dissertação de mestrado*, Universidade Católica de Goiás. Goiânia-GO, 2004.

STOCK, R.A.; SCHULZE, K.A.; MIRENDA, P. A comparison of stimulus-stimulus pairing, stardar echoic training, and control procedures on the vocal behavior of childre with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 24, n. 1., p. 123-144, 2008.

SUNDBERG, M. L. Verbal behavior. In: Cooper, J. O.; HERON, T. E.; HEWARD, W. L. *Applied behavior analysis*, v.2, p.526-54, 2007.

SUNDBERG, M. L.; MICHAEL, J. The value of Skinner’s analysis of verbal behavior for teaching children with autism. *Behavior Modification*, v. 25, p. 698-724, 2001.

SUSA, C.; SCHLINGER JR., H. D. Using a lag schedule to increase variability of verbal responding in na individual with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 28, p. 125-130, 2012.

TU, J. C. The Role of Joint Control in the Manded Selection Responses of Both Vocal and Non-vocal Children with Autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 22, n. 1, p. 191-207, 2006.

VALENTINO, A. L.; CONINE, D. E.; DELFS, C. H.; FURLOW, C. M. Use of a modified chaining procedure with textual prompts to establish intraverbal storytelling. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 31, p. 39-58, 2015.

VARGAS, E. A. Intraverbal behavior: the codic, duplic, and sequelic subtypes. *The Analysis of verbal behavior*, v. 1, p. 5-7, 1982.

VEDORA, J.; MEUNIER, L.; MACKAY, H. 2009. Teaching intraverbal behavior to Children with autism: a comparison of textual and echoic prompts. *The Analysis of Verbal Behavior*, n. 25, p. 79-86, 2009.

WILLIAMS, G.; DONLEY, C. R.; KELLER, J. W. Teaching Children with autism to ask questions about hidden objects. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v. 33, n. 4, p. 627-630, 2000.

WINDHOLZ, M. H. *Passo a passo seu caminho: guia curricular para o ensino de habilidades básicas*. São Paulo: Edicom, 1988.

ANEXO 01
PARECER DO CÔMITE DE ÉTICA EM PESQUISA

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS DE BAURU
- JÚLIO DE MESQUITA FILHO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPARAÇÃO ENTRE ESTRUTURAS DE ENSINO PARA AMPLIAR REPERTÓRIO
ECÓICO E SEU EFEITO SOBRE A INTELIGIBILIDADE DA FALA E NOVAS
RESPOSTAS VERBAIS EM PESSOAS COM REPERTÓRIO VERBAL MÍNIMO

Pesquisador: Bárbara Trevizan Guerra

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 61187716.4.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.012.077

Apresentação do Projeto:

No presente projeto pretende-se avaliar a efetividade (número de exposições) de três estruturas de ensino no estabelecimento do repertório ecóico de palavras em pessoas com repertório verbal mínimo.

Objetivo da Pesquisa:

São descritos de forma clara e correspondem as escolhas dos métodos.

ANEXO 02

ARTIGO PUBLICADO A PARTIR DO CAPÍTULO 01 DA TESE

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382019000400691

TEACHING OF ECHOIC IN PEOPLE WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS: SYSTEMATIC REVIEW OF LITERATURE¹

ENSINO DE ECOICO EM PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA²

Bárbara Trevizan GUERRA³

Lady Anny Araújo do Espírito SANTO⁴

Romariz da Silva BARROS⁵

Ana Cláudia Moreira ALMEIDA-VERDU⁶

ABSTRACT: Literature has shown a large gap in studies aiming to establish an echoic in people with Autism Spectrum Disorder (ASD). Thus, the objective of this study was to identify the collection of research aimed at teaching echoic in individuals with ASD. The review was based on the *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA) model. The search, of all occurrences, without time limit, until the year 2018, was performed in the Web of Science, Pubmed, Scopus, ERIC and PsichINFO database. The keywords and boolean operators autism [or] autistic [or] autistic [and] echoic [and] verbal behavior were adopted. The inclusion criteria were articles in Portuguese, English and Spanish that established echoic as a dependent variable in interventions with people with ASD, present a single subject experimental design and demonstrate the data of the echoic acquisition during the teaching sessions. As a result, 338 articles were found and, with the application of the inclusion criteria, three were selected. The results corroborate the data in the literature that point out the deficit of studies to establish echoic as the main target of teaching in people with ASD. Most studies adopt echoic as a prompt for establishing other verbal behavior. Even if scarce, the articles indicate the effects of different procedures under the acquisition of the echoic behavior in people with ASD and with diversified initial repertoires.

KEYWORDS: Autism. Teaching. Language. Echoic. Literature Review.

RESUMO: A literatura tem demonstrado uma grande lacuna em estudos com o objetivo de estabelecer ecoico em pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Assim sendo, este trabalho teve por objetivo identificar o acervo de pesquisas direcionadas para o ensino de ecoico em indivíduos com TEA. A revisão foi pautada no modelo *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA). A busca, de todas as ocorrências, sem limite de tempo, até o ano de 2018, foi realizada nas bases de dados *Web of Science*, *Pubmed*, *Scopus*, *ERIC* e *PsichINFO*. Adotaram-se as palavras-chave e marcadores booleanos *autism [or] autistic [or] autistic [and] echoic [and] verbal behavior*. Os critérios de inclusão foram artigos em português, inglês e espanhol que estabeleceram ecoico como variável dependente em intervenções com pessoas com TEA, apresentarem delineamento experimental de sujeito único e demonstrar os dados da aquisição do ecoico no decorrer das sessões de ensino. Como resultados, foram encontrados

¹ <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382519000400010>

² Financial support: Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) Program/Public Notice No. 59/2014 - Scientific and Technological Research in Assistive Technology (PGPTA) for granting a PhD scholarship to the first author. This work is part of the scientific project of the National Institute of Science and Technology on Behavior, Cognition and Teaching (INCT-ECCCE): INCT2014 Processes numbers: São Paulo State Research Support Foundation (FAPESP): 2014/09099-8; National Council for Scientific and Technological Development (CNPq): 465686/2014-1; CAPES: 88887.136407/2017-00.

³ Master's in Developmental Psychology and Learning, *Universidade Estadual Paulista* (UNESP), Campus Bauru. Department of Psychology. barbaratrevizan@hotmail.com, Bauru/São Paulo/Brazil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1590-3483>.

⁴ Master's in Behavior Theory and Research from the Graduate Program in Behavior Theory and Research of the Federal University of Pará. lady_fono@yahoo.com.br, Belém/Pará/Brazil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7808-342X>.

⁵ PhD in Experimental Psychology from the University of São Paulo. Professor at the Behavior Theory and Research Nucleus and at the National Institute of Science and Technology on Behavior Cognition and Teaching, Federal University of Pará. romarizsb@gmail.com, Belém/Pará/Brazil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1306-384X>.

⁶ PhD in Special Education from the Federal University of São Carlos (UFSCar). Professor at the Department of Psychology at Paulista State University (UNESP) and at the National Institute of Science and Technology on Behavior, Cognition and Teaching, CNPq Researcher. ana.verdu@unesp.br, Bauru/São Paulo/Brazil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5202-0263>.

APÊNDICE 1
PROPOSTA DE ESTUDO DELINEADO A PARTIR DOS RESULTADOS DO
CAPÍTULO 02³

MÉTODO

Participantes

Três crianças com TEA serão participantes do estudo. O critério para participação na pesquisa será apresentar:

- repertório compatível com o Nível 1 do instrumento VBMAPP (pontuação mínima de um ponto para ouvinte, ecoico, pv-mts e vocal);
- repertórios requisitos para a avaliação e intervenção, como sentar, permanecer sentado, estabelecer e sustentar contato visual, imitar e realizar rastreamento visual (GREER; ROSS, 2008).
- não apresentar outro diagnóstico, como Apraxia da Fala.

Variáveis dependentes e independentes

A variável dependente deste estudo será porcentagens corretas de ecoico, *matching* auditivo-visual, *matching* de identidade, tato e mando. Embora o ecoico seja o operante alvo deste estudo, outros repertórios serão medidos pois são comportamentos que poderão ser estabelecidos com os procedimentos adotados. Será adotado sistema de *prompt* com atraso. As variáveis independentes serão as estruturas de ensino MEI, Ecoico para Mando e SEI, expostas ao participante, de acordo com um delineamento de tratamento alternado.

Delineamento

Será adotado o delineamento de tratamento alternado. É um delineamento adotado para avaliar os efeitos de procedimentos distintos sobre a variável independente (BARLOW; HAYES, 1979).

³ Proposta de estudo delineado a partir dos resultados do Estudo 2 em colaboração com Catia Cividini-Motta, PhD, BCBA-D, da Universidade do Sul da Flórida.

Procedimento Geral

A Tabela 1 apresenta o procedimento geral adotado no estudo.

Tabela 1 - Procedimento Geral adotado no estudo.

CONTINGÊNCIA	PASSOS
TESTE (Avaliação Inicial)	1. Avaliação de preferência de estímulos
	2. VB-MAPP
	3. Avaliação do repertório ecoico, <i>matching</i> auditivo-visual, <i>matching</i> de identidade e tato para os 60 estímulos
ENSINO	4. Ensino pelas estruturas MEI, SEI e Ecoico para Mando
TESTE (Avaliação Final)	5. VB-MAPP
	6. Avaliação do repertório ecoico, <i>matching</i> auditivo-visual, <i>matching</i> de identidade e tato para os 60 estímulos

A Tabela 2 apresenta o controle para esvanecimento e uso de *prompts* no decorrer do ensino.

Tabela 2 – Esvanecimento e uso de *prompts* adotados no ensino.

Bloco	Atraso do <i>prompt</i> ecoico e motor	0 s	0 s	1 s	1 s	2 s	2 s	3 s	3 s	4 s	4 s	5 s	5 s	Sem prompt	Sem prompt	Blocos extra caso seja necessário reduzir a exigência da precisão da fala.				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				13	14	15	16

Serão realizados dois blocos consecutivos com o mesmo atraso do *prompt* ecoico. Após o uso de dois blocos seguidos com o mesmo atraso será acrescentado um segundo atraso no *prompt* ecoico. Nos casos em que ocorrer perda da linha de base, em dois blocos consecutivos, em função do atraso do *prompt*, será retomado o atraso anterior por mais dois blocos, sendo que esse processo será repetido apenas uma vez durante o ensino. Entre as tentativas do mesmo procedimento de ensino (ITI) serão realizados intervalos de dez segundos.

Crêterios

Cr terio para aumentar a exigência da precisão da fala (maior emissão de fonemas)

O critério estabelecido como condi o para aumentar a exigência da precisão da fala, será apresentar duas sessões consecutivas com estabilidade (mesma porcentagem de acertos). Será aplicada a partir do Bloco 7 (atraso de três segundos do *prompt*). O critério de precisão da fala será aumentado apenas quando for implementado o atraso do *prompt*.

Crêterios para reduzir a exigência da precisão da fala

O critério adotado para reduzir a exigência da precisão da fala, retornando a exigência anterior, ocorrerá quando o participante perder a Linha de Base, apresentar recusa para fazer a tarefa. Será realizado no máximo duas vezes (dois blocos).

Crêterios para encerramento

Adotou-se como critério de encerramento concluir as 14 sessões regulares previstas ou quando houver necessidade de retorno   menor exigência anterior, por mais de duas vezes.