

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Faculdade de Ciências – Campus Bauru

Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem

Thais de Souza Mascotti

**AMPLIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE FALANTE E OUVINTE EM
CRIANÇAS COM REPERTÓRIO VERBAL MÍNIMO VIA INSTRUÇÃO
POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES**

BAURU

2019

Thais de Souza Mascotti

AMPLIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE FALANTE E OUVINTE EM CRIANÇAS
COM REPERTÓRIO VERBAL MÍNIMO VIA INSTRUÇÃO POR MÚLTIPLOS
EXEMPLARES

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, área de concentração Aprendizagem e Ensino (L1), sob orientação da Prof. Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida Verdu.

Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, nº processo 2017/14311-9.

BAURU

2019

Mascotti, Thais de Souza

Ampliação do comportamento de falante e ouvinte em crianças com repertório verbal mínimo via instrução por múltiplos exemplares / Thais de Souza Mascotti. – Bauru, 2019

173 p.

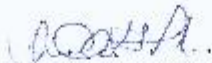
Orientadora: Ana Cláudia Moreira Almeida Verdu

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2019

1. Ensino. 2. Comportamento verbal. 3. Instrução por múltiplos exemplares. 4. Transtorno do espectro autista. 5. Desordem do espectro da neuropatia auditiva. I. Universidade Estadual Paulista. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de THAIS DE SOUZA MASCOTTI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.



Aos 19 dias do mês de agosto do ano de 2019, às 09:00 horas, no(a) Sala 1 do Prédio da Pós-graduação da Faculdade de Ciências, 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 Ciências, Bauru, Prof. Dr. EDSON MASSAYUKI HUZIWARA do(a) Departamento de Psicologia / Universidade Federal de Minas Gerais, Prof. Dr. NASSIM CHAMEL ELIAS do(a) Departamento de Psicologia / UFSCar - CECH, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE Mestrado de THAIS DE SOUZA MASCOTTI, intitulada **Ampliação do comportamento de falante e ouvinte em crianças com repertório verbal mínimo**. Após a exposição, o discente foi arguido 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. EDSON MASSAYUKI HUZIWARA

p/ Prof. Dr. NASSIM CHAMEL ELIAS

(Participação por video conferência) 
(Participação por video conferência) 

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, **Regina e Luis**, pelo apoio, amor e preocupação com o meu bem-estar e, em especial, pelo suporte durante o primeiro ano de desenvolvimento dessa pesquisa, em que não tive bolsa.

À minha irmã, **Adriane**, designer maravilhosa, que se dedicou a produzir todas as figuras usadas durante a coleta da pesquisa.

Ao **José**, uma pessoa magnífica que o universo colocou na minha vida no momento mais difícil de transição da graduação, mestrado e mercado de trabalho. Sou infinitamente grata à paciência para me ouvir nos momentos mais desanimadores e pelo amor e apoio em todos os outros momentos e aspectos da minha vida.

À minha querida amiga **Lais**, uma pessoa incrível que continuou sendo minha amiga, apesar da dificuldade em encontrar horários compatíveis para a gente se encontrar. Peço desculpas, também, a todas as outras pessoas que acabei me afastando nesse período.

Às crianças que participaram dos estudos, mesmo nos dias em que estavam cansadas. Sou muito grata aos responsáveis por elas, por me receberem tão bem ou se deslocarem para participar do projeto e por apoiarem a pesquisa.

Ao coordenador do CEAPA/APAE, **Wesley**, com quem tive contato e a **Dr. Leandra** do HRAC/USP que, apesar de dificuldades estruturais, foram pessoas fundamentais para seleção dos meus participantes.

À FAPESP pela bolsa concedida, sem ela eu não teria continuado pesquisando.

Agradeço também a mim mesma, por ter tido força o suficiente para continuar viva. Infelizmente, a pós-graduação carece (e muito) de discussão e ação para prevenção em saúde mental dos próprios discentes.

À minha orientadora, **Ana**, por ter aceitado continuar comigo por esse período, pelas trocas de conhecimento e aprendizado. Às bancas de qualificação, **Camila Gomes e Adriane Moret**, e de defesa, **Edson Huziwara e Nassim Elias**, por aceitarem tão prontamente o convite de participação e pelas contribuições e apontamentos.

Por fim, mas não menos importante, deixo meus cumprimentos aos colegas de laboratório (LADS), pelos momentos de ajuda, trocas e descontração.

Este trabalho é apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
(FAPESP) mediante concessão de bolsa de Mestrado, processo nº **2017/14311-9**.



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 é apoiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) fonte de Recurso **001**.



MASCOTTI, Thais de Souza. **Ampliação do comportamento de falante e ouvinte em crianças com repertório verbal mínimo via instrução por múltiplos exemplares**. 2019. 168f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2019.

RESUMO

Considerando a necessidade de delinear e sistematizar condições de ensino de comportamento verbal a pessoas com repertório verbal mínimo e o uso crescente do *Multiple Exemplar Instruction* (MEI), estratégia que coloca diferentes topografias de operantes verbais e seus controles de estímulos em rotatividade, com potencial para integrar operantes verbais, o presente trabalho realizou três estudos. O Estudo 01 apresenta uma revisão de literatura com os descritores "*multiple exemplar instruction*" OR "*multiple exemplar training*", no *Web of Science*, *Scopus* e *Pubmed*, sem restrição de ano. Visou sistematizar o uso dos termos *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) e *Multiple Exemplar Training* (MET), identificar e descrever sob quais arranjos de procedimento o MEI tem sido usado e seus resultados. Foram selecionadas 65 publicações e MET foi o termo mais frequentemente usado; em relação ao MEI, a população mais frequentemente envolvida nos estudos foram crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), no entanto outros diagnósticos demonstraram menor exigência de exposição ao MEI. Discute-se a aproximação entre os termos MEI e MET na literatura e elementos de distinção. O Estudo 02 apresenta um estudo de caso que explorou os efeitos do MEI sobre a integração entre operantes de ouvir e falar e sobre variabilidade no desempenho de uma criança com Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva (DNA). O participante tinha sete anos de idade, usuário de implante coclear (IC) unilateral há um ano e quatro meses. Os resultados demonstraram que as maiores porcentagens de acertos nas sondagens foram para os conjuntos que receberam o ensino por MEI, mas que o treino com esse procedimento não garantiu a generalização para outros conjuntos de estímulos somente a partir do treino de ouvinte após o MEI. Observou-se uma redução da variabilidade (aproximação entre as porcentagens de acertos) entre os operantes de ouvir, tatear e ecoar, nos conjuntos, se comparar pré e pós testes. Por fim, o Estudo 03 apresenta uma replicação do delineamento do estudo 02, verificando se os resultados de interdependência funcional entre operantes verbais e redução da variabilidade comportamental seriam alcançados em participantes com TEA. Participaram três crianças, com oito, seis e cinco anos de idade. Os resultados demonstraram que o treino somente de ouvinte não garantiu a emergência dos repertórios de falante (ecoico e tato), sendo necessária a exposição ao MEI. No MEI, observou-se aumento das porcentagens de acertos em tato e ecoico. No entanto, apenas uma exposição ao MEI não proporcionou a emergência de repertórios não ensinados diretamente após treino somente de ouvinte. Nos pós-testes e *follow-up* a variabilidade entre os operantes, ou seja, diferentes porcentagens de acertos para ouvinte, tato e ecoico, persistiu. Futuros estudos podem realizar a intervenção com mais treinos de MEI e averiguar quantas exposições a esse procedimento são necessárias para emergência do repertório de falante após o treino somente de ouvinte em participantes com TEA. Discute-se o papel do ecoico como facilitador ou não da emergência do tato quando se adota o MEI.

Palavras-chave: desordem do espectro da neuropatia auditiva, transtorno do espectro autista, instrução por múltiplos exemplares, comportamento verbal, ensino.

MASCOTTI, Thais de Souza. **Increase of speaking and listening behavior in children with minimal verbal repertoire via multiple exemplar instruction**. 2019. 168f. Dissertation (Master in Developmental and Learning Psychology) – Universidade Estadual Paulista, Faculty of Sciences, Bauru, 2019.

ABSTRACT

Considering the need to delineate and to systematize verbal behavior teaching, the Multiple Exemplar Instruction (MEI) has been frequently applied as a teaching strategy for people with minimal verbal repertoire. The MEI consist in rotation on stimulus controls and different topographies responses, and it has the potential to integrate verbal operants. The present thesis conducted three studies. Study 01 presents a literature review with the descriptors "multiple exemplar instruction" OR "multiple exemplar training" in the Web of Science, Scopus, and Pubmed, without year restriction. The objective was to systematize the use of the terms Multiple Exemplar Instruction (MEI) and Multiple Exemplar Training (MET), and also to identify and to describe the MEI arrangements and their results. 65 publications were selected. The most used term was MET. The most frequent population in the studies with MEI were children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Children with other diagnoses needed few exposures to MEI. The approximations and distinctions between the terms MEI and MET in the literature were discussed. Study 02 presents a case study that evaluated the effects of MEI on the integration between listening and speaking operants and on performance variability in a child with Spectrum Disorder of Auditory Neuropathy (SDAN). The participant was seven years old, and he received unilateral cochlear implant (CI) at one year and four months ago. In the tests, the participant showed the highest percentages of correct responses to the trained words sets by MEI. However, this teaching did not guarantee the generalization to other stimulus sets, after listener training (only). The variability (approximation between the percentages of correct answers) between the listening, tacting and echoing operants, in the sets, was reduced, if compared pre and posttests. Finally, Study 03 presents a replication of Study 02, and it verified if participants with ASD would be achieved the same results of functional verbal interdependence and reduction of behavioral variability. Participated three children with eight, six and five years old. The results showed that listening training did not guarantee the emergence of speaker repertoires (echoic and tact), and was necessary the exposure to the MEI. In the MEI, there was an increase in the percentages of correct responses in tacting and echoing. A single exposure to MEI with a stimuli set did not produce the emergence of repertoires not taught directly to other sets, after listener training only. In the posttests and follow-up tests, the variability in percentages correct responses between listening, tact and echoic was maintained. Future studies may propose interventions with more MEI training for participants with ASD, and verify how many exposures necessary for the emergence of the speaker repertoire after of the listener training only. The role of the echoic operant in MEI as a facilitator for the emergence of tact was discussed.

Keywords: auditory neuropathy spectrum disorder, autistic spectrum disorder, multiple exemplar instruction, verbal behavior, teaching.

LISTA DE FIGURAS

Estudo 01

Figura 01 – Etapas de análise dos artigos selecionados.

Figura 02 – Fluxograma de seleção de revisão segundo PRISMA.

Figura 03 – Frequência acumulada dos artigos que usam os termos *Multiple Exemplar Training* (MET) ou *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) de acordo com o ano de publicação.

Figura 04 – Análise dos estudos que utilizaram o MEI.

Figura 05 – Porcentagem de participantes de acordo com a faixa etária (esquerda) e informação diagnóstica (direita).

Figura 06 – Porcentagem de participantes de acordo com o diagnóstico e o número de conjuntos de estímulos expostos ao MEI até atingir o critério de aprendizagem proposto.

Estudo 02

Figura 01 – Porcentagens de acertos em tarefas de ouvinte (baseado em seleção) e falante (ecoico e tato) para os conjuntos de estímulos 1 (C1), 2 (C2) e 3 (C3) durante as sondagens (pré-testes, sondagens após ensino, pós-testes e follow-up) e durante o ensino (treinos de ouvinte e MEI). As linhas tracejadas representam os momentos de mudança de sondagem para ensino e vice-versa. Quadrados pretos referem-se ao repertório de ouvinte, círculos cinza-claros ao ecoico e triângulos cinza escuro referem-se ao repertório de tato. A seta indica a inserção do *prompt* textual.

Figura 02 – Porcentagem de acertos, erros simples, erros complexos e ausência de respostas do participante ao longo das sondagens em tato em cada conjunto de estímulo. Linhas tracejadas indicam momentos de ensino para o referido conjunto de estímulos.

Estudo 03

Figura 01 – Porcentagens de acertos dos participantes em tarefas de ouvinte e falante (ecoico e tato) para os conjuntos de estímulos 1 (C1), 2 (C2) e 3 (C3) durante as sondagens e ensino. As linhas tracejadas representam os momentos de mudança de sondagem para ensino e vice-versa. Quadrados pretos referem-se ao repertório de ouvinte, círculos cinza-claros ao ecoico e triângulos cinza escuro ao tato.

Figura 02 – Porcentagem de acertos, erros simples (omissão, troca, distorção, acréscimo e inversão), erros complexos (palavras sem sentido e outras palavras) e ausência de respostas nas sondagens em tato em cada conjunto de estímulo. Linhas tracejadas indicam momentos de ensino com o referido conjunto de estímulos.

LISTA DE TABELAS

Estudo 01

Tabela 01 – Presença, na introdução dos artigos, de uma definição de MET e MEI e de citação de referências de estudos que utilizaram os referidos procedimentos.

Estudo 02

Tabela 01 – Análise PND.

Estudo 03

Tabela 01 – Caracterização dos participantes.

LISTA DE QUADROS

Estudo 01

Quadro 01 – Resumo das definições de MET apresentadas nas introduções dos estudos selecionados

Quadro 02 – Resumo das definições de MEI apresentadas nas introduções dos estudos selecionados

Estudo 02

Quadro 01 – Estímulos discriminativos utilizados para cada conjunto.

Quadro 02 – Etapas de ensino e sondagem.

Quadro 03 – Exemplos de tentativas em tato, ouvinte e ecoico.

Quadro 04 – Estrutura de uma sessão linear e de uma sessão randomizada por MEI.

Estudo 03

Quadro 01 – Estímulos discriminativos utilizados por cada participante para cada conjunto.

Quadro 02 – Etapas de ensino e sondagem.

LISTA DE ABREVIATURAS

AvMTS – *Matching* auditivo-visual

DENA – Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva

IC – Implante Coclear

IdMTS – *Matching-to-sample* de identidade

MEI – *Multiple Exemplar Instruction*

MET – *Multiple Exemplar Training*

TEA – Transtorno do Espectro Autista

PND – *Percentage of Nonoverlapping Data*

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Análise PND (*Percentage of Nonoverlapping Data*).

APÊNDICE B – Programa de ensino em comportamento verbal

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ANEXO B – Parecer do Comitê de ética em pesquisa

ANEXO C – Carta de aquiescência da APAE

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	21
ESTUDO 01	27
REVISÃO DE LITERATURA DO USO DOS TERMOS TREINO POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES E INSTRUÇÃO POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES	27
1 INTRODUÇÃO	29
2 OBJETIVOS	35
3 MÉTODO	36
4 RESULTADOS	39
5 DISCUSSÃO	49
REFERÊNCIAS	53
ESTUDO 02	61
REDUÇÃO DE VARIABILIDADE DA PRECISÃO DA FALA EM UMA CRIANÇA COM DESORDEM DO ESPECTRO DA NEUROPATIA AUDITIVA E IMPLANTE COCLEAR	61
1 INTRODUÇÃO	63
2 OBJETIVOS	72
3 MÉTODO	73
3.1 Participante	73
3.2 Aspectos éticos.....	74
3.3 Local e condições	75
3.4 Materiais e estímulos.....	75
3.5 Procedimento.....	78
3.6 Procedimento de análise dos dados	85
4 RESULTADOS	88
5 DISCUSSÃO	94
REFERÊNCIAS	100
ESTUDO 03	105

MEI COMO UMA DAS CONDIÇÕES PARA INTERDEPENDÊNCIA FUNCIONAL ENTRE OS REPERTÓRIOS DE OUVINTE E FALANTE EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....	105
1 INTRODUÇÃO	107
2 OBJETIVOS	114
3 MÉTODO	114
3.1 <i>Participantes</i>	114
3.2 <i>Aspectos éticos</i>	117
3.3 <i>Local e condições</i>	117
3.4 <i>Materiais e estímulos</i>	118
3.5 <i>Procedimento</i>	121
3.6 <i>Procedimento de análise dos dados</i>	126
4 RESULTADOS	128
5 DISCUSSÃO	138
REFERÊNCIAS	142
DISCUSSÃO GERAL.....	145
REFERÊNCIAS GERAIS.....	149
APÊNDICES	150
ANEXOS	164

1 INTRODUÇÃO

O comportamento verbal é um comportamento operante passível de descrição a partir de suas variáveis controladoras, ou seja, o operante verbal age sobre o ambiente social, alterando-o, e é modificado pelas consequências decorrentes dessas alterações; as consequências alteram, inclusive, a probabilidade de emissão futura de respostas (SKINNER, 1957).

A aquisição, manutenção e extinção do comportamento verbal nos três níveis de seleção pelas consequências – filogenético, ontogenético e cultural –, seguem os mesmos princípios dos demais comportamentos operantes não verbais, devido ao fato do mesmo ter sido estabelecido e mantido por possuir uma função adaptativa, tendo valor de sobrevivência para a espécie (BARROS, 2003). Um grito em função de um perigo iminente, um grito com a função de chamar ajuda e gritar porque foi instruído a fazê-lo, caso precisasse, certamente foram estabelecidos por contingências em níveis diferentes.

O fato de a consequência que mantém o comportamento verbal ser mediada pelo comportamento de um ouvinte é o que vai diferenciar o operante verbal dos demais operantes não verbais. O ouvinte, para agir como tal, necessita de uma história de treino pela mesma comunidade verbal do falante e, sob efeito direto do comportamento deste, é que provê as modificações no ambiente que reforçam ou punem o comportamento verbal (SKINNER, 1957).

Assim, considerando as variáveis antecedentes controladoras, Skinner (1957) descreveu e classificou os operantes verbais ecoico, tato, mando, transcritivo (ditado e cópia), textual, intraverbal e autoclítico. No escopo desse trabalho (Estudos 02 e 03) serão considerados o ecoico e o tato, uma vez que são repertórios básicos para a aquisição de outros operantes verbais (SKINNER, 1957) e sua aprendizagem por crianças com transtornos

neurodesenvolvimentais requer condições de ensino cuidadosamente planejadas (GREER; ROSS, 2008). Em uma perspectiva de desenvolvimento, a repetição de palavras também é considerada relevante, pois tanto em bebês ouvintes quanto em usuários de implante coclear funcionam como relações auditivo-motoras estabelecendo conexões neurais entre a produção e a percepção silábica, na transição das vocalizações não linguísticas para as linguísticas (FAGAN, 2015). O comportamento de ouvinte especialmente treinado nas convenções da comunidade verbal também será considerado.

O ecoico é um operante verbal vocal apresentado já no estágio inicial do desenvolvimento típico quando o balbucio se torna diferenciado e passa a ser controlado discriminativamente pela fala do interlocutor, sendo sua característica fundamental a correspondência ponto a ponto entre o que é apresentado como estímulo discriminativo auditivo e a resposta ecoica; há uma identidade estrutural entre estímulo e resposta, sendo mantida por reforçadores sociais, como a aprovação. Um ponto importante é a relação temporal, ou seja, a resposta ecoica deve ser emitida logo após a apresentação do modelo (SKINNER, 1957). Por exemplo, uma mãe que pede para o filho repetir verbalmente o estímulo discriminativo verbal auditivo “carro”; nesse caso, a criança deveria responder verbalmente “carro” logo após a apresentação do modelo. A mãe poderia, em seguida, parabenizar o filho pela repetição.

O tato caracteriza-se por ser uma resposta verbal vocal ou motora sob controle de estímulos discriminativos não verbais, como objeto, eventos, ou propriedades de objetos ou eventos; é mantido por consequências sociais quando há identidade funcional (arbitrária e culturalmente estabelecida) entre o estímulo discriminativo e a resposta (SKINNER, 1957). Assim, frente ao estímulo discriminativo visual “carro”, a criança responderia verbalmente “carro”. Como consequência, um pai que estivesse acompanhando o filho poderia elogiá-lo por tatear o objeto corretamente. O tato, segundo Skinner (1957), é o operante verbal mais

importante, pois coloca a audiência em contato com o ambiente físico que controla o comportamento de quem fala.

Como poucos indivíduos possuem total ausência de comportamento verbal, o conceito de repertório verbal mínimo tem sido empregado para se referir a uma população com repertório verbal limitado comparado a indivíduos com desenvolvimento típico, que desenvolveriam o repertório verbal funcional sem a necessidade de uma programação explícita de contingências de ensino (MCILVANE; GERARD; KLEDARAS; MACKAY; LIONELLO-DENOLF, 2016). Algumas condições diagnósticas podem englobar indivíduos com repertório verbal mínimo, como a Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva (DENA), o Transtorno do Espectro Autista (TEA), pessoas com Deficiência Intelectual e diferentes Transtornos de Linguagem.

Em outras palavras, muitas crianças com desenvolvimento típico aprenderiam uma topografia vocal na presença de objetos (p. ex. tato) ou a imitar palavras faladas por alguém (p. ex. ecoico) para, posteriormente, subsidiar o repertório de solicitar objetos conforme necessidade (p. ex. mando) de maneira muito incidental e decorrente das interações naturalísticas estabelecidas com seus cuidadores (GREER; ROSS, 2008; GREER; KEOHANE, 2009). Por outro lado, algumas crianças que possuem comportamento verbal severamente limitado, poderiam adquirir esses repertórios e outros mais complexos, envolvendo relações simbólicas (VARELLA, 2009; GOMES; DE SOUZA, 2016), desde que as condições sejam cuidadosamente planejadas (GREER; ROSS, 2008; GREER; KEOHANE, 2009).

Neste trabalho será abordado, portanto, o estudo das condições de ensino de comportamento verbal elementar, especificamente ecoico, tato e comportamento de ouvinte, para pessoas com repertório verbal mínimo, especificamente em casos de DENA e TEA, considerando que em ambas as condições a manifestação clínica pode englobar déficit na

aquisição de comportamentos de ouvinte e de falante além de demonstrarem variabilidade muito grande na precisão com que esses repertórios são emitidos o que dificulta o processo de aprendizagem e a própria comunicação. Outro déficit relevante nessa população é a dificuldade para generalizar ou estabelecer a interdependência funcional como, por exemplo, aprender uma topografia com função de tato e emitir a mesma topografia com função de mando; ou aprender um repertório de ouvinte e transferir para um de falante, cujo produto da topografia de falante tenha correspondência com o estímulo auditivo.

Uma das dimensões da Análise do Comportamento Aplicada (ABA), subsidiada por princípios teóricos e metodológicos já desenvolvidos pela pesquisa conceitual e básica, seria a sua aplicação na resolução de repertórios sociais relevantes (BAER; WOLF; RISLEY, 1968); dentre estes repertórios, a linguagem de maneira geral e o comportamento verbal de maneira particular são considerados relevantes. Nesse contexto, esta dissertação é composta por três estudos que pretendem abordar e discutir as condições de ensino de repertórios verbais, em especial pelo MEI, e as condições em que se observa a sua integração, isto é, interdependência funcional, segundo o referencial teórico da Análise do Comportamento.

Considerando que um dos alvos do ensino é a promoção de respostas generalizadas e em contextos diversos, uma tecnologia implícita nessa programação é o treino por múltiplos exemplares. Por outro lado, em se tratando de comportamentos verbais, ao se ensinar uma topografia verbal controlada por um estímulo (p. ex. estímulo auditivo, como no caso de resposta ecoica), é desejado que essa topografia seja controlada por outros estímulos (p. ex. estímulo pictórico, em resposta de tato). Um dos procedimentos que promove a transferência do controle de estímulos é a instrução por múltiplos exemplares (*Multiple Exemplar Instruction* – MEI); o MEI, ao colocar diferentes operantes verbais em rotatividade (múltiplos controles de estímulos e múltiplas topografias de respostas), favorece o controle

compartilhado dos estímulos envolvidos sobre as respostas envolvidas (GREER; ROSS, 2008), sendo uma forma muito eficiente de novos repertórios.

Considerando que o ensino por múltiplos exemplares tem sido adotado na literatura com diferentes arranjos de procedimentos e finalidades, e o uso do termo “*multiple exemplar*” por vezes é indiscriminado, o Estudo 01 sistematizou uma revisão de literatura realizada nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *Pubmed* de artigos de intervenção que usaram os termos “*Multiple Exemplar Instruction*” (MEI) ou “*Multiple Exemplar Training*” (MET). Além de identificar e descrever sob quais arranjos de procedimento o MEI tem sido usado e os resultados obtidos. Verificaram-se características de introdução (apresentação de definição dos termos MEI e MET e de citação de referências de estudos que usaram os referidos procedimentos), método (participantes, operantes e estrutura organizativa do MEI) e resultados (considerando o número de conjuntos de estímulos expostos ao MEI até obtenção dos critérios de aprendizagem estabelecidos pelos estudos). Os termos MEI e MET parecem se configurar em estratégias diferentes de ensino, ainda que em alguns estudos os mesmos sejam descritos de forma muito similares; o primeiro termo é frequentemente vinculado a uma estrutura que envolvendo rotatividade entre estímulos, respostas ou operações estabelecidas, e o segundo relacionado à ampliação de exemplares de estímulos e/ou respostas como tecnologia para generalização.

Foram propostos outros dois estudos verificando os efeitos do MEI e avaliando a variabilidade de desempenho em medidas repetidas de linha de base, antes e depois do ensino. Como os participantes envolvidos preenchem critérios diagnósticos muito distintos, foram propostos dois estudos.

O Estudo 02 apresenta um estudo de caso que averiguou os efeitos do MEI sobre a integração entre operantes de ouvir e falar e sobre a variabilidade no desempenho nas respostas de ouvinte, de ecoico e de tato em um participante com diagnóstico de Desordem do

Espectro da Neuropatia Auditiva (DENA), usuário de implante coclear unilateral. A DENA é marcada pela dessincronia auditiva e, clinicamente percebida pela dificuldade em compreensão das palavras, mesmo em casos de perdas auditivas leves (CAPONE; TOORES; LIMA, 2011). A linha de base em respostas auditivas e vocais (tato e ecoico) foi monitorada por três sessões consecutivas; o participante foi exposto às rotinas de ensino e testes estruturados pelo MEI e pós-testes e *follow up* foram conduzidos. O MEI, diferentemente do que frequentemente se observa na literatura, inseriu o operante de ecoico juntamente com emparelhamento auditivo-visual e treino de tato, e suprimiu o operante de emparelhamento de identidade. De maneira geral, discute-se neste estudo questões como o número necessário de exposições ao MEI para a emergência da resposta de falante após o treino de ouvinte; após o MEI foi observada a redução na variabilidade de desempenho nas tarefas de falante e ouvinte registradas nos pré-testes e manutenção em medidas de *follow-up*.

O Estudo 03 verificou se os procedimentos de ensino e os múltiplos testes adotados no Estudo 02 teriam efeitos semelhantes sobre o repertório de tato e a variabilidade comportamental em três crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA). Os resultados replicam o que a literatura expõe sobre a emergência de repertórios não ensinados diretamente após o MEI e que o treino somente do repertório de ouvinte não garante a emergência do repertório de falante. Discutem-se questões como a interdependência funcional entre os repertórios de ouvinte (baseado em seleção) e falante (ecoico e tato); alteração na variabilidade de desempenho após única exposição ao MEI em medidas de pós-teste; e inclusão do ecoico em rotatividade com tato e o repertório de ouvinte durante o MEI.

ESTUDO 01

REVISÃO DE LITERATURA DO USO DOS TERMOS TREINO POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES E INSTRUÇÃO POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES¹

¹ Parte deste estudo foi submetida as considerações de uma revista científica visando publicação, sob o título “Múltiplos exemplares: Diferentes usos na literatura”.

ESTUDO 01 – REVISÃO DE LITERATURA DO USO DOS TERMOS TREINO POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES E INSTRUÇÃO POR MÚLTIPLOS EXEMPLARES

RESUMO

Ainda que o uso de múltiplos exemplares de estímulos e respostas durante o ensino não seja recente, os conceitos de *Multiple Exemplar Training* (MET) e *Multiple Exemplar Instruction* (MEI), às vezes são adotadas de forma equivalente ainda que, por vezes, representem arranjos diferentes. Assim, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão da literatura para sistematizar o uso dos termos MEI e MET. Em especial, dos artigos que usaram o termo MEI, identificar e descrever sob quais arranjos de procedimento tem sido usado e os resultados obtidos. A busca foi feita em setembro de 2018, nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *Pubmed*, sem restrição de ano, com os descritores e marcadores booleanos: "*multiple exemplar instruction*" OR "*multiple exemplar training*". No *Web of Science*, esses termos deveriam estar presentes no tópico; no *Scopus*, no título, resumo ou palavra-chave; e no *Pubmed*, no título ou resumo. Todas as buscas foram refinadas pelo tipo de documento, sendo selecionados apenas artigos. Encontrou-se um total de 150 artigos (sendo 51 estudos no *Web of Science*, 54 no *Scopus* e 45 estudos no *Pubmed*), finalizando com 65 artigos após aplicação dos critérios de seleção. Houve a exclusão de artigos duplicados entre as bases de dados, artigos de revisão, trabalhos teóricos e estudos que utilizaram animais. Os artigos que usaram os termos MEI ou MET foram analisados: o ano de publicação e definição dos termos MEI ou MET (diferenciando estudos com e sem citação de referências de estudos que utilizaram procedimento similar). Considerando estudos que usaram apenas a proposta de MEI, verificou-se se este era o procedimento alvo (ou principal) ou complementar ao delineamento proposto, identificaram-se os operantes ensinados, a estrutura organizativa dos mesmos e controle de estímulos constituintes do MEI, e se havia *follow-up*. Considerando os participantes, foi analisado o número, idade e diagnósticos. Por fim, considerando os resultados, verificou-se o número de conjuntos de estímulos expostos ao MEI até obtenção dos critérios de aprendizagem estabelecidos pelos programas. De maneira geral, os resultados mostraram que os termos MEI e MET ora aparecem vinculados a uma estrutura de ensino que estabelece controle conjunto de estímulos, envolvendo rotatividade entre estímulos, respostas ou operações estabelecedoras (MEI), ora relacionado à ampliação de exemplares de estímulos e/ou respostas como tecnologia para generalização (MET). Observa-se que a exposição de um conjunto de estímulos ao MEI no ensino rotativo de respostas de ouvinte e falante e posterior emergência de falante é suficiente para populações com diagnósticos diferentes de TEA; embora a população mais frequentemente envolvida nos estudos seja de crianças com este diagnóstico.

Palavras-chave: múltiplos exemplares, ensino, comportamento verbal, revisão de literatura.

1 INTRODUÇÃO

Ampliar e desenvolver novos repertórios comportamentais permite com que o indivíduo entre em contato com novas contingências que, por sua vez, selecionam novos repertórios e os tornam mais complexos (SKINNER, 1972). Nesse contexto, o planejamento de contingências que visem auxiliar no desenvolvimento de repertórios comportamentais novos ou ampliação de repertórios já adquiridos, é de extrema importância; assim como o planejamento da generalização de estímulos e de respostas.

O processo de generalização de estímulos ocorre quando uma mudança comportamental estabelecida em um contexto de ensino se sustenta ao longo do tempo e começa a ocorrer em diferentes ambientes e com diferentes pessoas, ou seja, na presença de diferentes estímulos (BAER; WOLF; RISLEY, 1968; ZILIO, 2010). Por exemplo, uma criança que é ensinada a permanecer sentada durante a sessão de ensino com um psicoterapeuta e ao sair da sessão consegue permanecer sentada em casa na presença dos pais, na escola, no shopping e outros contextos em que esta habilidade é requerida e na presença de diversas pessoas, mantendo-se ao longo do tempo.

Já a generalização de respostas é observada quando outros comportamentos além daquele diretamente ensinado produz as mesmas consequências (BAER; WOLF; RISLEY, 1968; ZILIO, 2010). A título de exemplo de um caso específico em comportamento verbal, uma criança poderia ser ensinada a emitir um mando para água dizendo “água” e, a partir desse ensino, poderia pedir de diferentes formas a mesma coisa como dizer “dá”, “dá água”.

Nesse sentido, a generalização é um aspecto fundamental do ensino, sendo, inclusive, critério de sucesso terapêutico em alguns processos de prática clínica (CERON; KESKE-SOARES, 2009; WIETHAN; MOTA, 2010), pois seria impossível ensinar diretamente todas

as habilidades em todos os contextos, com todas as variações possíveis de estímulos e respostas (STOKES; BAER, 1977).

Além disso, a generalização pode não ocorrer simplesmente porque uma mudança em um repertório em um contexto de ensino é estabelecida, especialmente em alguns casos diagnósticos, como o TEA (FRAGALE *et al.*, 2012; JESUS; OLIVEIRA; REZENDE, 2017), sendo necessário programá-la ao invés de se esperar passivamente sua ocorrência (BAER; WOLF; RISLEY, 1968; STOKES; BAER, 1977). Um desafio, portanto, é estabelecer programas que incluam o planejamento da generalização e manutenção (FAZZIO, 2002) e medidas para avaliar este processo (FRAGALE *et al.*, 2012), pois se a generalização não é alcançada, não significa necessariamente que o ensino falhou, mas sim que é preciso pensar em quais estratégias precisariam ser empregadas até que esse processo ocorra (BAER; WOLF; RISLEY, 1968).

Stokes e Baer (1977) descrevem algumas técnicas que objetivam programar a generalização, quais sejam: (a) *train and hope*, no qual se ensina um repertório e se espera que a generalização ocorra sem programação explícita; (b) *sequential modification*, em que se ensina um repertório e, se a generalização estiver ausente ou deficiente, são utilizados procedimentos para realizar as mudanças desejadas em todas as condições não generalizadas de forma sequenciada (respostas, estímulos, pessoas, etc.); (c) *introduce to natural maintaining contingencies*, cujo objetivo é ensinar comportamentos com contingências de reforçamento que os mantenham em ambiente natural; (d) *train loosely*, seria o ensino com pouco controle sobre os estímulos apresentados e as respostas corretas permitidas, visando maximizar a amostragem de dimensões relevantes para a transferência para outras situações e outras formas de comportamento; (e) *use indiscriminable contingencies*, em que se usam esquemas de reforçamento intermitente, de forma que as contingências de reforçamento e não reforçamento se tornem indiscriminadas; (f) *program common stimulus*, que visa inserir no

ensino componente de estímulos que ocorrem em comum nos cenários de treinamento e de generalização; (g) *mediate generalization*, na qual se estabelece uma resposta como parte do novo aprendizado que provavelmente será utilizado em outros problemas também, e que constituirá uma semelhança suficiente entre o aprendizado original e o novo problema para resultar em generalização; (h) *train "to generalize"*, como o próprio nome diz, se programam contingências de reforçamento para treinar a generalização; e (i) o treino com exemplares suficientes (*train sufficient exemplars*), descrito a seguir e que será um dos focos no presente trabalho.

O treino com exemplares suficientes seria uma possível rota para a generalização, na qual se programam treinos com exemplares suficientes de estímulos e/ou respostas, ao invés de todos os estímulos e respostas, para que a generalização dessas condições não treinadas ocorra. Em outras palavras, seria ensinar outros exemplares de estímulos ao invés de apenas um ao longo do treino até que haja generalização. Da mesma maneira, para que a generalização de certas respostas para diversos contextos ou pessoas ocorra, o treinamento deve ocorrer através de um número (suficiente) de condições de contextos e/ou pessoas (STOKES; BAER, 1977). Outro termo utilizado na literatura às vezes como sinônimo de treino com exemplares suficientes seria o *Multiple Exemplar Training* (MET) (HOLTH, 2017).

Mais recentemente na literatura, Greer e colaboradores (GREER; ROSS, 2008; FIORILE; GREER, 2007; NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004) utilizam o termo *multiple exemplar* para especificar a rotatividade entre controle de estímulos distintos e topografias de respostas distintas para estabelecer controle compartilhado. Inclusive, Greer e Ross (2008) fazem uma separação entre dois tipos de uso do termo *multiple exemplar*. O primeiro tipo

seria o *general case teaching*, referente ao ensino de abstrações² ou ao ensino do controle compartilhado de estímulos³, no qual o indivíduo responderia a apresentações de abstrações em que aspectos irrelevantes de um estímulo ou um conjunto de estímulos (exemplares negativos) são rotacionados com exemplares positivos.

O segundo tipo, *Multiple Exemplar Instruction* (MEI), também envolve trazer respostas inicialmente independentes sobre controle compartilhado de estímulos, mas por meio da rotação de respostas diferentes a uma classe de estímulos, de tal forma que o indivíduo adquira a capacidade de aprender múltiplas respostas com novos conjuntos de estímulos a partir da instrução de apenas uma resposta (ex.: depois de aprender a ecoar uma palavra, a criança pode tatear e emitir mandos para a mesma palavra sem instrução direta); ou ainda o uso de MEI de operações estabelecedoras, por exemplo, para mandos e tatos com resultado na emergência de respostas não ensinadas dentro de cada função verbal.

Holth (2017) revisou brevemente as bases teóricas e empíricas do *Multiple Exemplar Training*, descrevendo um caminho para entender o conceito de exemplares (de estímulos ou de respostas), além de apontar exemplos de habilidades cujo ensino é otimizado quando adota múltiplos exemplares de estímulos ou de respostas (ex.: abstração, relações entre estímulos, *matching* de identidade, seguimento de regras, esquema de reforço *Lag N*, responder perguntas quem, onde, o que e quando, descrição de eventos passados, *learning sets*, e *continuous repertoires*). Além disso, identificou algumas limitações do que pode ser diretamente ensinado e de sugerir estratégias alternativas para generalização, retomando, por exemplo, a técnica proposta por Stokes e Baer (1977), qual seja: *mediated generalization*.

² A abstração ocorre quando “uma classe operante verbal fica sob controle de uma propriedade específica dos objetos ou eventos aos quais as respostas verbais pertencentes à classe se referem. [...] o sujeito passa, então, a responder discriminativamente perante apenas essa propriedade” (p. 147, ZILIO, 2010).

³ O controle compartilhado de estímulos ocorre quando “O controle adquirido por um estímulo é compartilhado por outros estímulos com propriedades semelhantes ou, para colocar de outra forma, que o controle é compartilhado por todas as propriedades do estímulo tomadas separadamente” (p. 134, SKINNER, 1953/1965 *apud* p. 147, ZILIO, 2010).

Em revisão realizada por Holth (2017) na base de dados PsycINFO com a palavra-chave *exemplar training*, com restrição de presença do termo no título ou resumo, foram identificadas 86 publicações. O primeiro artigo encontrado que utilizava o termo *Multiple Exemplar Training* (MET) foi de Hughes e Rusch (1989). Entretanto, é ressaltado que o MET já era usado antes mesmo desse rótulo ser introduzido, citando, por exemplo, trabalhos de Thorndike (1911/2000), Hull (1920) e Loovas (1981). De acordo com Holth (2017), os termos *Multiple Exemplar Training* (MET) e *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) parecem se constituir, às vezes, em sinônimos. No entanto, assinala que parece haver diferentes tipos de treinamentos com múltiplo de exemplares (GREER; ROSS, 2008), e uma análise do conceito em si poderia ser útil.

No estudo de Hughes e Rusch (1989), primeiro artigo identificado na revisão de Holth (2017) utilizando o termo múltiplo exemplar, dois indivíduos com retardo mental severo⁴, funcionários de uma empresa, foram ensinados a usar a autoinstrução em combinação com treino com múltiplos exemplares para resolver problemas relacionados ao trabalho. A autoinstrução consistia em os participantes (a) verbalizarem a situação problema (ex.: “O rádio está desconectado”), (b) relatarem qual a resposta correta para resolver a situação (ex.: “Preciso plugar o rádio”), (c) auto reportar (ex.: “Pluguei”), e (d) auto reforço (ex.: “Excelente!”). O treino com múltiplos exemplares constituía no ensino de cinco situações problema que eram apresentadas aleatoriamente em todas as sessões de treinamento (exemplos de situações: cinco pedaços de lixo em cima da mesa ou a cadeira está no centro da sala de trabalho). O uso das estratégias combinadas (autoinstrução+MET) resultou na generalização dos efeitos de variáveis independentes, bem como na generalização para situações problema não treinadas. Os autores não apresentam uma definição do conceito de

⁴ Terminologia utilizada na época de publicação do estudo.

múltiplos exemplares, todavia, fazem referência ao estudo de Stokes e Baer (1977) ao se referirem ao conceito.

Há também estudos nacionais de revisão de literatura que, entre outros objetivos, categorizam estudos em relação à estrutura de ensino (ESTEVES; LUCCHESI; ALMEIDA-VERDU, 2014; GUERRA; ALMEIDA-VERDU, 2016). Esteves, Lucchesi e Almeida-Verdu (2014) revisaram artigos que estudaram o estabelecimento de operantes verbais e verificaram a incidência do ensino de ecoico, tato e mando no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA), de 1968 a 2012.

Dos 45 artigos selecionados de acordo com os critérios da revisão, dez relataram o ensino de mais de um operante verbal. Entre estes, os autores da revisão consideraram que apenas dois utilizaram o MEI, ainda que esse não fosse o procedimento alvo do estudo em questão (ROSALES; REHFELDT; HUFFMAN, 2012) ou não houvesse referência ao MEI em nenhum momento no estudo (ARNTZEN; ALMÁS, 2002). Por exemplo, no estudo de Rosales, Rehfeldt, & Huffman (2012), o procedimento que o estudo pretendia avaliar era o *Stimulus Pairing Observation Procedure*⁵ (SPOP), o MEI só era empregado caso os participantes não apresentassem a emergência das relações de ouvinte e tatos após o ensino por SPOP. Neste mesmo estudo, os autores usam o termo MET, ainda que a forma como o procedimento é descrito no método corresponda à definição de MEI e citem referência de autores que usam esse último procedimento, como o estudo de Greer e colaboradores (2005).

Na revisão de Guerra e Almeida-Verdu (2016) feita no *The Analysis of Verbal Behavior* (TAVB), as autoras selecionaram e analisaram estudos de 1982 até 2013, sobre ensino de operantes verbais em crianças com transtorno do espectro autista (TEA). Dos 39 artigos analisados segundo critérios da revisão, para 10,2% dos estudos utilizou-se com estrutura de ensino o MEI. Como o objetivo dessa revisão não era verificar o uso do termo

⁵ *Stimulus pairing observation procedure* (SPOP) consiste em expor o indivíduo a repetidos emparelhamentos entre estímulos visuais e auditivos para promover a emergência de respostas não ensinadas diretamente (BYRNE; REHFELDT; AGUIRRE, 2014).

MEI, não foi verificada qual a definição utilizada por esses estudos. A classificação do uso ou não do termo foi feita pelas próprias autoras (GUERRA; ALMEIDA-VERDU, 2016), sendo que o procedimento alvo nos trabalhos analisados não necessariamente era esse (ex.: SPRINKLE; MIGUEL, 2012, que focava o ensino de relações de equivalência).

Ainda que o uso de múltiplos exemplares de estímulos e respostas durante o ensino não seja recente (STOKES; BAER, 1977; HOLTH, 2017), os conceitos de MET e MEI às vezes são adotadas de forma semelhante e equivalente ainda que, por vezes, representem arranjos de estímulos diferentes. Além disso, há revisões de literatura que se propõe a verificar quantidade de estudos que utilizam o MEI (ESTEVES; LUCCHESI; ALMEIDA-VERDU, 2014; GUERRA; ALMEIDA-VERDU, 2016), ainda que os objetivos dos trabalhos em questão sejam outros, sem apresentar uma análise de como o termo é utilizado na literatura. O presente estudo parte de uma mesma observação/ fato apresentado por Holth (2017), qual seja, o uso irregular e inconsistente do termo múltiplos exemplares. No entanto, enquanto Holth (2017) visa uma análise conceitual, o presente estudo propõe analisar quando (as condições experimentais que vigoram) os termos são usados. Portanto, explorar, revisar e sistematizar o uso dos termos *Multiple Exemplar Training* (MET) e *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) parece ser uma questão pertinente de estudo.

2 OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão da literatura para sistematizar o uso dos termos *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) e *Multiple Exemplar Training* (MET). Em especial, dos artigos que usaram o termo MEI, identificar e descrever quais arranjos de procedimento tem sido usado e os resultados obtidos.

3 MÉTODO

Foi realizada uma busca nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *Pubmed*, sem restrição de período. A escolha por essas três bases de dados deu-se pela abrangência de artigos e pelo grande número de periódicos indexados nas mesmas, aumentando as possibilidades de encontrar publicações na área.

A revisão foi feita de forma sistemática, seguindo a recomendação PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) que consiste em um *checklist* com 27 itens e um fluxograma de quatro etapas (FIGURA 02), permitindo tanto melhorar o relato das revisões sistemáticas e meta-análises como auxiliar na crítica de revisões sistemáticas publicadas (GALVÃO; PANSANI, 2015). A revisão é sistemática quando realizada de modo abrangente, imparcial e passível de reprodução, visando responder a uma questão específica de um problema de pesquisa, localizando, avaliando e sintetizando o conjunto de evidências dos estudos científicos (BRASIL, 2012).

Etapa 1- Pesquisou-se nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *Pubmed*, sem restrição de período, os seguintes descritores e marcadores booleanos: "*multiple exemplar instruction*" OR "*multiple exemplar training*". No *Web of Science*, os termos foram restringidos a presença no tópico; no *Scopus*, no título, resumo ou palavra-chave; e no *Pubmed*, no título ou resumo. Todas as buscas foram refinadas pelo tipo de documento, ou seja, foram selecionados apenas artigos. A busca foi feita em setembro de 2018.

Etapa 2 – Leu-se os títulos para excluir artigos duplicados entre as bases de dados.

Etapa 3 – Em seguida, foi feita a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos. Os critérios de exclusão foram: artigos de revisão; trabalhos teóricos; estudos que utilizaram animais.

Etapa 4 – Foi realizada a leitura na íntegra dos estudos para análise (FIGURA 01). Os artigos que usaram os termos MEI ou MET foram analisados nos seguintes quesitos: a) ano de publicação; e b) definição dos termos MEI ou MET; foram diferenciadas as definições com citação de referências e sem citação de estudos que utilizaram procedimento similar. Considerando estudos que usaram apenas a proposta de MEI, c) verificou-se se o MEI era o procedimento alvo (ou principal) ou complementar ao delineamento proposto; d) foram identificados os operantes ensinados pelo MEI; e) a estrutura organizativa dos operantes e controle de estímulos constituintes do MEI, que podem ser linear ou randomizada; f) se havia *follow-up*; considerando os resultados, foram considerados g) o número de conjuntos de estímulos expostos ao MEI até obtenção dos critérios de aprendizagem estabelecidos pelos programas; considerando os participantes, foram considerados h) número, i) idade, e j) diagnósticos.

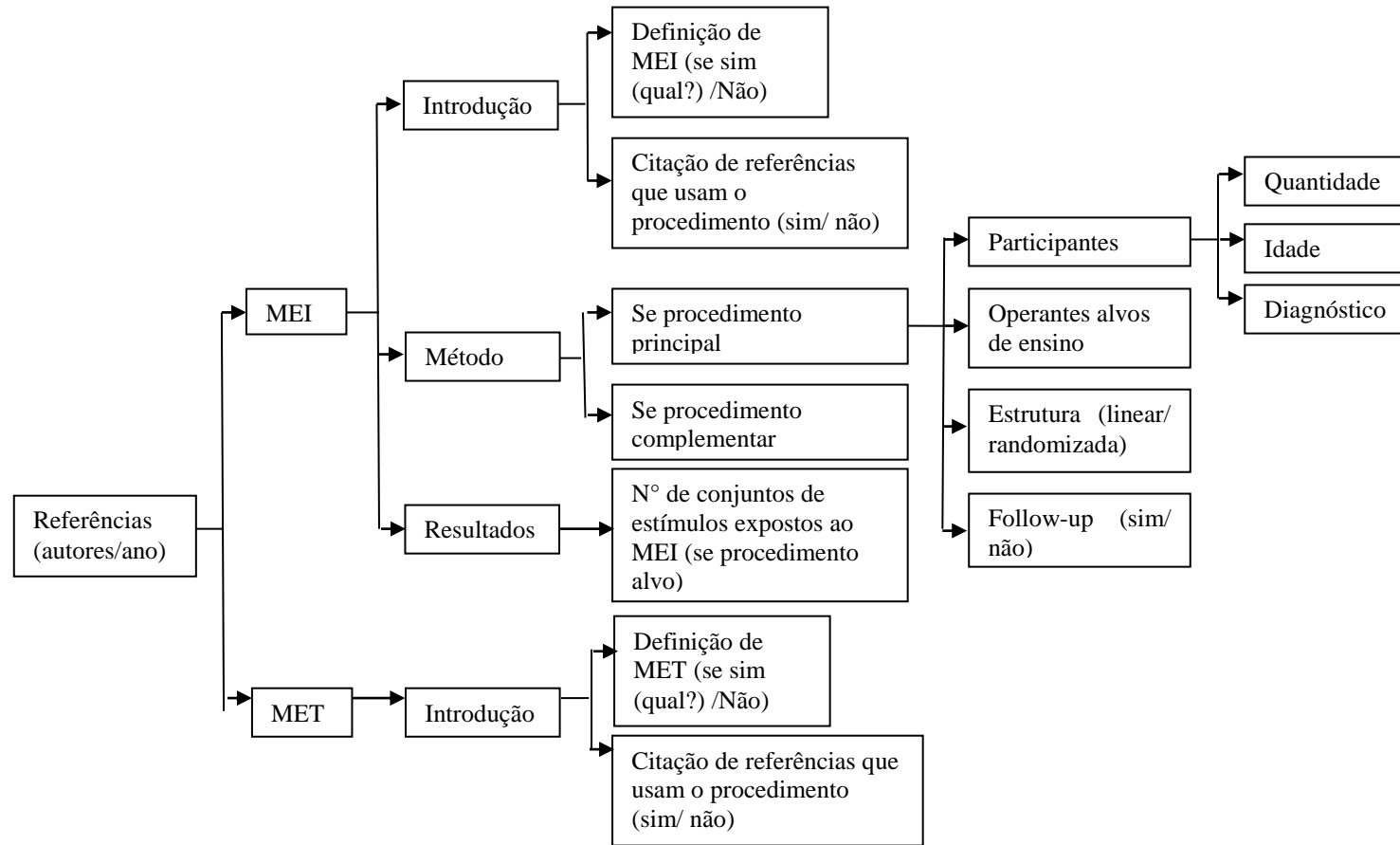


Figura 01 – Etapas de análise dos artigos selecionados.

4 RESULTADOS

Foram selecionados 65 artigos de acordo com os critérios estabelecidos (FIGURA 02).

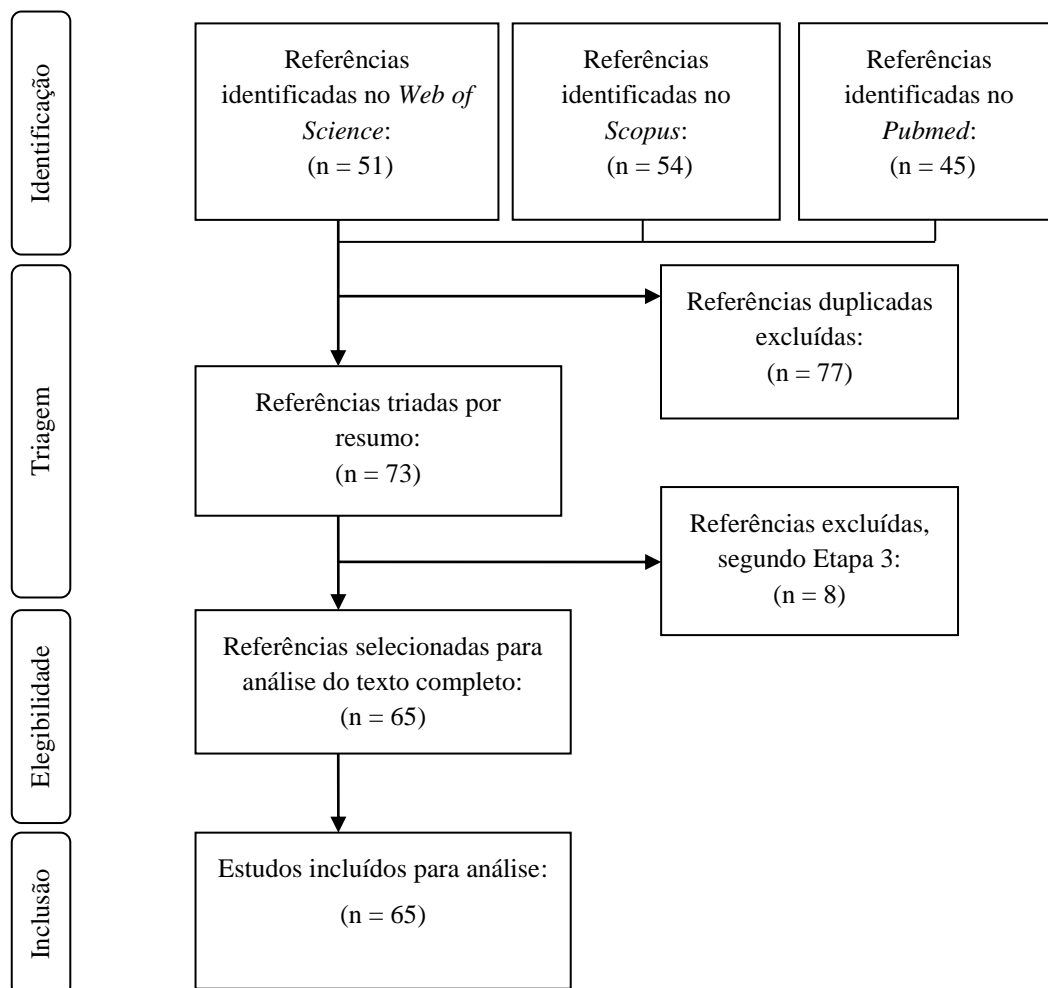


Figura 02 – Fluxograma de seleção de revisão segundo PRISMA.

A Figura 03 apresenta a frequência acumulada dos artigos selecionados com os termos *Multiple Exemplar Training* (MET) e *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) de acordo com o ano de publicação, até o ano de 2018.

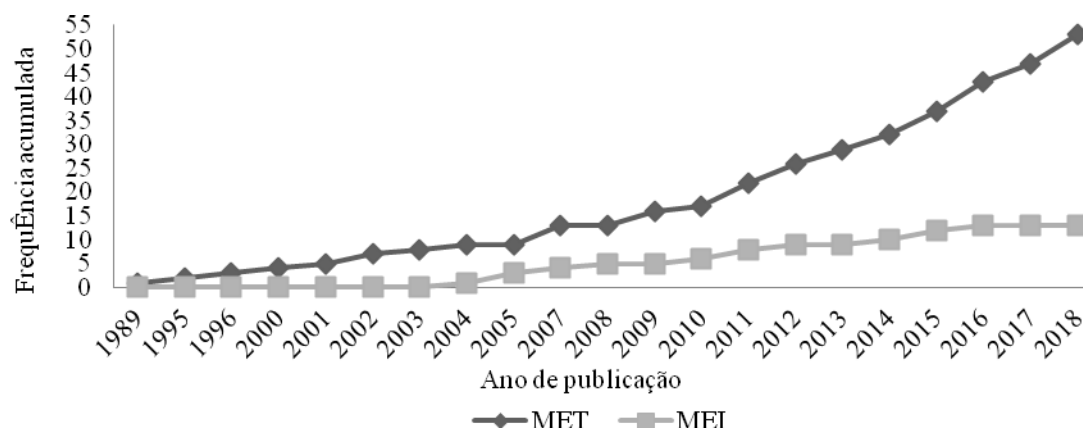


Figura 03 – Frequência acumulada dos artigos que usam os termos *Multiple Exemplar Training* (MET) ou *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) de acordo com o ano de publicação.

Dos 65 artigos selecionados de acordo com os critérios estabelecidos, 52 utilizam o termo *Multiple Exemplar Training* (MET); e 13 estudos utilizam *Multiple Exemplar Instruction* (MEI). O primeiro artigo a utilizar MET, na presente revisão, foi o de Hughes e Rusch (1989); enquanto que o MEI foi o trabalho de Nuzzolo-Gomez e Greer (2004).

Considerando a apresentação, na introdução dos artigos, de uma definição de MET e de citação de referências de estudos que utilizaram esse procedimento (TABELA 01), de maneira geral, os estudos analisados podem ser divididos em três grupos, quais sejam: (1) aqueles que fazem uma definição do conceito e citam estudos que usam o MET, no total de 19 artigos (ex.: HIER; ECKERT, 2016; PARRA; RUIZ, 2016); (2) aqueles que não fazem uma definição, mas fazem referência a estudos que usam esse procedimento, no total de 22 (ex.: WYMER, *et al.*, 2016; NAJDOWSKI, *et al.*, 2017); e (3) artigos que não trazem uma definição, nem citam referências, no total de 11 (ex.: ALBRIGHT, *et al.*, 2016; BORD, *et al.*, 2017).

Tabela 01 - Presença, na introdução dos artigos, de uma definição de MET e MEI e de citação de referências de estudos que utilizaram os referidos procedimentos.

Referências de estudos	Definição do conceito			
	<i>Multiple Exemplar Training</i>		<i>Multiple Exemplar Instruction</i>	
	Com definição	Sem definição	Com definição	Sem definição
Com referência	<p>HUGHES, <i>et al.</i>, 1995. CARR, 2003. REEVE, <i>et al.</i>, 2007 BROWN; PEACE; PARSONS, 2009. JIMENEZ; BROWDER; COURTADE, 2009. GOULD, <i>et al.</i> 2011. ROSALES; REHFELDT; LOVETT, 2011. TARBOX, <i>et al.</i>, 2012. MEINDL, <i>et al.</i>, 2013. GARCIA-ALBEA, <i>et al.</i>, 2014. ALBRIGHT, <i>et al.</i>, 2015. VARELAS; FIELDS, 2015. VIZCAÍNO-TORRES, <i>et al.</i>, 2015. HIER; ECKERT, 2016. PARRA; RUIZ, 2016. THIRUS; STARBRINK; JANSSON, 2016. TUCKER; GAMBA; WALKER, 2016. DASS; KISAMORE; VLADESCU, 2018. SCHNELL; VLADESCU; KODAK; NOTTINGHAM, 2018.</p>	<p>HUGHES; RUSCH, 1989. CULLINAN; BARNES-HOLMES; SMEETS, 2001. LUCIANO; BARNES-HOLMES; BARNES-HOLMES, 2002. BERENS; HAYES, 2007. LUCIANO; BECERRA; VALVERDE, 2007. MINAROVIC; BAMBARA, 2007. SILVA; SOUZA, 2009. O'CONNOR; BARNES-HOLMES; BARNES-HOLMES, 2011. CASSIDY; ROCHE; HAYES, 2011. MARZULLO-KERTH, <i>et al.</i>, 2011. PERSICKE, <i>et al.</i>, 2012. ROSALES; REHFELDT; HUFFMAN, 2012. PERSICKE, <i>et al.</i>, 2013. RANICK, <i>et al.</i>, 2013. DAY-WATKINS; MURRAY; CONNEL, 2014. GARCÍA; GONZÁLEZ; LEFKOWITZ, 2014. SPOONER; KEMP-INMAN; AHLGRIM-DELZELL; WOOD; DAVIS, 2015. WYMER, <i>et al.</i>, 2016. NAJDOWSKI, <i>et al.</i>, 2017. SIVARAMAN, 2017. CORTES; COBOS; TARBOX, 2018.</p>	<p>NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004. GREER, <i>et al.</i>, 2005. GREER; YUAN; GAUTREAUX, 2005. GREER; YUAN, 2008. SILBER; MARTENS, 2010. LUKE, <i>et al.</i>, 2011. SPECKMAN; GREER; RIVERA-VALDES, 2012. BYRNE; REHFELDT; AGUIRRE, 2014. LECHAGO, <i>et al.</i>, 2015. GREER; DU, 2015. SANTOS; SOUZA, 2016.</p>	<p>FIORILE; GREER, 2007. GILIC; GREER, 2011.</p>
Sem referência	-----	<p>TAYLOR; O'REILLY, 2000. FIELDS, <i>et al.</i>, 2002. ROCHE, <i>et al.</i>, 2004. MURPHY; BARNES-HOLMES, 2010. BALTRUSCHAT, <i>et al.</i>, 2012. RUIZ; PERETE, 2015. ALBRIGHT, <i>et al.</i>, 2016. BORD, <i>et al.</i>, 2017. PEREZ; KOVAC; NICO, 2017. GROB, <i>et al.</i>, 2018. MAY; SHAYTER; SCHMICK, 2018. NAJDOWSKI, <i>et al.</i>, 2018.</p>	-----	-----

Quadro 01 – Resumo das definições de MET apresentadas nas introduções dos estudos selecionados

Resumo da definição apresentada	Referências
Ensinar diretamente um comportamento específico com variações de estímulos	MEINDL, et al., 2013; ALBRIGHT, et al., 2015; VIZCAÍNO-TORRES, et al., 2015; PARRA; RUIZ, 2016; THIRUS; STARBRINK; JANSSON, 2016; DASS; KISAMORE; VLADESCU, 2018; SCHNELL, et al., 2018
Ensinar diretamente um comportamento específico com variações de topografias de resposta	HUGHES, et al., 1995; BROWN; PEACE; PARSONS, 2009; GOULD, et al., 2011
Variação de estímulos ou topografias de respostas	CARR, 2003; REEVE, et al., 2007; ROSALES; REHFELDT; LOVETT, 2011; GARCIA-ALBEA, et al., 2014; HIER; ECKERT, 2016
História de reforço para responder às relações condicionais entre estímulos	TARBOX, et al., 2012
Instrução incluindo dois ou mais exemplares (não cita se são exemplares de respostas ou estímulos) para promover a generalização	TUCKER; GAMBA; WALKER, 2016; JIMENEZ; BROWDER; COURTADE, 2009
Apresentação de muitos exemplares de estímulos positivos e negativos durante o treinamento	VARELAS; FIELDS, 2015

Em relação aos trabalhos que fazem definição do termo (QUADRO 01), alguns se referiram ao MET com definições próximas ou como sinônimo de treino por exemplares suficientes para estabelecer repertórios verbais emergentes e para proporcionar a generalização. Envolveria, por exemplo, ensinar diretamente um comportamento específico com uma diversidade de variações de estímulos (MEINDL, *et al.*, 2013; ALBRIGHT, *et al.*, 2015; VIZCAÍNO-TORRES, *et al.*, 2015; PARRA; RUIZ, 2016; THIRUS; STARBRINK; JANSSON, 2016; DASS; KISAMORE; VLADESCU, 2018; SCHNELL; VLADESCU; KODAK; NOTTINGHAM, 2018) ou topografias de resposta (HUGHES, *et al.*, 1995; BROWN; PEACE; PARSONS, 2009;

GOULD, *et al.*, 2011); ou podendo ocorrer variação das duas variáveis, ou seja, estímulos ou topografias de respostas (CARR, 2003; REEVE, *et al.*, 2007; ROSALES; REHFELDT; LOVETT, 2011; GARCIA-ALBEA, *et al.*, 2014; HIER; ECKERT, 2016).

Tarbox e colaboradores (2011) referiram-se ao MET apenas como uma história de reforço para responder às relações condicionais entre estímulos e, outros dois (TUCKER; GAMBA; WALKER, 2016; JIMENEZ; BROWDER; COURTADE, 2009) definiram MET como uma instrução incluindo dois ou mais exemplares (não cita se são exemplares de respostas ou estímulos) para promover a generalização. Para Varelas e Fields (2015), MET seria a apresentação de muitos exemplares positivos e negativos durante o treinamento.

Em relação ao uso de MEI, os estudos podem ser divididos em dois grupos (TABELA 01): (1) aqueles que fazem uma definição do conceito e citam estudos que usam esse procedimento, no total de 11 artigos (ex.: GREER; DU, 2015; SANTOS; SOUZA, 2016); e (2) os que não fazem uma definição, mas citam referências de estudos que usam o MEI, no total de dois (FIORILE; GREER, 2007; GILIC; GREER, 2011).

Sobre os trabalhos que fazem definição de MEI (QUADRO 02), alguns definiram esse procedimento como uma forma de estabelecer os repertórios de falante e ouvinte, resultando na emergência da capacidade de aprender novos conjuntos de relações, por meio do provimento de instruções com múltiplos conjuntos de estímulos (BYRNE; REHFELDT; AGUIRRE, 2014; GREER; DU, 2015).

Silber e Martens (2010) referem-se ao MEI como uma abordagem em que habilidades são ensinadas usando exemplares com variação de estímulos e respostas esperadas no contexto de generalização. Outros estudos definiram o MEI como procedimento que resulta no desenvolvimento de abstração ou controle compartilhado

de estímulo para operantes verbais originalmente independentes (NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004), seja por meio da variação de diferentes respostas a um estímulo (SANTOS; SOUZA, 2016), assim como o ensino de uma resposta a vários estímulos (GREER; YUAN; GAUTREAUX, 2005) ou, além das duas formas, uma única resposta pode estar sob o controle de diferentes operações estabelecidas (GREER, *et al.*, 2005).

Quadro 02 – Resumo das definições de MEI apresentadas nas introduções dos estudos selecionados

Resumo da definição apresentada	Referências
Instruções com múltiplos conjuntos de estímulos.	BYRNE; REHFELDT; AGUIRRE, 2014; GREER; DU, 2015
Ensino com variação de estímulos e respostas esperadas no contexto de generalização.	SILBER; MARTENS, 2010
Procedimento que resulta no desenvolvimento de abstração ou controle compartilhado de estímulo para operantes verbais originalmente independentes (1), seja por meio da variação de diferentes respostas (2), estímulos (3) ou operações estabelecidas (4).	(1) NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004; (2) SANTOS; SOUZA, 2016; (3) GREER; YUAN; GAUTREAUX, 2005; (4) GREER, <i>et al.</i> , 2005
Procedimento que apresenta de forma rotativa estímulos e diferentes respostas aos mesmos, podendo ser feito por meio de conjuntos de estímulos, tipos de resposta e operações estabelecidas.	LUKE, <i>et al.</i> , 2011
Rotatividade de diversas respostas para um único estímulo, ou a rotação de diferentes conformações de estímulo para uma única resposta, com alternância entre respostas de ouvinte e falante.	GREER; YUAN, 2008
Maneira de alcançar respostas emergentes entre operantes verbais e entre repertórios de ouvinte e falante ou formas de resposta inicialmente funcionalmente independentes, com alternância de instrução entre duas ou mais funções de respostas com um subconjunto de exemplares.	LECHAGO, <i>et al.</i> , 2015
Exposição rotativa a uma variedade de respostas em diferentes contextos situacionais.	SPECKMAN; GREER; RIVERA-VALDES, 2012

Ao que diz respeito à rotatividade durante o ensino, Luke e colaboradores (2011) se referiram ao MEI como um procedimento que apresenta de forma rotativa estímulos e diferentes respostas aos mesmos, podendo ser feito por meio de conjuntos de estímulos, tipos de resposta e operações estabelecedoras. Greer e Yuan (2008) também citam a possibilidade do MEI envolver a rotatividade de diversas respostas para um único estímulo, ou a rotação de diferentes conformações de estímulo para uma única resposta, com alternância entre respostas de ouvinte e falante. Lechago e colaboradores (2015) afirmam que o MEI é uma maneira de alcançar respostas emergentes entre operantes verbais e entre repertórios de ouvinte e falante ou formas de resposta inicialmente funcionalmente independentes, com alternância de instrução entre duas ou mais funções de respostas com um subconjunto de exemplares. Por fim, Speckman, Greer e Rivera-Valdes (2012) também apontam que quando há exposição rotativa a uma variedade de respostas em diferentes contextos situacionais, as respostas e as fontes de controle de estímulos sobre eles são refinadas.

A segunda parte de análise da revisão foi feita com os 13 estudos identificados usando o termo MEI, de acordo com a figura 04.

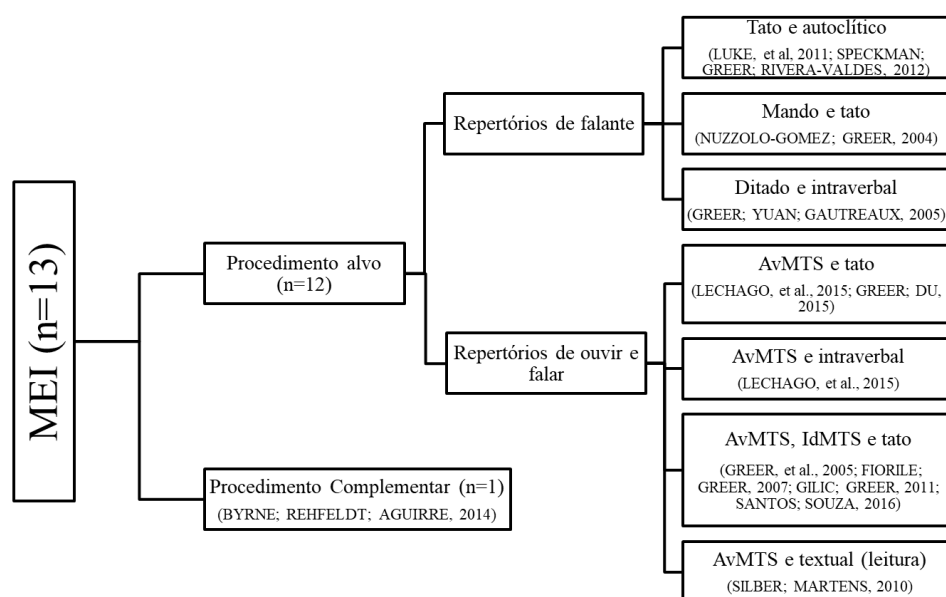


Figura 04 – Análise dos estudos que utilizaram o MEI.

Considerando o momento da intervenção em que o procedimento foi utilizado, tem-se que 12 estudos o usaram como procedimento principal, ou seja, o MEI era o procedimento foco da intervenção; enquanto que apenas um artigo usou o MEI como um procedimento complementar (BYRNE; REHFELDT; AGUIRRE, 2014), que só seria aplicado caso os participantes não atingissem o critério de outro procedimento aplicado anteriormente, sendo que outra forma de intervenção era o foco do estudo (*Stimulus Pairing Observation Procedure – SPOP*).

Os 12 artigos que tiveram o MEI como procedimento principal de estudo visavam o ensino de repertórios variados. Alguns estudos faziam rotatividade apenas de repertórios de falante, como mando e tato (NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004), ditado e intraverbal (GREER; YUAN; GAUTREAUX, 2005) e tato e autoclítico (LUKE, *et al.*, 2011; SPECKMAN; GREER; RIVERA-VALDES, 2012); enquanto outros estudos envolviam rotatividade entre os repertórios de ouvinte e falante, como ensino de *matching* auditivo-visual, IdMTS e tato (GREER, *et al.*, 2005; FIORILE; GREER, 2007; GILIC; GREER, 2011; SANTOS; SOUZA, 2016), *matching* auditivo-visual e intraverbal (LECHAGO, *et al.*, 2015), *matching* auditivo-visual e textual (leitura) (SILBER; MARTENS, 2010) ou ainda *matching* auditivo-visual e tato (LECHAGO, *et al.*, 2015; GREER; DU, 2015). Não houve medida de *follow-up* em nenhum artigo selecionado para análise que utilizasse o MEI.

Sobre a estrutura do MEI, para uso do presente trabalho, foi subdividido em duas categorias, o MEI linear e o MEI randomizado. O MEI linear refere-se à apresentação linear dos estímulos para cada operante alvo de ensino (ex.: ensina-se ecoico, tato e mando para um estímulo; em seguida segue o ensino dessa mesma sequência de operantes, mas para um novo estímulo). O MEI randomizado seria o ensino totalmente randomizado para operantes e estímulos (ex.: há uma tentativa de ecoico para um

estímulo, seguida de uma tentativa de tato para outro estímulo e assim por diante). O ensino ocorreu de forma linear nos primeiros três estudos que apareceram na revisão, de 2004 e 2005 (NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004; GREER, *et al.*, 2005; GREER; YUAN; GAUTREAUX, 2005); a partir de 2007, oito estudos foram estruturados de forma randomizada (FIORILE; GREER, 2007; GREER; YUAN, 2008; SILBER; MARTENS, 2010; GILIC; GREER, 2011; LUKE, *et al.*, 2011; LECHAGO, *et al.*, 2015; GREER; DU, 2015; SANTOS; SOUZA, 2016); e, em um artigo, essa informação não aparece no método (SPECKMAN; GREER; RIVERA-VALDES, 2012).

Quanto à faixa etária das populações alvo dos estudos (FIGURA 05), das 173 crianças que participaram dos experimentos, 23,12% eram crianças com menos de cinco anos e 76,88% das crianças tinham entre cinco e 10 anos de idade.

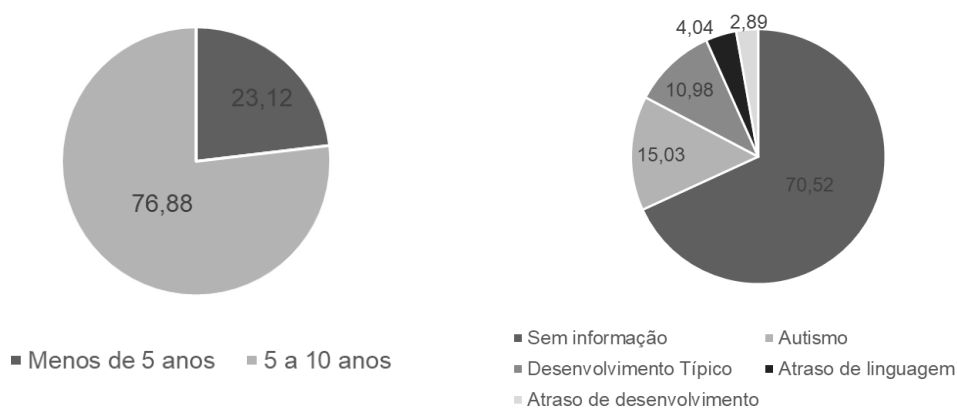


Figura 05 – Porcentagem de participantes de acordo com a faixa etária (esquerda) e informação diagnóstica (direita).

Sobre a presença da informação diagnóstica na descrição dos participantes, para 70,52% das crianças não havia essa informação na caracterização. Importante citar que, essa grande quantidade de crianças se deve, principalmente, ao estudo de Silber e Martens (2010), no qual participaram 111 crianças. Nos demais estudos, havia 15,03%

de crianças com diagnóstico de autismo⁶, com ou sem comorbidades; 10,98% participantes com desenvolvimento típico; 4,04% de crianças com atraso de linguagem; e 2,89% participantes com atraso de desenvolvimento.

Em relação ao número de exposição ao MEI, ou seja, quantas vezes cada participante foi exposto ao procedimento com um novo conjunto de estímulos, das 173 crianças, 145 foram expostas apenas à um conjunto de estímulos pelo MEI; 25 crianças foram expostas à dois conjuntos; e três participantes foram expostos à três diferentes conjuntos de estímulos. A Figura 06 mostra a porcentagem de participantes de acordo com o diagnóstico e o número de conjuntos de estímulos expostos ao MEI até atingir o critério de aprendizagem proposto. As setas indicam que não houve casos de exposições ao MEI com três conjuntos diferentes de estímulos para aquele diagnóstico em questão.

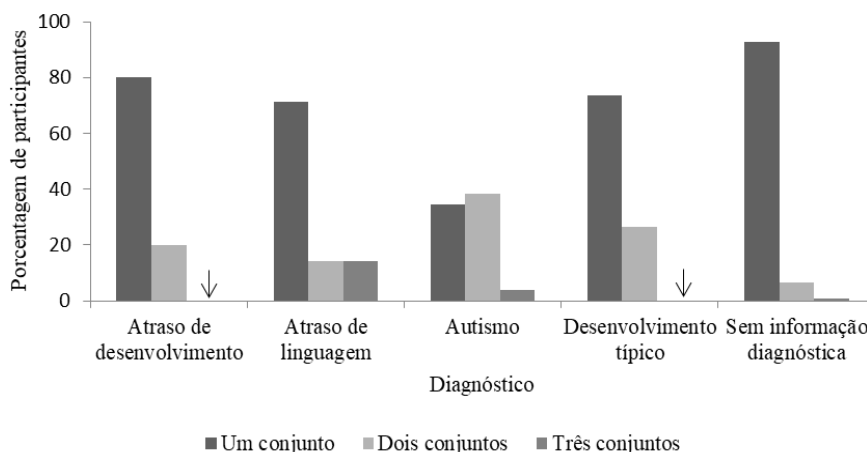


Figura 06 – Porcentagem de participantes de acordo com o diagnóstico e o número de conjuntos de estímulos expostos ao MEI até atingir o critério de aprendizagem proposto.

Para todos os diagnósticos descritos, exceto o de autismo, a porcentagem de participantes expostos a apenas um conjunto de estímulos por MEI foi superior às porcentagens de participantes que foram expostos a dois ou três conjuntos diferentes de estímulos ao procedimento. Assim, 92,62% das crianças que não havia informação

⁶ Foi utilizado o termo autismo ao invés de Transtorno do Espectro Autista, devido ao fato de que a maioria dos estudos selecionados para análise utilizam essa terminologia (ainda que tenha estudos que empreguem o novo termo, como Santos e Souza (2016)).

diagnóstica, 80% dos participantes com atraso de desenvolvimento, 73,68% das crianças com desenvolvimento típico, e 71,43% participantes com de atraso de linguagem, foram expostos apenas a um conjunto de estímulos por MEI para atingir o critério de aprendizagem proposto.

No caso das crianças com diagnóstico de autismo, 34,61% dos participantes foram expostos apenas a um conjunto por MEI, enquanto que 38,46% das crianças com o mesmo diagnóstico foram expostas a dois conjuntos de estímulos diferentes pelo mesmo procedimento. Para os outros diagnósticos, 26,32% das crianças com desenvolvimento típico, 20% dos participantes com atraso de desenvolvimento, 14,29% participantes com de atraso de linguagem, e 6,56% das crianças que não havia informação diagnóstica, foram expostos ao MEI com dois conjuntos diferentes de estímulos até atingir o critério de aprendizagem proposto.

Por fim, 14,29% participantes com de atraso de linguagem, 3,82% dos participantes com diagnóstico de autismo, e 0,82% das crianças que não havia informação diagnóstica, foram expostos ao MEI com três conjuntos de estímulos diferentes. Para participantes com atraso de desenvolvimento e com desenvolvimento típico não houve relato de exposição a três conjuntos de estímulos.

5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão da literatura para sistematizar o uso dos termos *Multiple Exemplar Instruction* (MEI) e *Multiple Exemplar Training* (MET). Em especial, dos artigos que usaram o termo MEI, identificar e descrever sob quais arranjos de procedimento tem sido usado e os resultados obtidos.

A grande maioria dos estudos selecionados para análise utiliza o termo *Multiple Exemplar Training* (MET), 52 artigos (de um total de 65 estudos), ao invés de *Multiple Exemplar Instruction* (MEI), 13 artigos. Sendo que, esse último termo apareceu na revisão pela primeira vez no estudo de Nuzzolo-Gomez e Greer (2004), segundo critérios estabelecidos, enquanto que o primeiro estudo que utilizou MET era de 1989 (HUGHES; RUSCH, 1989), mesmo trabalho identificado na revisão de Holth (2017), mas que foi realizada em outra base de dados (PsycINFO) e com um descritor diferente do da presente revisão (*exemplar training*).

No que diz respeito às definições encontradas nas introduções dos estudos selecionados para análise em relação aos termos MEI e MET, embora a literatura não tenha sido clara, ou seja, as definições apresentavam diferenças sutis, MEI e MET se configuram em estratégias diferentes de ensino. De maneira geral, as definições de MET se aproximam mais do conceito de Stokes e Baer (1977) sobre treino com exemplares suficientes. Referem-se, assim, ao ensino com variação de respostas e ou estímulos para estabelecer repertórios verbais emergentes e para proporcionar a generalização, sem mencionar rotatividade durante o ensino, que é o que aparece em alguns estudos na definição de MEI. Além da questão da rotatividade, os estudos que utilizam o MEI também tendem a definir o procedimento como uma forma de promover controle compartilhado de estímulos ou abstrações, condizente com a definição de Geer e Ross (2008).

No primeiro artigo identificado na presente revisão que utilizava o conceito de MEI, Nuzzolo-Gomez e Greer (2004) apontam estudos mais antigos, como o de Hall e Sundberg (1987) e Sigafos e colaboradores (1989) em que os operantes não treinados emergiram após um ou mais mandos ou tatos terem sido ensinados, sugerindo que talvez essa emergência ou transferência entre as classes de resposta pudesse ser

facilitada ao fornecer mais exemplares em cada repertório. Esse dado é importante, pois mostra que a discussão sobre múltiplos exemplares vem se desenvolvendo muito antes do que apareceu nesta revisão para o conceito de MEI.

Entre os estudos que foram considerados como não apresentando uma definição dos termos MEI ou MET, alguns artigos apenas trouxeram o termo na introdução, sem desenvolver como o procedimento aconteceria de fato (ex.: GILIC; GREER, 2011); outros estudos não trouxeram nenhuma citação sobre o termo MET ou MEI na introdução (ex.: TAYLOR; O'REILLY, 2000), ainda que tenha citado o termo em outras partes do trabalho, como no resumo e/ou palavras-chave (ex.: GROB; LERMAN; LANGLINAIS; VILLANTE, 2018). Grob e colaboradores (2018), por exemplo, trouxeram o termo MET nas palavras-chave e no método, mas sem apresentar o termo diretamente na introdução.

O uso dos descritores pode ter restringido os resultados, futuros trabalhos podem usar *multiple exemplar*, *exemplar training* ou outra palavra-chave para incluir mais estudos de intervenção; podem considerar, também, estudos nos quais o procedimento alvo de ensino fosse outro, mas que a forma como o ensino foi estruturado poderia ser considerado como MEI, o que possibilitaria verificar trabalhos mais antigos que possam ter utilizado múltiplos exemplares, mas com outra nomenclatura.

Ainda que alguns estudos (GREER; YUAN; GAUTREAU, 2005; SILBER; MARTENS, 2010) citem que o MEI resulta na generalização e manutenção dos resultados, não foi encontrado nesta revisão estudos que tivessem realizado *follow-up*. Uma possibilidade é que os estudos estejam indexados em outras bases de dados e, por isso, não foram encontrados neste trabalho; ou não apareceram na presente revisão por causa da escolha dos descritores. Todavia, esse dado mostra a necessidade de pesquisas que investiguem a manutenção do que é alvo de intervenção.

O fato de que a maioria dos participantes dos estudos foram expostos apenas a um conjunto de estímulos por MEI para atingir os critérios de aprendizagem estabelecidos, permite o questionamento de quantos conjuntos de estímulos são necessários ser expostos ao MEI para que ocorra a generalização para operantes e estímulos não treinados por este procedimento e manutenção dos resultados, em especial em casos de TEA (que foi o diagnóstico que exigiu a exposição a mais conjuntos de estímulos por MEI). Futuras revisões podem verificar com mais precisão se o uso do MEI, principalmente naqueles artigos que expuseram os participantes apenas a um conjunto de estímulos por MEI, tem sido realmente eficaz para todos ou a maioria dos participantes para alcançar os objetivos que os estudos propõem. Além disso, pode-se verificar quantas sessões foram necessárias para cada participante para atingir os critérios de aprendizagem para todos os operantes ensinados, pois a literatura aponta que, em alguns casos, somente após um treino extensivo é que houve e emergência de repertórios verbais não treinados após o MEI, sendo necessário mais estudos para entender melhor a utilidade clínica deste procedimento (GROW; KODAK, 2010).

Existem na literatura pesquisas que visam ensinar o repertório de ecoico em conjunto com outros operantes utilizando o MEI (GUERRA, 2015; MERLIN; ALMEIDA-VERDU; NEVES; SILVA; MORET, 2019; PEREIRA; ASSIS; ALMEIDA-VERDU, 2016; RIQUE *et al*, 2017). Todavia, não foi encontrado nesta revisão estudos que utilizassem o MEI para o ensino direto do ecoico, indicando que essas pesquisas não estão indexadas nas bases de dados pesquisadas. Futuros estudos de revisão podem verificar se o ecoico foi usado como *prompt* ou se foi ensinado em algum outro momento das pesquisas utilizando outros procedimentos.

REFERÊNCIAS

- *ALBRIGHT, L.; REEVE, K. F.; REEVE, S. A.; et al. Teaching statistical variability with equivalence-based instruction. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 48, n. 4, p. 883-894, 2015.
- *ALBRIGHT, L.; SCHNELL, L.; REEVE, K. F.; et al. Using stimulus equivalence-based instruction to teach graduate students in applied behavior analysis to interpret operant functions of behavior. **Journal of Behavioral Education**, v. 25, n. 3, p. 290-309, 2016.
- ARNTZEN, E.; ALMÁS, I. K. Effects of mand-tact versus tact-only training on the acquisition of tacts. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 35, n. 4, p. 419-422, 2002.
- BAER, D. M.; WOLF, M. M.; RISLEY, T. R. Some current dimensions of applied behavior analysis. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 1, n. 1, p. 91-97, 1968.
- *BALTRUSCHAT, L.; HASSELHORN, M.; TARBOX, J.; et al. The effects of multiple exemplar training on a working memory task involving sequential responding in children with autism. **Psychological Record**, v. 62, n. 3, p. 549-561, 2012.
- *BERENS, N. M.; HAYES, S. C. Arbitrarily applicable comparative relations: Experimental evidence for a relational operant. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 40, n. 1, p. 45-71, 2007.
- *BORD, S.; SIDENER, T. M.; REEVE, K. F.; SIDENER, D. W. Teaching on-task rollerblading and ice-skating to a child with autism. **Behavior Analysis Practice**, v. 10, p. 178-182, 2017. DOI 10.1007/s40617-016-0150-z.
- BRASIL (2012). **Diretrizes metodológicas**: Elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde. Recuperado em 03 de Maio, 2017, de <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistemica.pdf>.
- *BROWN, F. J.; PEACE, N.; PARSONS, R. Teaching children generalized imitation skills: A case report. **Journal Intellectual Disabilities**, v. 13, n. 1, p. 9-17, 2009. DOI: 10.1177/1744629509103514.
- *BYRNE, B. L.; REHFELDT, R. A.; AGUIRRE, A. A. Evaluating the effectiveness of the stimulus pairing observation procedure and multiple exemplar instruction on tact and listener responses in children with autism. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 30, n. 2, p. 160-169, 2014. DOI: 10.1007/s40616-014-0020-0.
- *CARR, D. Effects of exemplar training in exclusion responding on auditory-visual discrimination tasks with children with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 36, n. 4, p. 507-524, 2003.

*CASSIDY, S.; ROCHE, B.; HAYES, S. C. A relational frame training intervention to raise intelligence quotients: A pilot study. **Psychological Record**, v. 61, n. 2, p. 173-198, 2011.

CERON, M. I.; KESKE-SOARES, M. Terapia fonológica: A generalização para outra posição na palavra. **CEFAC**, v. 11, n. 2, p. 199-206, 2009.

*CULLINAN, V. A.; BARNES-HOLMES, D.; SMEETS, P. M. A precursor to the relational evaluation procedure: Searching for the contextual cues that control equivalence responding. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 76, n. 3, p. 339-349, 2001.

*CORTES, A. I. R.; COBOS, F. J. M.; TARBOX, J. Teaching children to create metaphorical expressions. **Journal of Psychology and Psychological Therapy**, v. 18, n. 1, p. 27-38, 2018.

*DASS, T. K.; KISAMORE, A. N.; VLADESCU, J. C.; et al. Teaching children with autism spectrum disorder to tact olfactory stimuli. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 51, n. 3, p. 538-552, 2018.

*DAY-WATKINS, J.; MURRAY, R.; CONNELL, J. E. Teaching helping to adolescents with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 47, n. 4, p. 850-5, 2014. DOI: 10.1002/jaba.156.

*DOS SANTOS, E. L. N.; DE SOUZA, C. B. A. Teaching naming with objects and figures for children with autism. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 32, n. 3, p. 1-10, 2016. DOI: 10.1590/0102-3772e32329.

ESTEVES, R. C.; LUCCHESI, F. D. M.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de ecoico, tato e mando: uma revisão bibliográfica dos artigos do journal of applied behavior analysis (JABA). **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 16, n. 2, p. 109-124, 2014.

FAZZIO, D. F. **Intervenção comportamental no autismo e deficiências de desenvolvimento**: uma análise dos repertórios propostos em manuais de treinamento. Dissertação (Mestrado em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento) - PUC, SP, 2002.

*FIELDS, L.; MATNEJA, P.; VARELAS, A.; et al. The formation of linked perceptual classes. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 78, n. 3, p. 271-290, 2002.

*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. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 23, p. 71-87, 2007.

FRAGALE, C. L.; O'REILLY, M. F.; AGUILAR, J.; PIERCE, N.; LANG, R.; SIGAFOOS, J.; LANCIONI, G. The influence of motivating operations on

generalization probes of specific mands by children with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 45, n. 3, p. 565-577, 2012.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015. DOI: 10.5123/S1679-49742015000200017.

*GARCIA, A. G.; GONZALEZ, A. V.; LEFKOWITZ, J. G. The influence of the parents' educational level and participants' age in the derivation of equivalence-equivalence. **Psicothema**, v. 26, n. 3, p. 314-320, 2014.

*GARCIA-ALBEA, E.; REEVE, S. A.; REEVE, K. F.; et al. Using audio script fading and multiple-exemplar training to increase vocal interactions in children with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 47, n. 2, p. 325-343, 2014.

*GILIC, L.; GREER, R. D. Establishing naming in typically developing two-year-old children as a function of multiple exemplar speaker and listener experiences. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 27, n. 1, p. 157-77, 2011.

*GOULD, E.; TARBOX, J.; O'HORA, D.; et al. Teaching children with autism a basic component skill of perspective-taking. **Behavioral Interventions**, v. 26, n. 1, p. 50-66, 2011.

*GREER, R. D.; DU, L. Experience and the onset of the capability to learn names incidentally by exclusion. **Psychological Record**, v. 65, n. 2, p. 355-373, 2015.

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.; STOLFI, L.; CHAVEZ-BROWN, M.; RIVERA-VALDES, C. The emergence of the listener to speaker component of naming in children as a function of multiple exemplar instruction. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 21, p. 123-34, 2005.

*GREER, R. D.; YAUN, L.; GAUTREAUX, G. Novel dictation and intraverbal responses as a function of a multiple exemplar instructional history. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 21, p. 99-116, 2005.

*GREER, R. D.; YUAN, L. How kids learn to say the darnedest things: The effect of multiple exemplar instruction on the emergence of novel verb usage. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 24, p. 103-210, 2008.

*GROB, C. M.; LERMAN, D. C.; LANGLINAIS, C. A.; VILLANTE, N. K. Assessing and teaching job-related social skills to adults with autism spectrum disorder. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 9999, p. 1-23, 2018.

GROW, L. L.; KODAK, T. Recent research on emergent verbal behavior: Clinical applications and future directions. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 43, n. 4, p. 775-778, 2010.

GUERRA, B. T. **Ensino de operantes verbais e requisitos para ensino por tentativas discretas em crianças com transtorno do espectro autista (TEA)**. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) - Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, SP, 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 Comportamental e Cognitiva**, v. 18, n. 2, p. 73-85, 2016.

HALL, G. A.; SUNDBERG, M. L. Teaching mands by manipulating conditioned establishing operations. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 5, p. 41-53, 1987.

*HIER, B. O.; ECKERT, T. L. Programming generality into a performance feedback writing intervention: A randomized controlled trial. **Journal of School Psychology**, v. 56, p. 111-131, 2016.

HOLTH, P. Multiple exemplar training: Some strengths and limitations. **Behavior Analyst**, 40, p. 225–241, 2017. DOI 10.1007/s40614-017-0083-z.

*HUGHES, C.; HARMER, M. L.; KILLIAN, D. J.; et al. The effects of multiple-exemplar self-instructional training on high-school-students generalized conversational interactions. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 28, n. 2, p. 201-218, 1995.

*HUGHES, C.; RUSCH, F. R. Teaching supported employees with severe mental retardation to solve problems. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 22, n. 4, p. 365-72, 1989.

HULL, C. L. Quantitative aspects of evolution of concepts: An experimental study. **Psychological Monographs**, v. 28, p. i–86, 1920. DOI:10.1037/h0093130.

JESUS, J. C.; OLIVEIRA, T. P.; REZENDE, J. V. Generalização de mandos aprendidos pelo PECS (picture exchange communication system) em crianças com transtorno do espectro autista. **Temas em Psicologia**, v. 25, n. 2, p. 531-543, 2017. DOI: 10.9788/TP2017.2-07.

*JIMENEZ, B. A., BROWDER, D. M., COURTADE, G. R. An exploratory study of self-directed science concept learning by students with moderate intellectual disabilities. **Research and Practice for Persons with Severe Disabilities**, 34 (2), p. 33-46, 2009.

*LECHAGO, S. A.; CARR, J. E.; KISAMORE, A. N.; et al. The effects of multiple exemplar instruction on the relation between listener and intraverbal categorization repertoires. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 31, n. 1, p. 76-95, 2015.

LOVAAS, O. I. **Teaching developmentally disabled children: The me book**. Baltimore: University Park Press, 1981.

- *LUCIANO, C.; BARNES-HOLMES, Y.; BARNES-HOLMES, D. Establishing reports of saying and doing and discriminations of say-do relations. **Research in Developmental Disabilities**, v. 23, n. 6, p. 406-421, 2002.
- *LUCIANO, C.; BECERRA, I. G.; VALVERDE, M. R. The role of multiple-exemplar training and naming in establishing derived equivalence in an infant. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 87, n. 3, p. 349-365, 2007.
- *LUKE, N.; GREER, R. D.; SINGER-DUDEK, J.; KEOHANE, D. D. The emergence of autoclitic frames in atypically and typically developing children as a function of multiple exemplar instruction. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 27, n. 1, p. 141-56, 2011.
- *MARZULLO-KERTH, D.; REEVE, S. A.; REEVE, K. F.; et al. Using multiple-exemplar training to teach a generalized repertoire of sharing to children with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 44, n. 2, p. 279-294, 2011.
- *MAY, M. E.; SHAYTER, A. M.; SCHMICK, A.; et al. Teaching preschool children to report suspicious packages to adults. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 51, n. 3, p. 571-589, 2018.
- *MEINDL, J. N.; IVY, J. W.; MILLER, N.; NEEF, N. A.; Williamson, R. L. An examination of stimulus control in fluency-based strategies: SAFMEDS and generalization. **Journal of Behavioral Education**, v. 22, n. 3, p. 229-252, 2013. DOI: 10.1007/s10864-013-9172-6.
- MERLIN, A. M. B.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; NEVES, A. J.; SILVA, L. T. N.; MORET, A. L. M. Ensino por múltiplos exemplares e integração de comportamentos de ouvinte e falante com unidades sintáticas substantivo-adjetivo em crianças com DENA e IC. **Codas**, v. 31, n. 3, p. 1-11, 2019.
- *MINAROVIC, T. J.; BAMBARA, L. M. Teaching employees with intellectual disabilities to manage changing work routines using varied sight-word checklists. **Research and Practice for Persons with Severe Disabilities**, v. 32, n. 1, p. 31-42, 2007.
- *MURPHY, C.; BARNES-HOLMES, D. Establishing five derived mands in three adolescent boys with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 43, n. 3, p. 537-541, 2010.
- *NAJDOWSKI, A. C.; BERGSTROM, R.; TARBOX, J.; CLAIR, M. S. Teaching children with autism to respond to disguised mands. **Journal of Applied Behavior Analysis**, 2017. DOI: 10.1002/jaba.413.
- *NAJDOWSKI, A. C.; ST CLAIR, M.; FULLEN, J. A.; CHILD, A.; PERSICKE, A.; TARBOX, J. Teaching children with autism to identify and respond appropriately to the preferences of others during play. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 9999, p. 1-9, 2018.

- *NUZZOLO-GOMEZ, R.; GREER, R. D. Emergence of untaught mands or tacts of novel adjective-object pairs as a function of instructional history. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 20, p. 63-76, 2004.
- *O'CONNOR, J.; BARNES-HOLMES, Y.; BARNES-HOLMES, D. Establishing contextual control over symmetry and asymmetry performances in typically developing children and children with autism. **Psychological Record**, v. 61, n. 2, p. 287-311, 2011.
- *PARRA, I.; RUIZ, F. J. The effect on intelligence quotient of training fluency in relational frames of coordination. **International Journal of Psychology and Psychological Therapy**, v. 16, n. 1, p. 1-12, 2016.
- PEREIRA, F. D.; ASSIS, G. J. A.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Integração dos repertórios de falante-ouvinte via instrução com exemplares múltiplos em crianças implantadas cocleares. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 12, n. 1, p. 23-32, 2016.
- *PEREZ, W. F.; KOVAC, R.; NICO, Y. C.; et al. The transfer of C-rel contextual control (same, opposite, less than, more than) through equivalence relations. **Journal of The Experimental Analysis of Behavior**, v. 108, n. 3, p. 318-334, 2017.
- *PERSICKE, A.; TARBOX, J.; RANICK, J.; et al. Establishing metaphorical reasoning in children with autism. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 6, n. 2, p. 913-920, 2012.
- *PERSICKE, A.; TARBOX, J.; RANICK, J.; et al. Teaching children with autism to detect and respond to sarcasm. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 7, n. 1, p. 193-198, 2013.
- *RANICK, J.; PERSICKE, A.; TARBOX, J.; et al. Teaching children with autism to detect and respond to deceptive statements. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 7, n. 4, p. 503-508, 2013.
- *REEVE, S. A.; REEVE, K. F.; TOWNSEND, D. B.; et al. Establishing a generalized repertoire of helping behavior in children with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 40, n. 1, p. 123-136, 2007.
- RIQUE, L. D.; GUERRA, B. T.; BORELLI, L. M.; OLIVEIRA, A. P.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de comportamento verbal por múltiplos exemplares em uma criança com distúrbio do espectro da neuropatia auditiva. **CEFAC**, v. 19, n. 2, p. 289-298, 2017.
- *ROCHE, B.; LINEHAN, C.; WARD, T.; DYMOND, S.; REHFELDT, R. A. The unfolding of the relational operant: A real-time analysis using electroencephalography and reaction time measures. **International Journal of Psychology and Psychological Therapy**, v. 4, n. 3, p. 587-603, 2004.

- *ROSALES, R.; REHFELDT, R. A.; HUFFMAN, N. Examining the utility of the stimulus pairing observation procedure with preschool children learning a second language. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 45, n. 1, p. 173-177, 2012.
- *ROSALES, R.; REHFELDT, R. A.; LOVETT, S. Effects of multiple exemplar training on the emergence of derived relations in preschool children learning a second language. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 27, n. 1, p. 61-74, 2011.
- *RUIZ, F. J.; PERETE, L. Application of a relational frame theory account of psychological flexibility in young children. **Psicothema**, v. 27, n. 2, p. 114-119, 2015.
- *SCHNELL, L. K.; VLADESCU, J.C.; KODAK, T.; NOTTINGHAM, C. L. Comparing procedures on the acquisition and generalization of tacts for children with autism spectrum disorder. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 9999, 1-15, 2018.
- *SILBER, J. M.; MARTENS, B. K. Programming for the generalization of oral reading fluency: Repeated readings of entire text versus multiple exemplars. **Journal of Behavioral Education**, v. 19, n. 1, p. 30-46, 2010. DOI: 10.1007/s10864-010-9099-0.
- *SILVA, F. T. N.; DE SOUZA, C. B. A. Repeated shifts of simple discrimination: Learning in infants. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 25, n. 4, p. 569-580, 2009.
- SIGAFOOS, J.; DOSS, S.; REICHLE, J. Developing mand and tact repertoires in persons with severe developmental disabilities using graphic symbols. **Research in Developmental Disabilities**, 1, 1989.
- *SIVARAMAN, M. Using multiple exemplar training to teach empathy skills to children with autism. **Behavior Analysis in Practice**, v. 10, n. 4, p. 337-346, 2017.
- SKINNER, B. F. *Tecnologia de ensino*. Editora Herder, São Paulo, 1972.
- *SPECKMAN, J.; GREER, R. D.; RIVERA-VALDES, C. Multiple exemplar instruction and the emergence of generative production of suffixes as autoclitic frames. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 28, n. 1, p. 83-99, 2012.
- *SPOONER, F., KEMP-INMAN, A., AHLGRIM-DELZELL, L., WOOD, L., DAVIS, L. L. Generalization of literacy skills through portable technology for students with severe disabilities. **Research and Practice for Persons with Severe Disabilities**, v. 40, n. 1, p. 52-70, 2015.
- 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, p. 111-117, 2012.
- STOKES, T. F.; BAER, D. M. An implicit technology of generalization. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 10, n. 2, p. 349-367, 1977.

*TARBOX, J.; ZUCKERMAN, C. K.; BISHOP, M. R.; OLIVE, M. L.; O'HORA, D. P. Rule-governed behavior: Teaching a preliminary repertoire of rule-following to children with autism. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 27, n.1, p. 125-39, 2011.

*TAYLOR, I.; O'REILLY, M. F. Generalization of supermarket shopping skills for individuals with mild intellectual disabilities using stimulus equivalence training. **Psychological Record**, v. 50, n. 1, p. 49-62, 2000.

*THIRUS, J.; STARBRINK, M.; JANSSON, B. Relational frame theory, mathematical and logical skills: A multiple exemplar training intervention to enhance intellectual performance. **International Journal of Psychology and Psychological Therapy**, v. 16, n. 2, p. 141-155, 2016.

THORNDIKE, E. L. **Animal intelligence**: experimental studies. New Brunswick: Transaction Publishers, 1911/2000.

*TUCKER, M.; GAMBA, J.; WALKER, D. J. The effects of single-versus multiple-exemplar training on vocal identification of artists' styles. **Journal of Behavioral Education**, v. 25, n. 2, p. 189-205, 2016.

*VARELAS, A.; FIELDS, L. Induction of a generalized transitivity repertoire via multiple-exemplar training and staged testing. **Psychological Record**, v. 65, n. 4, p. 595-614, 2015.

*VIZCAINO-TORRES, R. M.; RUIZ, F. J.; LUCIANO, C.; et al. The effect of relational training on intelligence quotient: A case study. **Psicothema**, v. 27, n. 2, p. 120-127, 2015.

WIETHAN, F. M.; MOTA, H. B. Propostas terapêuticas para os desvios fonológicos: Diferentes soluções para o mesmo problema. **CEFAC**, s/p, 2010.

*WYMER, S. C.; TARBOX, J.; BEAVERS, G. A.; et al. Teaching children with autism to follow rules specifying a behavior and consequence. **Analysis of Verbal Behavior**, v. 32, n. 2, p. 265-274, 2016.

ZILIO, D. **A natureza comportamental da mente**: behaviorismo radical e filosofia da mente. Diego Zilio. – São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 294p.

ESTUDO 02⁷**REDUÇÃO DE VARIABILIDADE DA PRECISÃO DA FALA EM UMA
CRIANÇA COM DESORDEM DO ESPECTRO DA NEUROPATIA AUDITIVA
E IMPLANTE COCLEAR**

⁷ Foi estruturado um programa de ensino em repertório verbal inicial (APÊNDICE B) a partir da estrutura de ensino programada para os estudos 2 e 3, apresentada no item método dos respectivos estudos. Este programa foi organizado em forma de arquivos em Power Point e fichas de registro editáveis em Word, além de contar com um material instrucional. Alunos da graduação em psicologia da UNESP estão aplicando o programa em crianças com diversos perfis e critérios diagnósticos. Mais informações disponíveis no Apêndice B.

ESTUDO 02 – REDUÇÃO DE VARIABILIDADE DA PRECISÃO DA FALA EM UMA CRIANÇA COM DESORDEM DO ESPECTRO DA NEUROPATIA AUDITIVA E IMPLANTE COCLEAR

RESUMO

O planejamento de programas instrucionais em comportamento verbal requer conhecer sob quais condições a aquisição dos repertórios de ouvinte e falante pode ser otimizada, assim como os efeitos dos procedimentos de ensino no refinamento desses repertórios. O objetivo do presente estudo foi estabelecer, por meio da instrução por múltiplos exemplares (MEI), comportamento de ouvinte baseado em seleção e comportamento de falante (tato e ecoico) com substantivos, verificando se o MEI favorece a integração entre operantes e redução de variabilidade comportamental. Participou uma criança de sete anos com perda auditiva severa-profunda, pré-lingual, diagnóstico de Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva (DENA) usuária de implante coclear (IC) unilateral (orelha esquerda) há um ano e quatro meses. As sessões foram realizadas na casa da criança, em média três vezes por semana, uma sessão por dia, de vinte a trinta minutos cada. Foi feito três pré-testes dos repertórios de ouvinte (baseado em seleção) e de falante (tato e ecoico) com três conjuntos de estímulos; treino de ouvinte para o conjunto 1, seguido de teste para os operantes verbais não ensinados diretamente (ecoico e tato) para o mesmo conjunto; o ensino por MEI foi feito para um segundo conjunto de estímulos e testados os mesmos operantes verbais sondados anteriormente para o primeiro conjunto (ecoico e tato); um treino de ouvinte foi realizado com o terceiro conjunto de estímulos e testado os operantes verbais não ensinados diretamente (ecoico e tato) para o referido conjunto; por fim, houve exposição a três pós-testes e três medidas de *follow-up* com os conjuntos 1, 2 e 3. Na segunda parte do estudo, iniciada a partir do término do último *follow-up*, realizou-se três pré-testes com o conjunto 4; seguido do MEI com o conjunto 3; treino de ouvinte para o conjunto 4 e teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto; três pós-testes com os conjuntos 1, 2, 3 e 4. Os resultados demonstraram que as maiores porcentagens de acertos nas sondagens foram para os conjuntos que receberam o ensino por MEI, mas que o treino com esse procedimento não garantiu a generalização para outros conjuntos de estímulos a partir do treino somente de ouvinte após o MEI. Observou-se uma redução da variabilidade (aproximação entre as porcentagens de acertos) entre os operantes de ouvir, tatear e ecoar, se comparar pré e pós testes. Futuros estudos podem averiguar quantas exposições ao MEI com novos conjuntos de estímulos são necessárias para que ocorra a generalização para estímulos não ensinados e se, através desse procedimento, é possível diminuir a variabilidade de desempenho em casos de DENA em medidas de manutenção dos resultados e de *follow-up*.

Palavras-chave: Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva, Instrução por Múltiplos Exemplares, comportamento verbal, ensino.

1 INTRODUÇÃO

A Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva (DENA), anteriormente denominada Neuropatia Auditiva/Dessincronia Auditiva (NA/DA), é uma alteração na sincronia neural envolvida no processamento auditivo. É caracterizada pela alteração na transmissão neural aferente (processo que capta os impulsos nervosos e os transmite, via aferentes, ao Sistema Nervoso Central), enquanto há a preservação da função das células ciliares externas (CCE) do Órgão de Corti, um componente da parte interna do ouvido. Uma das principais consequências, além da alteração do processamento da estimulação sonora (detecção, discriminação, reconhecimento e compreensão), é que a compreensão e a produção da fala podem ser afetadas de maneira significativa (SILVA; ARAÚJO, 2007; COSTA; MARTINHO-CARVALHO; CUNHA; LEWIS, 2012; NORRIS; VELENOVSKY, 2014), assim como o reconhecimento de palavras, que geralmente é deficiente, particularmente no ruído (HOOD, 2011; COSTA, et al., 2012).

Os sujeitos com DENA muitas vezes podem ouvir, ou seja, detectam o som, mas falham em discriminar as palavras devido à dessincronia na condução nervosa, prejudicando o processamento auditivo temporal⁸ e a discriminação da fala (HOOD, 2011; COSTA, et al., 2012; PENIDO; ISAAC, 2013). Medidas audiométricas tem mostrado que as respostas comportamentais são variáveis em casos de DENA; assim como a flutuação nos limiares de audição⁹ (ou seja, o funcionamento auditivo pode variar de um dia para o outro) pode resultar em dificuldades de compreensão ou percepção dos sons da fala e, em decorrência, gerar atrasos no desenvolvimento da fala

⁸ “O processamento auditivo temporal pode ser definido como a percepção do som ou da alteração do som dentro de um período restrito e definido de tempo, ou seja, refere-se à habilidade de perceber ou diferenciar estímulos que são apresentados numa rápida sucessão” (p. 369-370, SAMELLI; SCHOCHAT, 2008).

⁹ Limiar de audição refere-se à intensidade mínima, o nível mínimo de pressão acústica eficaz necessária para provocar uma sensação auditiva, ou seja, para o som ser ouvido em um ambiente silencioso.

e da linguagem (HOOD, 2011; COSTA, et al., 2012; NORRIS; VELENOVSKY, 2014).

Assim, seria importante que crianças, em especial aquelas em período crítico para o desenvolvimento das habilidades de audição e linguagem, fossem expostas a programas de habilitação e reabilitação adequados para o desenvolvimento de tais repertórios verbais. O comportamento verbal é um operante que age sobre o ambiente social, alterando-o, e é modificado pelas consequências decorrentes dessas alterações em termos de probabilidade de emissão futura de respostas. Estas consequências seriam mediadas por um ouvinte que, para agir como tal, também necessita de uma história de treino pela mesma comunidade verbal do falante. Skinner (1957) categorizou os operantes verbais em ecoico, tato, mando, transcrito (ditado e cópia), textual, intraverbal e autoclítico. Resumidamente, o ecoico seria um operante verbal cuja característica fundamental é a correspondência ponto a ponto entre o que é apresentado como estímulo discriminativo auditivo e a resposta ecoica, sendo mantida por reforçadores sociais. Já o tato, caracteriza-se por ser uma resposta verbal vocal ou motora sob controle de estímulos discriminativos não verbais e que se mantém por suas consequências sociais quando há identidade funcional (estabelecida culturalmente e de forma arbitrária) entre o estímulo discriminativo e a resposta. É por meio deste operante que a audiência entra em contato com o ambiente físico que controla o comportamento do falante (SKINNER, 1957).

Uma alternativa de tratamento que também vem sendo adotada para indivíduos com DENA, com deficiência auditiva de grau grave a profundo, é o uso do Implante Coclear (IC) e que tem mostrado benefícios tanto na melhoria da audição como nas habilidades de percepção e compreensão da fala, por transformar a informação sonora

em sinais elétricos e levá-la diretamente ao nervo auditivo (SILVA; ARAÚJO, 2007; CARVALHO *et al.*, 2011; HOOD, 2011; PENIDO; ISAAC, 2013).

O IC é um dispositivo eletrônico inserido cirurgicamente na cóclea, parte interna do ouvido, que estimula diretamente o nervo auditivo, substituindo de forma parcial as funções das células sensoriais e também beneficiando a sincronia neural, sendo uma alternativa para essa população (CARVALHO *et al.*, 2011; MORET; BEVILACQUA; COSTA, 2007; SILVA; ARAÚJO, 2007; FERNANDES, *et al.*, 2015). Variáveis como idade, tempo de uso do IC, participação em processo de reabilitação fonoaudiológica e em que época ocorreu o diagnóstico, podem influenciar na efetividade do IC (SILVA; ARAÚJO, 2007; FERNANDES, *et al.*, 2015), apesar da variabilidade que é característica do diagnóstico de DENA (MIYAMOTO *et al.*, 1999; SILVA; ARAÚJO, 2007; CARVALHO *et al.*, 2011; HOOD, 2011; PENIDO; ISAAC, 2013).

Embora o IC reestabeleça a detecção de sons do ambiente, a compreensão dos mesmos e a produção da inteligibilidade da fala são repertórios que requerem treino (FERNANDES, *et al.*, 2015; ALMEIDA-VERDU; GOLFETO, 2016). Os programas de ensino de habilidades linguísticas podem envolver treino sistemático (MIYAMOTO *et al.*, 1999; SILVA; ARAÚJO, 2007; MOOG; STEIN, 2008) e incluir orientações a serem seguidas por pais e professores (KANT; ADHYARU, 2009). Tais resultados benéficos para o implantado, como a percepção auditiva dos sons da fala e a aquisição da linguagem oral, podem promover melhora na qualidade de vida, pois uma vez que a criança tem acesso auditivo a esses estímulos e começa a responder aos mesmos, há a possibilidade de se relacionar com os pares de maneira funcional (RIQUE *et al.*, 2017), fazendo com que a criança possa ser mais responsiva ao seu ambiente, melhorando as experiências comunicativas e as interações sociais (QUITTNER; LEIBACH; MARCIEL, 2004).

No Brasil, têm sido feitas pesquisas cujo objeto de estudo são as condições necessárias para o estabelecimento do repertório que envolve compreensão auditiva e as relações que estabelecem com o repertório de falar com precisão, acompanhando a reabilitação de crianças com deficiência auditiva neurossensorial¹⁰ usuárias de IC (ALMEIDA-VERDU; GOLFETO; da SILVA; de SOUZA; BEVILACQUA, 2014; ALMEIDA-VERDU; GOLFETO, 2016).

A rota de ensino frequentemente adotada é o paradigma das relações de equivalência, que preconiza o ensino de discriminações condicionais entre estímulos e entre estímulos e diferentes tipos de respostas (MACKAY, 1985; SIDMAN; TAILBY, 1982). O paradigma consiste no estabelecimento de, pelo menos, duas discriminações condicionais que compartilham de um elemento em comum; dessas discriminações podem emergir novas, sem ensino direto, sendo um bom modelo para o estudo da capacidade gerativa de repertórios verbais e estudo de relações semânticas.

Considerando especificamente o ensino direto de operantes verbais, existem diferentes estratégias de ensino. Uma delas é a instrução por único exemplar (*Single Exemplar Instruction* – SEI) cujo ensino consiste na apresentação de estímulos e solicitação de apenas um tipo de resposta em cada sessão. Por exemplo, ensina-se primeiramente apenas ecoico e, após o sujeito atingir o critério de aprendizagem, passa-se ao ensino de outro operante verbal, como o tato. Também há os treinos de ecoico para tato (BARBERA; KUBINA, 2005; BLOH, 2008); tato para mando (WALLACE, IWATA, HANLEY, 2006; FINN, MIGUEL, AHEARN, 2012); tato para intraverbal (GOLDSMITH; LEBLANC; SAUTTER, 2007; INGVARSSON; CAMMILLERI; MACIAS, 2012), em que se ensina uma resposta e, posteriormente, altera-se a variável

¹⁰ Deficiência auditiva neurossensorial ocorre quando há lesões no ouvido interno, ou seja, nas células ciliadas na cóclea ou no próprio nervo auditivo; de causas diversas, podendo ser bilateral ou unilateral.

controladora, transferindo o controle de estímulos a partir de um operante e estabelecendo outro.

Conforme apresentado no Estudo 01, a instrução por múltiplos exemplares (*Multiple Exemplar Instruction* – MEI) é outra estratégia alternativa para o estabelecimento do controle compartilhado entre estímulos que tem demonstrado resultados promissores de aprendizagem de repertórios verbais, também envolvendo população com repertório verbal mínimo (GREER *et al.*, 2005; GREER; STOLFI; PISTOLJEVIC, 2007) e crianças com IC e/ou DENA (MERLIN *et al.*, 2019; PEREIRA; ASSIS; ALMEIDA-VERDU, 2016; RIQUE *et al.*, 2017; PEREIRA; ASSIS; PALHETA NETO; ALMEIDA-VERDU, 2018). O procedimento consiste na apresentação rotativa de diferentes exemplares de estímulos e que controlam diferentes tipos de respostas, podendo abranger nessa rotatividade comportamentos de falante e de ouvinte (GREER; ROSS, 2008; GREER; SPECKMAN, 2009).

Dentre os estudos que adotam a estratégia de MEI em pessoas com repertório verbal mínimo pode-se citar Greer e colaboradores (2005) que utilizaram o MEI para o estabelecimento da transição do repertório de ouvinte para falante em três crianças, de dois a quatro anos de idade, com atraso de desenvolvimento. Foram ensinadas, primeiramente, respostas de *matching* de identidade para um conjunto de estímulos e testadas respostas não ensinadas para o mesmo conjunto (*matching* auditivo-visual e tato com e sem antecedente verbal (puro e impuro, respectivamente)). Em seguida, os participantes passaram pelo MEI, com rotatividade de quatro tipos de respostas (*matching* auditivo-visual e de identidade, tato puro e tato impuro) para um segundo conjunto de estímulos; as respostas não ensinadas para o primeiro conjunto foram novamente testadas. Por fim, ensinou-se *matching* de identidade para um terceiro conjunto de estímulos e testadas respostas não ensinadas diretamente para o mesmo

conjunto. Os resultados demonstraram que houve um aumento de respostas corretas em relação a estímulos não ensinados diretamente após o MEI em comparação ao ensino de apenas um tipo de resposta.

Em relação aos efeitos do MEI no estudo das condições sob as quais os repertórios de ouvinte se relacionam com os de falante, com a inclusão do ecoico em rotatividade com outros operantes, especificamente crianças com usuárias de IC (PEREIRA; ASSIS; ALMEIDA-VERDU, 2016; PEREIRA *et al.*, 2018) e/ou com diagnóstico de DENA, observa-se algum registro na literatura (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017).

Pereira, Assis e Almeida-Verdu (2016) visaram verificar a integração dos repertórios de ouvinte e falante por meio do ensino por MEI. Participaram três crianças de oito a 12 anos de idade com deficiência auditiva pré-lingual, usuárias de IC. Os estímulos discriminativos eram palavras dissílabas convencionadas (que foram utilizadas apenas no pré e pós-teste) e não convencionadas (utilizadas nas sondagens e durante o ensino), divididas em três conjuntos. No pré-teste avaliou-se os repertórios de *matching* auditivo-visual (AvMTS), ecoico, tato e textual para todos os conjuntos. Foi ensinado, então, *matching* de identidade (*Identity Matching-to-sample* – IdMTS) e ecoico para o conjunto 1 e avaliado tato e AvMTS para o mesmo conjunto. Em seguida, ensinou-se IdMTS, ecoico, tato e AvMTS por MEI para o conjunto 2 e testou-se a emergência dos repertórios de AvMTS e tato para o conjunto 1. Os participantes foram expostos ao treino de IdMTS e ecoico para o conjunto 3 e foi avaliado tato e AvMTS para o mesmo conjunto. Por fim, foi feito o pós-teste, idêntico ao pré-teste.

Os resultados mostraram que, após passar pelo MEI, os participantes obtiveram aumento nas porcentagens de acertos nas sondagens que seguiram esse ensino e o treino de seguinte de IdMTS e ecoico com o conjunto 3, ao contrário da primeira fase, na qual

as crianças ainda não haviam sido expostas ao MEI e todas apresentaram desempenho abaixo de 90% de acertos em pelo menos um dos testes de AvMTS e tato que seguia o treino.

Em outro trabalho, Pereira e colaboradores (2018) verificaram a quantidade de exposições necessárias ao MEI para a emergência de *naming*¹¹. Participou uma criança de 13 anos de idade, com surdez bilateral e pré-lingual, usuária de IC. Utilizaram-se três conjuntos de cinco estímulos cada, figuras com seus respectivos nomes impressos (conjunto 1 – pedras preciosas, conjunto 2 – raças de cachorros, conjunto 3 – espécies de pássaros). Foi pré-testado os três conjuntos para tato e AvMTS (fase 1); treinou-se AvMTS com um dos conjuntos de estímulos, com posterior teste de AvMTS e tato (fases 2, 5 e 8); na fase 3 e 6 houve exposição ao MEI (tato, AvMTS e IdMTS) com o conjunto 1 e com o conjunto 2, respectivamente; e, por fim, testou-se *naming* (tato e AvMTS) com os mesmos conjuntos expostos ao MEI (fases 4 e 7). Os resultados mostrados apontam que apenas o treino de AvMTS não foi suficiente para emergência de *naming*, só ocorrendo desempenho de 100% de acertos nesse repertório após segunda exposição ao MEI.

No estudo de Merlin e colaboradores (2019) um dos objetivos foi verificar os efeitos do ensino por MEI sobre a integração dos repertórios de ouvinte (baseado em seleção) e falante (tato e ecoico) envolvendo palavras isoladas (substantivo) e uma sequência de duas palavras (substantivo+adjetivo). Participaram três crianças com diagnóstico de DENA, surdez pré-lingual e usuárias de IC (bilateral e unilateral), todas com seis anos de idade. Foram pré-testados os repertórios de seleção (AvMTS), ecoico e tato de duas unidades, cada qual com dois passos de ensino e com três estímulos cada

¹¹ *Naming* seria um nomear bidirecional, ocorrendo, por exemplo, quando um indivíduo por meio apenas da exposição a uma experiência de ouvinte (ex.: ouvir um falante emitindo um tato) é capaz de emitir um tato sem ter recebido instrução direta de como fazê-lo e vice-versa (HORNE; LOWE, 1996).

(ex.: na Unidade 1, Passo 1, os estímulos eram: boneca, lobo, casa e no Passo 2: boneca rosa, lobo marrom e casa amarela); em seguida, ensinou-se seleção, ecoico e tato por MEI para as duas unidades; e foi pós-testado a generalização recombinação entre os estímulos do Passo 2.

Os resultados demonstraram que o MEI ajudou a estabelecer os repertórios de ouvinte e falante com maior integração, além de ter sido observada a generalização recombinação. Todavia, ainda que todos os participantes tenham apresentado aumento nas porcentagens de acertos após passar pelo MEI, houve grande variabilidade na apresentação de respostas corretas intra e entre participantes. Além disso, não foram feitos os controles necessários para averiguar os efeitos do MEI na emergência de operantes verbais não diretamente ensinados, ou seja, não se avaliou, por exemplo, se a exposição ao treino apenas de ouvinte garantiria a emergência de repertório de falante controlado por outro conjunto de estímulos, após um ensino por MEI, sendo essa uma sugestão da autora para futuros estudos. Outra sugestão apresentada é realização de um monitoramento mais sistemático da linha de base, para verificar a existência ou não de um nível de estabilidade durante o pré-teste (e qual seria esse nível) e, por conseguinte, estimar de modo mais acurado os efeitos do MEI na redução da variabilidade.

O estudo de Rique e colaboradores (2017) visou replicar os resultados obtidos com o MEI com outras populações e verificar a integração entre os repertórios de ouvir e falar. Participou uma criança de seis anos de idade com deficiência auditiva neurossensorial bilateral de grau profundo e DENA, usuária de IC bilateral. Foram utilizados três conjuntos de estímulos visuais (figuras) e auditivos (palavras dissílabas ditadas), cada qual com três exemplares de palavras e suas respectivas figuras, apresentadas a partir de um *software* MTS® (DUBE, 1991). Foram feitas sucessivas etapas de testes e ensino por MEI com os três conjuntos. O pré-teste de seleção, ecoico e

tato demonstrou que a participante tinha repertório incipiente em tarefas de ouvinte e de falante. O ensino foi realizado por MEI, com cada conjunto de estímulos em separado e intercalado por testes de seleção, ecoico e tato dos três conjuntos de estímulos. Como resultado, o comportamento de ouvinte baseado em seleção foi o primeiro a atingir a precisão, seguido dos repertórios de ecoico e de tato que, embora não tivessem precisão, atingiram porcentagens elevadas de acertos, superiores às obtidas nos pré-testes, demonstrando o potencial do ensino por MEI com essa população. As autoras apontaram a variabilidade no desempenho ao longo da aprendizagem das relações verbais entre conjuntos de estímulos e sugerem futuros estudos para avaliar replicabilidade dos resultados.

Tanto Merlin *et al.* (2019) como Rique *et al.* (2017) assinalaram da mesma forma a variabilidade na apresentação de respostas corretas entre e intra participantes. Assim, são necessárias medidas de controle para compreender melhor os resultados apresentados pela população com DENA em tarefas de ensino de habilidades verbais. Uma das possibilidades de controle pode ser pela caracterização melhor do repertório inicial do participante.

No caso de a variabilidade comportamental ser uma condição presente, mais de uma medida de pré-teste pode ser útil para caracterizar o repertório de entrada do participante (constituindo em uma medida de estabilidade) e avaliar os efeitos do ensino, inclusive na redução dessa variabilidade. A medida de estabilidade pode ser entendida como um padrão que mostra pouca oscilação ao longo de um período de tempo. Obter mais de uma medida é importante, principalmente quando se trata de um delineamento de sujeito único, pois é uma forma de avaliar a consistência ou fidedignidade dos dados, constituindo-se em uma referência para a comparação do

comportamento do participante após intervenção (KAZDIN, 2011; BYERS; REICHLER; SYMONS, 2014).

Os estudos anteriores (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017) não realizaram sucessivas medidas de linha de base, portanto não obtiveram medidas da existência ou não de um nível estabilidade (e qual seria) com os participantes com DENA, sendo essa uma lacuna na literatura que deve ser melhor investigada. Também não houve medida de emergência de repertórios emergentes após somente o ensino de um repertório (como o treino apenas de ouvinte) depois de exposição ao MEI. O estudo das condições sob as quais a aprendizagem de repertórios de ouvinte se estende para o de falante se justifica na medida em que desenvolver comportamento verbal, ainda que rudimentar, amplia a forma de o sujeito interagir e se comportar no mundo, colaborando para o desenvolvimento de comportamentos mais complexos. Sendo assim, conhecer sob quais condições a aquisição desses repertórios pode ser otimizada, assim como os efeitos dos procedimentos de ensino no refinamento de repertórios tão complexos como os repertórios verbais, é essencial para o planejamento de programas instrucionais em comportamento verbal.

2 OBJETIVOS

Verificar os efeitos da instrução por múltiplos exemplares (MEI) sobre a aprendizagem de comportamentos de falante e ouvinte em uma criança com DENA. Estabelecer comportamento de ouvinte baseado em seleção por meio do treino de *matching* auditivo-visual; estabelecer os operantes verbais de tato e ecoico, com substantivos com um conjunto de estímulos e verificar se o MEI favorece a integração, isto é, a sobreposição das porcentagens de acertos, entre os três operantes (seleção,

ecoico e tato), com um segundo conjunto de estímulos, após o treino de ouvinte. Verificar se há redução da variabilidade entre esses operantes nos pós-testes e *follow-ups*.

3 MÉTODO

3.1 Participante

Participou uma criança com diagnóstico de DENA (nome fictício: Alex), devido ao fato de, nesta fase da pesquisa, Alex ser o único inscrito no serviço com este diagnóstico que aceitou participar da pesquisa na instituição em que foi recrutado (via CEDAU/HRAC - Centro Educacional do Deficiente Auditivo/ Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais).

Alex, com sete anos e quatro meses no início do estudo, tinha um quadro de perda auditiva severa-profunda, pré-lingual, diagnóstico de DENA e era usuário de IC unilateral (orelha esquerda) há um ano e quatro meses. Estava no 2º ano do ensino fundamental em uma escola municipal, frequentando a sala de recursos no mesmo período de aula duas vezes por semana. Também recebia atendimento diário no Centro Educacional do Deficiente Auditivo (CEDAU), no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC), em que eram trabalhadas habilidades auditivas e o ensino da linguagem funcional em contexto social.

Para categorização do repertório de entrada do participante, foram avaliados pela pesquisadora os repertórios de ecoico, tato e ouvinte pelo *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* – VB-MAPP (SUNDBERG, 2008), nos quais Alex obteve classificação no nível 1 para o repertório de ouvinte e nível 2 para ecoico e tato.

A criança obteve, respectivamente, os escores de 6 para ecoico (escore máximo de 10), 5,5 em tato (escore máximo de 15) e 3 na avaliação do repertório de ouvinte (escore máximo de 15), isto é, escores que representam déficits nos repertórios avaliados.

Dados dos resultados de avaliação das categorias de audição e linguagem foram obtidos após consulta do prontuário do participante no HRAC. Alex possuía pontuação 2 na categoria de linguagem e 1 na de audição. A categoria de audição possui pontuação de 1 (menor grau de reconhecimento auditivo) a 6 (maior grau); e a categoria de linguagem pontuação de 1 (menor nível de produção de fala) a 5 (maior nível). Essas categorias são atribuídas por meio da aplicação das escalas *Infant-Toddler Meaning full Auditory Integration Scale* (IT-MAIS) e *Meaning full use of Speech Scale* (MUSS). O IT-MAIS objetiva avaliar a percepção auditiva em crianças por meio uma entrevista realizada com os responsáveis (CASTIQUINI; BEVILACQUA, 2000; PINTO; LACERDA; PORTO, 2008); e o MUSS, também feito por meio de uma entrevista com os pais, visa avaliar o uso da linguagem oral pela criança (PINTO; LACERDA; PORTO, 2008).

3.2 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Plataforma Brasil, CAAE: 68500517.0.0000.5398), conforme a resolução nº 466/2012 (BRASIL, 2012); e foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pela responsável legal do participante da pesquisa (ANEXO A). O Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) não foi utilizado, uma vez que o participante apresentava severos atrasos na compreensão e na produção de comportamento verbal.

3.3 Local e condições

As sessões individuais de ensino e avaliação foram realizadas na residência do participante, por solicitação da responsável por Alex e ocorreram, em média, três vezes por semana, uma sessão por dia, com duração de, aproximadamente, vinte a trinta minutos cada. Os atendimentos ocorreram na sala de estar, na qual havia uma mesa com cadeiras, sofá e televisão (que permanecia desligada durante a sessão).

Algumas condições foram mantidas para a realização da coleta de dados, quais sejam: presença da pesquisadora e da criança; organização do ambiente de forma a reduzir estímulos distratores; presença dos materiais para condução da coleta; começar a coleta em um ambiente e permanecer no mesmo local até terminada a intervenção; realização dos atendimentos sempre no mesmo horário.

3.4 Materiais e estímulos

Para avaliação do participante foi utilizado o *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program* – VB-MAPP (SUNDBERG, 2008), instrumento dividido em marcos, barreiras, transição, análise de tarefas e plano de ensino individualizado. No presente estudo, apenas algumas habilidades dos marcos foram avaliadas. Os marcos permitem a mensuração de repertórios verbais e outros relacionados à linguagem, essenciais para o desenvolvimento da criança, como mando; tato; ouvinte; pareamentos simples, complexos e habilidades visuais; brincar independente; comportamento social; imitação; ecoico; vocalizações; classificação de objetos de acordo com a função, forma e cor; intraverbal; comportamentos em grupo; linguística; leitura; escrita e matemática.

Há a divisão em três níveis, quais sejam: Nível 1 (0 até 18 meses) com escore máximo de 45; Nível 2 (18 até 30 meses) com escore máximo de 105; e Nível 3 (30 até 48 meses) com escore máximo de 170. Cada nível é subdividido em cinco marcos, com até 10 itens, que recebem um ou meio ponto a depender da complexidade. No presente estudo, foi avaliado somente o ecoico, tato e ouvinte, sendo que o ecoico possui o escore máximo de 10 e tato e ouvinte o escore máximo de 15.

Durante os procedimentos de ensino, foram utilizados estímulos consequentes para reforçar diferencialmente as respostas corretas. Para o levantamento de possíveis reforçadores, além de uma entrevista com a responsável, foram realizadas avaliações de preferência de estímulo previamente ao início de cada sessão, nas quais o participante era exposto a múltiplos itens pré-selecionados, por meio do método direto (*multiple stimulus without replacement*, MSWO), ou seja, sem reposição, sendo que a criança deveria escolher um único item em cada tentativa dentro de 30 segundos após a instrução da pesquisadora. Após a escolha, os itens eram reposicionados, até que todos fossem selecionados; e esse processo ocorria mais duas vezes (CARR; NICOLSON; HIGBEE, 2000). A hierarquia de preferência (da maior a menor) foi construída a partir da porcentagem calculada dividindo o número de vezes em que o item foi escolhido pelo número de tentativas em que estava presente. Os estímulos eram comestíveis (chocolates e salgadinhos), brinquedos (como carros de brinquedo, bonecos, pião, *spinner*) e jogos no celular. Ao ser dada a instrução (O que você quer?) diante dos estímulos, o participante deveria dizer o nome, apontar ou pegar o item de sua escolha. Além disso, consequências na forma de elogios e aprovação (como Muito bem!, Legal!, Excelente!) foram empregadas concomitantemente aos itens provenientes da avaliação de preferência.

Os estímulos utilizados para sondagens e ensino foram escolhidos a partir de uma avaliação realizada com base em uma lista prévia que continha 39 estímulos diferentes, sendo que cada um era avaliado nos três operantes alvos do estudo, quais sejam: ouvinte, ecoico e tato. Esses estímulos eram palavras dissílabas, sem dificuldade da língua e com diferenças múltiplas, provenientes da lista de palavras adotadas no estudo de Guerra (2018). Foram escolhidos para o estudo, os estímulos que o participante não soube responder ou respondeu incorretamente para os três operantes.

A partir dessa avaliação inicial foram escolhidos e organizados três conjuntos de três estímulos cada (estímulos auditivos e visuais), conforme apresentado no Quadro 01. As tentativas foram organizadas por meio do *software* PowerPoint® da Microsoft Office® e apresentadas em formato pdf em um Tablet da CCE. Entre todas as tentativas, de sondagem e de ensino, havia a apresentação de uma tela cinza para demarcar o término de uma tentativa e início da seguinte. Durante os procedimentos de ensino e sondagem, foi utilizada um gravador e diário para anotação dos dados.

Quadro 01 – Estímulos discriminativos utilizados para cada conjunto.

CONJUNTO 1	CONJUNTO 2	CONJUNTO 3	CONJUNTO 4
Mala 	Mola 	Bala 	Pepa 
Pera 	Baú 	Neve 	Mapa 
Nave 	Pata 	Meia 	Time 

Nota: As figuras foram produzidas pela designer Adriane de Souza Mascotti, exclusivamente para o presente trabalho.

3.5 Procedimento

A coleta de dados consistiu na aplicação, pela pesquisadora, de procedimentos de avaliação e ensino, realizados individualmente e divididos em etapas que intercalavam avaliações com os conjuntos de estímulos, ensino pelo MEI e treino de ouvinte. As sessões de ensino consistiram na apresentação das instruções, nas respostas apresentadas pelo participante e pelas consequências fornecidas pela pesquisadora.

Os estímulos utilizados para sondagens e ensino descritos no subitem 3.5.1, foram escolhidos a partir da avaliação realizada previamente de acordo com a lista adotada por Guerra (2018). As tentativas foram organizadas de forma que, em um único bloco, um estímulo só era avaliado em um único operante (ouvinte, ecoico ou tato). Para avaliar todos os estímulos e todas as respostas, foram feitos três blocos, com 39 estímulos e respostas randomizadas cada. Após essa avaliação, foi iniciada a fase experimental.

3.5.1 Etapas de ensino e testes

O presente estudo de caso foi realizado em duas partes (QUADRO 02).

Quadro 02 – Etapas de ensino e sondagem.

1ª Etapa										
	Pré-testes	Ensino (ouvinte)	Teste	Ensino (MEI)	Ensino (ouvinte)	Teste	Ensino (ouvinte)	Teste	Pós-testes	Follow-up
Seleção	1, 2 e 3	1		2	1		3		1, 2 e 3	1, 2 e 3
Ecoico	1, 2 e 3		1	2		1		3	1, 2 e 3	1, 2 e 3
Tato	1, 2 e 3		1	2		1		3	1, 2 e 3	1, 2 e 3
2ª Etapa										
Seleção	4			3	4				1, 2, 3 e 4	
Ecoico	4			3		4			1, 2, 3 e 4	
Tato	4			3		4			1, 2, 3 e 4	

Nota: Os números correspondem aos conjuntos de estímulos 1, 2, 3 e 4 que foram testados ou ensinados.

A primeira parte refere-se a: (a) realização de três pré-testes dos repertórios de ouvinte (baseado em seleção) e de falante (tato e ecoico) para três conjuntos de estímulos; (b) treino de ouvinte para o conjunto 1 e (c) teste para os operantes verbais não ensinados diretamente (ecoico e tato) para o mesmo conjunto de estímulos; (d) MEI para o conjunto 2; (e) retomada do treino de ouvinte para o conjunto 1 e (f) teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto; (g) treino de ouvinte para o conjunto 3 e (h) teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto de estímulos; (i) três pós-testes dos repertórios de ouvinte (baseado em seleção) e de falante (tato e ecoico) para os três conjuntos; (j) *follow-up*.

Após o término do *follow-up* com os conjuntos 1, 2 e 3, foi feita uma segunda parte do experimento, com: (a) realização de três pré-testes com o conjunto 4; (b) seguido do MEI com o conjunto 3; (c) treino de ouvinte para o conjunto 4 e (d) teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto; e (e) três pós-testes com os conjuntos 1, 2, 3 e 4.

Foi usado um anteparo de forma que o participante não pudesse visualizar a boca da pesquisadora durante as sondagens e durante as tentativas sem ajuda no ensino, para que o participante ficasse sob controle apenas do estímulo auditivo e para evitar fornecer pista orofacial. A pista orofacial era fornecida como ajuda apenas nas tentativas durante o ensino em que o participante não soubesse responder ou respondesse incorretamente.

O quadro 03 traz alguns exemplos de como ocorriam as tentativas em cada operante.

Quadro 03 – Exemplos de tentativas em tato, ouvinte e ecoico.

Tentativa de tato	Tentativa de ouvinte	Tentativa de ecoico
		

3.5.1.2 Pré-Testes: ouvinte, ecoico e tato

Foram realizados três pré-testes para avaliar o repertório de entrada do participante e para obter uma medida de estabilidade de desempenho (caso houvesse), sendo que cada sessão foi realizada em um dia diferente. Não havia consequência programada para acerto ou erro e ausência de respostas ou respostas inadequadas eram ignoradas.

Cada pré-teste era composto de três blocos, cada qual com nove tentativas, avaliando os repertórios de ouvinte, ecoico e tato para três conjuntos de estímulos, ou seja, cada estímulo era avaliado nos três repertórios em um mesmo bloco. O Bloco 1 era referente ao conjunto 1 de estímulos, o Bloco 2 ao conjunto 2 e o Bloco 3 referente ao

conjunto 3. Os repertórios e estímulos avaliados foram apresentados de forma rotativa dentro de cada bloco e, em cada medida de pré-teste, os blocos foram apresentados em uma ordem diferente.

Uma tentativa do comportamento de ouvinte baseado em seleção (*matching* auditivo-visual) consistia na exposição do participante a três estímulos, de forma sistemática e com randomização da posição, com solicitação para que a criança apontasse o item específico (“Aponte ___”), sendo que a resposta deveria ser apontar o item ditado pela pesquisadora. Uma tentativa de ecoico consistia na emissão pela pesquisadora de uma resposta verbal vocal (“Diga ___”) a qual a criança deveria imitar de maneira idêntica dentro de três segundos. Por fim, na tentativa de tato, a pesquisadora apresentava os estímulos individualmente e solicitava que a criança os nomeasse após a instrução (“O que é isso?”) dentro de três segundos.

3.5.1.3 Treino de ouvinte (*matching* auditivo-visual)

O ensino do repertório de ouvinte (baseado em seleção), por tentativa e erro, consistiu na exposição da criança a um conjunto de três estímulos, de forma sistemática e com randomização da posição, com solicitação para que o participante apontasse o item específico (“Aponte ___”), sendo que a resposta correta era apontar a palavra ditada pela pesquisadora. Respostas corretas eram consequenciadas com itens de preferência da criança, de acordo com a avaliação de preferência de estímulos realizada previamente. Para respostas incorretas, depois de três segundos, a instrução era repetida em conjunto com procedimentos de correção por meio de ajuda física (total, parcial ou leve) ou dica gestual (apontar o item correto).

Após a tentativa de correção, a criança era exposta a mesma tentativa, mas sem ajuda. Frente a erro ou ausência de resposta, havia a retirada dos estímulos e um

intervalo de cinco segundos, com a apresentação de uma nova tentativa. Cada bloco de ensino tinha nove tentativas, sendo três com cada um dos estímulos. O critério de aprendizagem era obter no mínimo 88% de respostas corretas independentes em dois blocos consecutivos (ou seja, foi aceito até uma resposta incorreta), no entanto o ensino poderia ser encerrado após duas sessões consecutivas sem mudanças no número de respostas.

3.5.1.4 Sondagem: ecoico e tato

A sondagem foi idêntica ao pré-teste descrito no item 3.5.1.2., exceto que nessa avaliação cada estímulo era apresentado três vezes para cada operante, constituindo 18 tentativas, e não foi testado o repertório de ouvinte. Esse teste foi feito na mesma sessão após o término do treino de seleção.

3.5.1.5 MEI: ouvinte, ecoico e tato

O MEI correspondeu ao ensino das habilidades de ouvinte (“Aponte ___”) e de falante, ou seja, ecoico (“Diga ___”) e tato (“O que é isso?”) em um mesmo bloco. Respostas corretas eram consequenciadas positivamente e, para respostas erradas ou quando a criança não vocalizava ou afirmava não saber a resposta, eram aplicados procedimentos de correção. No caso de respostas de ouvinte, o procedimento de correção foi idêntico ao descrito no item 3.5.1.3, e para tato e ecoico forneceu-se a dica ecoica e pista orofacial, conjuntamente. Durante o MEI randomizado na segunda etapa de ensino, inseriu-se também a palavra escrita como *prompt*.

Um bloco de ensino era composto por 27 tentativas, ou seja, cada estímulo foi apresentado três vezes para cada operante. Em um primeiro momento, cada operante era apresentado de forma seguida para um mesmo estímulo, por exemplo, apresentava-se

uma tentativa de seleção, outra de ecoico e uma tentativa de tato para o estímulo “mola”; em seguida, havia uma tentativa de ouvinte para “pata”, seguida da tentativa em ecoico para o mesmo estímulo e assim por diante. Esse tipo de estrutura recebeu o nome de ensino linear. Dado critério de aprendizagem, o participante era exposto ao ensino randomizado, no qual havia total randomização entre os operantes e estímulos (QUADRO 04).

O critério de aprendizagem tanto no ensino linear como no randomizado era emitir no mínimo 90% de respostas corretas independentes em dois blocos consecutivos (no caso de ecoico e tato, as respostas foram consideradas corretas segundo a avaliação de fonemas descrita no item 3.6). No entanto, o ensino podia ser encerrado após dois blocos consecutivos sem mudança na porcentagem de acertos ou se, entre os blocos, a porcentagem de acertos tivesse variação menor ou igual a 5%.

Quadro 04 – Estrutura de uma sessão linear e de uma sessão randomizada por MEI.

Linear			Randomizado		
Tentativa	Operante	Estímulo	Tentativa	Operante	Estímulo
1	Seleção	1	1	Seleção	1
2	Ecoico	1	2	Ecoico	2
3	Tato	1	3	Tato	3
4	Seleção	2	4	Tato	2
5	Ecoico	2	5	Seleção	3
6	Tato	2	6	Ecoico	1
7	Seleção	3	7	Tato	1
8	Ecoico	3	8	Ecoico	3
9	Tato	3	9	Seleção	2
10	Seleção	1	10	Ecoico	3
11	Ecoico	1	11	Seleção	2
12	Tato	1	12	Tato	1
13	Seleção	2	13	Tato	2
14	Ecoico	2	14	Seleção	3
15	Tato	2	15	Ecoico	1
16	Seleção	3	16	Seleção	1
17	Ecoico	3	17	Tato	3
18	Tato	3	18	Ecoico	2
19	Seleção	1	19	Seleção	1
20	Ecoico	1	20	Ecoico	3
21	Tato	1	21	Tato	2
22	Seleção	2	22	Tato	3
23	Ecoico	2	23	Seleção	2
24	Tato	2	24	Ecoico	1
25	Seleção	3	25	Ecoico	2
26	Ecoico	3	26	Tato	1
27	Tato	3	27	Seleção	3
Critério de aprendizagem	90% de acerto em dois blocos consecutivos		Critério de aprendizagem	90% de acerto em dois blocos consecutivos	
Critério de encerramento	Exposição até 2x sem mudanças ou variação menor ou igual a 5%		Critério de encerramento	Exposição até 2x sem mudanças ou variação menor ou igual a 5%	

3.5.1.6 Pós-Testes: ouvinte, ecoico e tato

O pós-teste foi idêntico ao pré-teste descrito no item 3.5.1.2, também com três medidas.

3.5.1.7 Follow-up

O primeiro *follow-up* foi feito quinze dias após o término da realização do último pós-teste e era idêntico ao pré-teste descrito no item 3.5.1.2, com três medidas. O *follow-up* com o conjunto 3 serviu também como medida de pré-teste para a segunda

parte do estudo. O segundo *follow-up*, feito após a segunda parte do estudo, ocorreu 25 dias após o término da primeira parte.

3.6 Procedimento de análise dos dados

A análise dos dados foi realizada com objetivo de mensurar os repertórios ensinados pela porcentagem de respostas emitidas corretamente pelo participante, pela discriminação entre os operantes verbais e pela qualidade da resposta, ou seja, o grau de correspondência ponto a ponto entre o estímulo apresentado e a resposta emitida (CAMARATA, 1993).

Foi feita também a análise estatística de sujeito único para verificar a magnitude do efeito de intervenção, utilizando o *Percentage of Nonoverlapping Data* (PND – SCRUGGS; MASTROPIERI, 2001; OLIVE; FRANCO, 2008). O PND determina a porcentagem de número de pontos que excedem o maior valor de linha de base. No presente caso, o número de pontos nos pós-testes que excediam o maior valor de linha de base foi dividido pelo número total de pontos nos pós-testes. Escores acima de 90% representam um tratamento muito efetivo; 70% a 90% representam um tratamento efetivo; 50% a 70% referem-se a um tratamento questionável; e escores menores de 50% referem-se a um tratamento não efetivo.

Nas tarefas de ouvinte os dados foram analisados quantitativamente pelo número de blocos de ensino necessários em cada etapa até a obtenção do critério de aprendizagem estabelecido previamente e pela porcentagem de respostas emitidas corretamente pelo participante de forma independente, ou seja, sem ajuda ou dica.

Nas tarefas de produção oral (tato e ecoico), partindo da transcrição dos registros de fala gravados durante as sessões, foi realizada uma avaliação fonêmica, com análise

da correspondência ponto a ponto que a produção oral compartilhava com as convenções da comunidade verbal e, a partir do total de fonemas corretos, obteve-se a porcentagem de acertos.

Para a realização da avaliação fonêmica, os dados de fala foram analisados de acordo com categorias de erros (SOUZA; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, 2013; LUCCHESI et al., 2015; RIQUE et al., 2017) cuja finalidade foi identificar os erros cometidos pelos participantes bem como as mudanças na qualidade das respostas nas tarefas de produção oral. Foi considerado acerto quando a palavra vocalizada era emitida com correspondência pontual com a palavra ditada em tentativas de ecoico e com correspondência pontual com as convenções da comunidade verbal em tentativas de tato (Ex: era ditada a palavra /mola/ e o participante vocalizava /mola/). Segue a descrição das categorias consideradas para análise:

Omissão (O) - não vocalização de algum fonema ou sílaba da palavra (Ex: /pa/, em vez de /pata/).

Troca (T) – emissão de outro fonema ou sílaba da palavra em vez do convencionalizado (Ex: /nola/, em vez de /mola/).

Distorção (D) – a palavra é lida com entonação não convencionalizada (Ex: môla, em vez de mola); similar à troca, mas quando as substituições ocorriam entre fonemas surdos e fonemas sonoros (pata/ bata). (/p/ x /b/; /t/ x /d/; /k/ x //; /f/ x /v/; /s/ x /z/ e // x).

Acréscimo (AC) – adição de algum fonema à palavra convencionalizada (Ex: /balú/, em vez de /baú/).

Ausência de resposta (AR) – quando o participante não emitia nenhuma vocalização diante do estímulo ou afirmava não saber a resposta.

Palavra sem sentido (PSS) – quando a resposta não apresentava correspondência com as convenções linguísticas (Ex: /acaga/, em vez de /pata/) ou a resposta apresentava

muitos fonemas incorretos, com somatória de dois ou mais tipos de erros (acrécimo, omissão, distorção e/ou troca), tornando a resposta ininteligível (Ex: /palu/, em vez de /baú/).

Outra palavra (OP) – quando a resposta não apresentava correspondência com a palavra ditada (Ex: era ditada a palavra /mola/ e o participante vocalizava /pula/).

Inversão (I) – quando todos os fonemas emitidos eram corretos, mas a ordem de apresentação foi invertida (Ex: /tapa/, em vez de /pata/).

Para as categorias de omissão, troca, distorção, acréscimo e inversão, as vocalizações foram pontuadas de acordo com a correspondência ponto a ponto que a produção oral compartilhava com as convenções da comunidade verbal e, a partir do total de fonemas corretos, obteve-se a porcentagem de acertos (Ex: se a palavra ditada era /mola/, que correspondia a quatro fonemas, e o participante vocalizava /nola/, era considerado os três fonemas correspondentes /_ola/). Para as categorias ausência de resposta, palavra sem sentido e outra palavra, para as quais a resposta emitida não compartilhava de correspondência ponto a ponto com a palavra alvo, o participante recebeu a pontuação zero.

Para exposição em figura na sessão de resultados da avaliação fonêmica, foi considerado acerto; erro simples (que incluía omissão, troca, distorção, acréscimo e inversão); erro complexo (palavras sem sentido e outras palavras); e ausência de resposta.

As respostas do participante nos operantes ecoico e tato foram analisados por uma observadora a fim de verificar a concordância. Para tanto, foi utilizada a fórmula: $\frac{\text{números de concordâncias}}{\text{números de concordâncias} + \text{números de discordâncias}} \times 100$ (KAZDIN, 2011). Foram analisados 40% dos dados das sondagens e 40% das sessões de ensino. A concordância foi indicada como os fonemas que a pesquisadora e a

observadora concordaram ao ouvir o áudio. Houve concordância de 86,44% em relação às sessões de sondagens e, em relação às sessões de ensino, houve concordância de 93,68%.

4 RESULTADOS

Foram feitas três medidas de pré-teste, visando verificar a existência e o nível de estabilidade de desempenho na linha de base para os três operantes alvos de ensino antes da intervenção e para os três conjuntos de estímulos. Nos três pré-testes, para todos os conjuntos de estímulos, tato foi o único operante que permaneceu estável, embora o desempenho fosse nulo. Em relação ao ecoico, houve variação nas porcentagens de acertos entre os três conjuntos de estímulos, não ultrapassando 25% de acerto em nenhuma sessão e com 25% de acertos para os três conjuntos no último pré-teste. O repertório de ouvinte foi o operante com maior variação, indo de 100% de acerto (para o conjunto 1) para zero acerto (com o conjunto 3) no último pré-teste.

No teste de ecoico e tato com o conjunto 1, após ser exposto ao treino de ouvinte com o mesmo conjunto, no qual foram necessárias quatro exposições aos blocos de ensino para atingir o critério de aprendizagem (obtendo 100% de acertos em dois blocos consecutivos), Alex permaneceu com zero de acerto em tato e, em ecoico, obteve 83,33% de acertos.

No MEI com o conjunto 2, foram feitas cinco exposições ao bloco de ensino linear e cinco exposições ao ensino randomizado até que Alex obtivesse dois blocos consecutivos de ensino sem variação na porcentagem de acertos (finalizando com 100% de acertos no repertório de ouvinte; e 93,94% de acertos em tato e ecoico).

Após o MEI, a criança foi reexposta ao treino de ouvinte com o conjunto 1 para garantir que as relações estabelecidas anteriormente se mantinham no repertório do participante, sendo necessário a exposição a apenas dois blocos de ensino (obtendo 100% de acertos). Os primeiros acertos em tato durante as sondagens ocorreram no teste de ecoico e tato com o conjunto 1 feito em seguida. Em ecoico a porcentagem de acerto foi de 61,11% e, em tato, 36,11% de acerto.

Para o treino de ouvinte com o conjunto 3, foram necessários apenas dois blocos de ensino para que o participante tivesse 100% de respostas corretas, passando-se para a sondagem de ecoico e tato para o mesmo conjunto. Alex obteve 58,11% de acerto para ecoico e 33,33% de acertos em tato.

Nos pós-testes, a variabilidade de desempenho ainda é presente, mas o tato se manteve com porcentagem de acerto superior a linha de base em todos os conjuntos para pelo menos duas das avaliações. O conjunto 2, que recebeu o MEI, apresentou os melhores resultados para todos os operantes, mas com diminuição da porcentagem de acertos em tato. O ecoico também apresentou melhores resultados em comparação à linha de base nas três medidas.

No *follow-up* houve variação entre os conjuntos, com uma tendência de melhora em tato para os conjuntos 1 e 3 ao longo das sondagens. O conjunto 2, que recebeu o MEI, apresentou novamente os melhores resultados para todos os operantes, mas com uma queda nas porcentagens de acertos em tato nas duas últimas medidas.

Em relação à segunda parte do estudo, também houve variação em relação aos resultados dos pré-testes com o conjunto 4, sendo que o participante teve zero acerto em tato; 33,33% de acertos em tarefas de ouvinte em duas das avaliações; e uma tendência de melhora em ecoico ao longo das sondagens (com porcentagens de acertos de 41,67%, 50% e 58,33% em cada avaliação).

No MEI para o conjunto 3, foram feitas três exposições ao bloco de ensino linear e quatro exposições ao ensino randomizado até que Alex obtivesse dois blocos consecutivos de ensino sem variação na porcentagem de acertos (finalizando com 100% de acertos no repertório de ouvinte; e 75% de acertos em tato e ecoico, após inserção da palavra escrita como *prompt* na terceira sessão). As porcentagens de acertos não foram muito superiores em relação ao último *follow-up* realizado (que serviu como pós-teste para essa segunda etapa), em que já havia uma tendência de melhora em tato.

Para o treino de ouvinte com o conjunto 4, foram necessários apenas dois blocos de ensino para que o participante tivesse 100% de respostas corretas, passando-se para a sondagem de ecoico e tato para o mesmo conjunto. Alex obteve 33,33% de acertos em tato e em ecoico.

Nos pós-testes (conjuntos 3 e 4) e *follow-up* (conjunto 1 e 2) que se seguiram, novamente, houve variação entre os conjuntos em uma mesma avaliação e entre as sondagens. Tato se manteve com porcentagem de acerto superior a linha de base em todos os conjuntos, exceto no primeiro pós-teste com o conjunto 4, em que Alex não obteve acertos. O conjunto 2, que recebeu o MEI e que, até então, não tinha apresentado grande variação entre as sondagens, teve uma diminuição na porcentagem em ecoico e tato na segunda avaliação, com aumento dos acertos na terceira sondagem.

Em relação às porcentagens de acertos, erros simples (omissão, troca, distorção, acréscimo e inversão), erros complexos (palavras sem sentido e outras palavras) e ausência de respostas ao longo das sondagens em tato em cada conjunto de estímulo (FIGURA 02), observa-se que nas três medidas de pré-testes para os quatro conjuntos de estímulos houve variação entre as porcentagens de erros complexos e ausência de respostas (ex.: indo de nulo a 100% para as duas categorias entre os pré-testes para o conjunto 2), com porcentagem nula de acertos e erros simples.

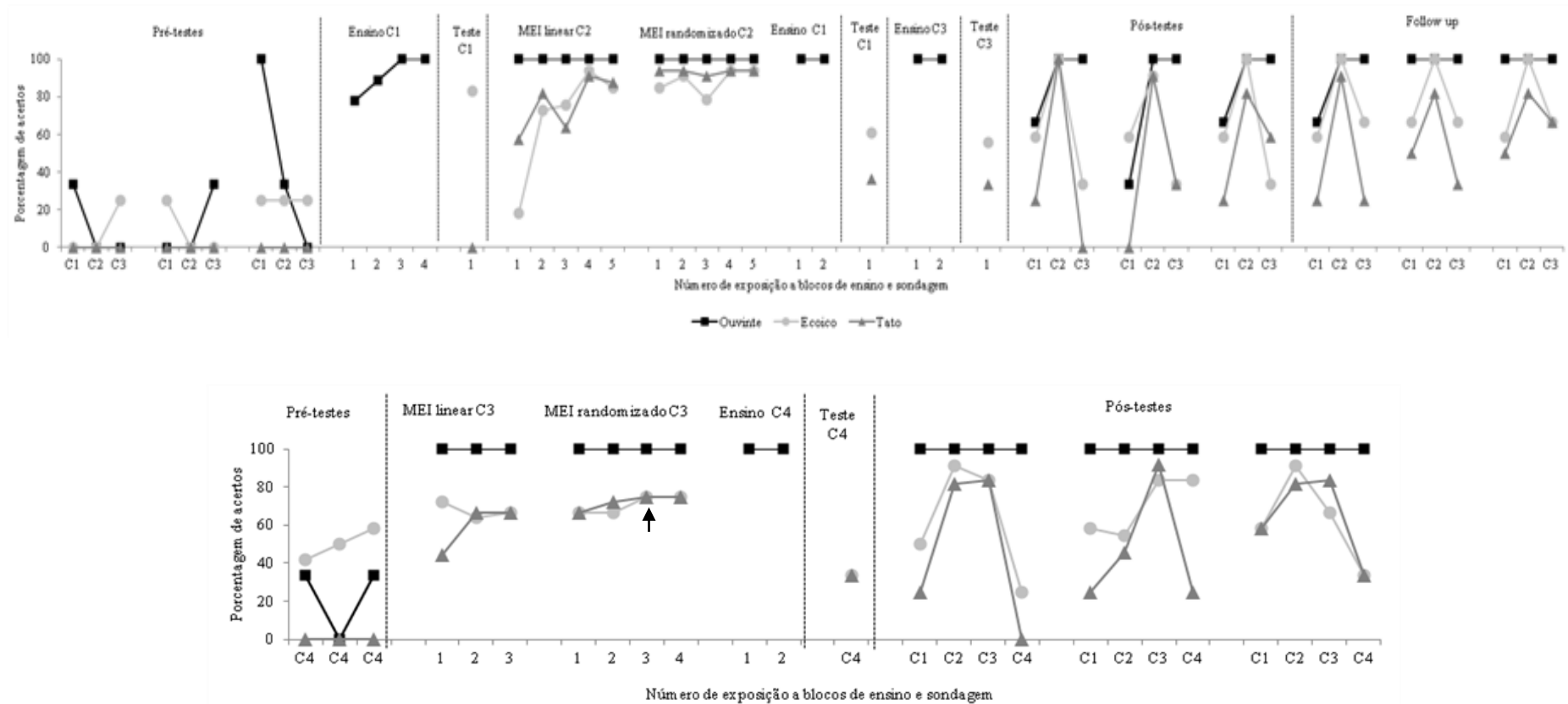


Figura 01 – Porcentagens de acertos em tarefas de ouvinte (baseado em seleção) e falante (ecoico e tato) para os conjuntos de estímulos 1 (C1), 2 (C2) e 3 (C3) durante as sondagens (pré-testes, sondagens após ensino, pós-testes e *follow-up*) e durante o ensino (treinos de ouvinte e MEI). As linhas tracejadas representam os momentos de mudança de sondagem para ensino e vice-versa. Quadrados pretos referem-se ao repertório de ouvinte, círculos cinza-claros ao ecoico e triângulos cinza escuro referem-se ao repertório de tato. A seta indica a inserção do *prompt* textual.

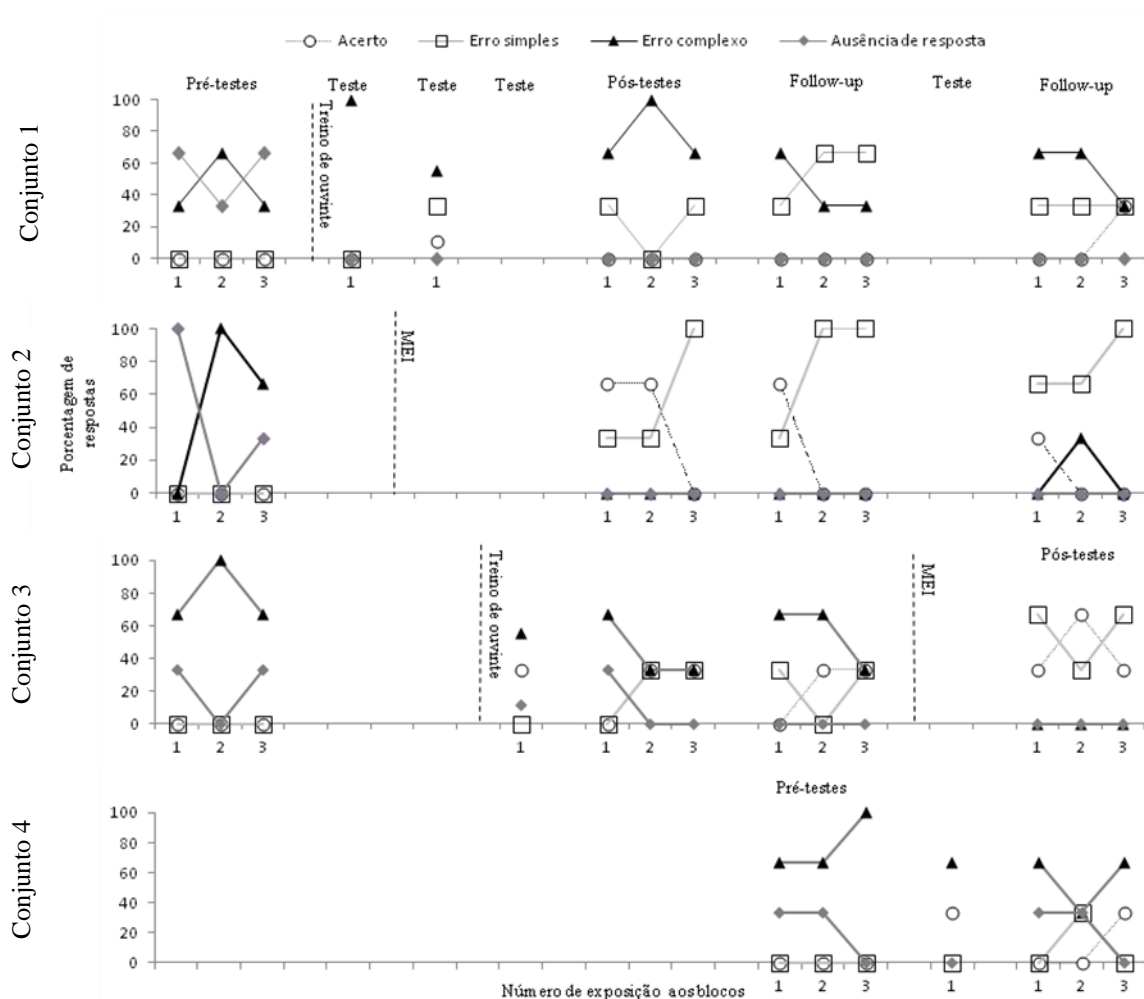


Figura 02 – Porcentagem de acertos, erros simples, erros complexos e ausência de respostas do participante ao longo das sondagens em tato em cada conjunto de estímulo. Linhas tracejadas indicam momentos de ensino para o referido conjunto de estímulos.

Nos pós-testes, as maiores porcentagens de acertos e erros simples ocorreram para os conjuntos 2 e 3, que receberam o ensino direto por MEI para os mesmos conjuntos, com porcentagens nulas de erros complexos e ausência de respostas. Para os conjuntos 1 e 4, que foram expostos apenas ao treino de ouvinte, as porcentagens entre as quatro categorias (acerto, erro simples e complexo, e ausência de resposta) variaram entre as três medidas.

A tabela 01 apresenta os dados obtidos na análise estatística pelo PND de acordo com o conjunto de estímulos.

Tabela 01 – Análise PND.

CONJUNTO 1						
Operantes	Pré-testes		Pós-testes		PND	Classificação
	Menor %	Maior %	Menor %	Maior %		
Seleção	0%	100%	33,33%	66,67%	0%	Não efetivo
Ecoico	0%	25%	---	58,33%	100%	Muito efetivo
Tato	---	0%	0%	25%	66,67%	Questionável
CONJUNTO 2						
Operantes	Pré-testes		Pós-testes		PND	Classificação
	Menor %	Maior %	Menor %	Maior %		
Seleção	0%	33,33%	---	100%	100%	Muito efetivo
Ecoico	0%	25%	90,91%	100%	100%	Muito efetivo
Tato	---	0%	81,82%	100%	100%	Muito efetivo
CONJUNTO 3						
Operantes	Pré-teste		Pós-testes		PND	Classificação
	Menor %	Maior %	Menor %	Maior %		
Seleção	0%	33,33%	---	100%	100%	Muito efetivo
Ecoico	0%	25%	---	33,33%	100%	Muito efetivo
Tato	---	0%	0%	58,33%	66,67%	Questionável
CONJUNTO 4						
Operantes	Pré-teste		Pós-testes		PND	Classificação
	Menor %	Maior %	Menor %	Maior %		
Seleção	0%	33,33%	---	100%	100%	Muito efetivo
Ecoico	41,67%	58,33%	25%	83,33%	33,33%	Não efetivo
Tato	---	0%	0%	33,33%	66,67%	Questionável

Nota: “---“ representa que não houve porcentagem menor do que a maior porcentagem apresentada.

A intervenção foi muito efetiva (PND = 100%) em seleção, ecoico e tato para o conjunto 2 e para seleção e ecoico para o conjunto 3, ambos conjuntos expostos ao MEI; foi muito efetiva ainda para o repertório de ecoico no conjunto 1 e em seleção no conjunto 4. Para tato com os conjuntos 1, 3 e 4, a intervenção foi questionável (PND =

66,67%); e não efetiva em seleção para o conjunto 1 (PND = 0) e ecoico para o conjunto 4 (PND = 33,33%).

5 DISCUSSÃO

O presente estudo explorou os efeitos do MEI sobre duas características clínicas observadas em casos de Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva (DENA), quais sejam, a pouca integração entre operantes de ouvir e falar e variabilidade no desempenho.

A variabilidade de desempenho observada nos pré-testes poderia ser entendida como possível erro de mensuração, o que comprometeria a fidedignidade dos dados coletados e qualidade da linha de base (KAZDIN, 2011; BYERS; REICHLE; SYMONS, 2014). Todavia, a variabilidade no desempenho é uma das manifestações clínicas do quadro de DENA, cuja afetação da sincronia do nervo auditivo, pode gerar tanto uma flutuação nos limiares de audição como também pode resultar em dificuldades de compreensão ou percepção dos sons da fala e, em decorrência, atrasos no desenvolvimento da fala e da linguagem (HOOD, 2011; NORRIX; VELENOVSKY, 2014).

Medidas audiométricas em casos de DENA tem mostrado que as respostas comportamentais são variáveis, assim como o reconhecimento de fala, que geralmente é deficiente, particularmente no ruído (HOOD, 2011). Como os atendimentos foram feitos na sala da residência do participante, não havia controle sobre ruídos externos (como barulhos de automóveis ou de chuva), ainda que se tenha organizado o ambiente para que não houvesse interrupções, podendo esta ser uma limitação do presente estudo. Futuras pesquisas podem considerar realizar a coleta em ambiente com menos ruídos,

considerando que a característica clínica de respostas auditivas inconsistentes vai existir, mas que um ambiente mais silencioso favorece melhores respostas de compreensão da fala e reconhecimento de palavras. Outra possibilidade é o uso de dispositivos, como o sistema de frequência modulada pessoal (FM), que permite a melhora na compreensão do sinal em ambientes ruidosos, o que é consistente com a dificuldade particular que os pacientes com DENA experimentam nessas situações (HOOD, 2011).

Os sujeitos com DENA muitas vezes podem ouvir, ou seja, detectam o som, mas falham em discriminar as palavras devido à dessincronia na condução nervosa, prejudicando o processamento auditivo temporal e a discriminação da fala, que é necessária para comunicação e desenvolvimento de linguagem (HOOD, 2011; PENIDO; ISAAC, 2013). Nesse sentido, estudos têm apontado que crianças com DENA, geralmente, obtêm benefícios consideráveis com o uso do IC, tanto na melhoria da audição como nas habilidades de percepção e compreensão da fala, por transformar a informação sonora em sinais elétricos e levá-la diretamente ao nervo auditivo, apesar da variação entre os usuários deste dispositivo com DENA (MIYAMOTO *et al.*, 1999; SILVA; ARAÚJO, 2007; HOOD, 2011; PENIDO; ISAAC, 2013). Ainda assim, variáveis como idade, tempo de uso do IC, participação em processo de reabilitação fonoaudiológica e em que época ocorreu o diagnóstico, podem influenciar na efetividade do IC (SILVA; ARAÚJO, 2007).

O diagnóstico do participante de deficiência auditiva pré-lingual (ou seja, anterior ao desenvolvimento da linguagem oral) e a idade em que recebeu o IC, seis anos de idade, também são variáveis importantes, pois o acesso ao dispositivo auditivo foi tardio (o término do período considerado sensitivo para o recebimento do IC seria por volta dos sete anos de idade) (COMERLATTO, 2015). De acordo com a literatura,

receber o IC nos primeiros anos de vida traria mais benefícios (GEERS, 2002; LEVINE, *et al.*, 2016), após este período pode haver dificuldade de estimulação, tanto em questões de aprendizagem como de generalização. Ainda assim, após exposição as sucessivas etapas de ensino e sondagem, Alex obteve resultados promissores. Resultados promissores em intervenções de ensino, como os obtidos no presente estudo, poderiam ser somados aos critérios de elegibilidade para colocação do IC e auxiliar na tomada de decisão, tanto pela equipe para oferecer a cirurgia, como pela família para tomar a decisão de submissão ao processo (VIEIRA, *et al.*, 2014).

O monitoramento sistemático do desempenho do participante por meio da aplicação de três medidas de avaliação durante o pré-teste, pós-teste e *follow-up*, foi feito para poder identificar se e qual seria o nível de estabilidade de desempenho e, assim, estimar de modo mais acurado os efeitos do ensino na redução da variabilidade, conforme sugerido por Merlin *et al.* (2019). Futuras pesquisas podem fazer esse monitoramento também durante os testes entre os momentos de ensino.

No teste com o conjunto 1, realizado após o treino somente de ouvinte para o mesmo conjunto, observou-se que apenas o ensino deste repertório não foi suficiente para a emergência de tato ou uma integração entre os repertórios de falante para os mesmos estímulos, sendo que Alex só obteve acertos em tato após ter sido exposto ao MEI (nas sondagens com o conjunto 1 e com o conjunto3). Esse resultado é consistente com a literatura (PEREIRA, *et al.*, 2018; PEREIRA; ASSIS; ALMEIDA-VERDU, 2016; GREER, *et al* 2005), em que a emergência de respostas não ensinadas só ocorreu após exposição ao MEI, com rotatividade entre operantes e estímulos; além disso, uma mesma palavra ou forma de comportamento verbal é geralmente um componente de diferentes operantes verbais que podem ser aprendidos separadamente, assim aprender o

ouvinte pode não resultar no tato sem instrução direta (GREER; YAUN; GAUTREAU, 2005).

Em outras palavras, a aplicação apenas do treino de ouvinte melhorou o repertório de ecoico, mas não o de tato; e, ainda que o tato tenha emergido durante as sondagens com os conjuntos 1 e 3 após o MEI, não havia precisão. Condições que levam à precisão precisam, portanto, ser mais bem exploradas.

Durante o MEI com o conjunto 2, os repertórios de ouvinte e falante tiveram uma redução na variabilidade em relação aos resultados obtidos nos pré-testes e aumento no desempenho em todos os operantes, sendo que, nos dois últimos blocos, o ecoico e tato se sobrepuseram em porcentagem de acertos. Houve, também, uma redução na discrepância entre os repertórios de ouvinte e falante.

Essa sobreposição entre tato e ecoico também se repetiu durante o MEI com o conjunto 3, apesar de não ser possível afirmar que os acertos tenham sido em decorrência do ensino, pois os repertórios já estavam com tendência de melhora nas sondagens realizadas anteriormente. A qualidade das respostas, todavia, foram refinadas quando foi inserida no ensino randomizado a palavra escrita como *prompt*. O uso de informações visuais é encorajado no caso de indivíduos com DENA (HOOD, 2011), sendo que o uso de *prompt* textual pode ser uma maneira efetiva para o ensino de habilidades verbais (WILLIAMS; FINKEL, 2001; PEREIRA, *et al.*, 2018).

De maneira geral, após exposição ao MEI, ainda que se observe variação entre operantes e conjuntos de estímulos, os resultados foram superiores aos obtidos nas medidas de linha de base e confirmadas pelos resultados estatísticos pelo PND, com grande maioria das classificações como muito efetivas. Mesmo os resultados do PND que foram classificados como não efetivo ou questionável, principalmente em tato,

pode-se observar que as maiores porcentagens de acertos durante os pós-testes são superiores as maiores porcentagens obtidas nos pré-testes.

Considerando o primeiro *follow-up*, o MEI auxiliou na manutenção das altas porcentagens de acertos para o conjunto exposto a esse tipo de ensino, todavia no *follow-up* realizado na segunda etapa do delineamento, esse dado não se manteve, retornando à variação entre as avaliações. Futuros estudos podem averiguar quantas exposições ao MEI com diferentes conjuntos de estímulos são necessárias para que ocorra a generalização para estímulos não ensinados e se, através desse procedimento, é possível diminuir a variabilidade de desempenho em casos de DENA e a manutenção dos resultados.

A variabilidade no repertório de uma criança com DENA durante situações de ensino quanto nas avaliações, assim como a recomendação para investigar a condição de manutenção, já havia sido apontada por outros estudos (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017). DENA é uma entidade clínica relativamente nova e ainda há poucas evidências sobre sua incidência, prevalência, história natural e possíveis cursos de terapia (PENIDO; ISAAC, 2013), sendo a reabilitação um desafio devido ao comprometimento da codificação temporal da informação (SILVA; ARAÚJO, 2007).

No presente trabalho o número de acerto de palavras inteiras foi significativamente menor do que o número de acerto de fonemas contidos nessas palavras (COELHO, *et al.*, 2009), sendo que, os conjuntos que foram expostos ao ensino por MEI (conjunto 2 e 3) tiveram as maiores porcentagens de acertos de palavras inteiras e maiores porcentagens de erros simples ao invés de erros complexos e ausência de resposta. Estabeleceu-se, também, primeiramente o repertório de ouvinte e, sucessivamente, os repertórios de falante (ecoico e tato) foram refinados, o que replica os achados de Merlin *et al.* (2019).

Em relação aos limites do presente trabalho, não foi possível realizar um estudo piloto, as condições do experimento foram sendo ajustadas no decorrer dos atendimentos, como a inserção da palavra impressa. Futuros estudos podem considerar a realização desse piloto para realizar ajustes no procedimento antes do experimento considerando as variáveis anteriormente expostas. Outros estudos também podem tentar aplicar o procedimento com um número maior de crianças para avaliar a replicabilidade dos resultados.

A presente pesquisa apresenta uma contribuição ao estender o uso do MEI, procedimento que é frequentemente aplicado para casos diagnósticos de TEA, para outra população, ou seja, uma criança com DENA usuária de IC. Houve replicação dos resultados em relação a outras pesquisas realizadas sob essas condições (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017) e sob outras condições, ou seja, com outras populações (GREER; ROSS, 2008; PEREIRA *et al.*, 2016) no que diz respeito aos resultados mais próximos de acertos entre os repertórios ensinados pelo MEI ou mesmo a integração entre os operantes.

O presente trabalho teve medidas de *follow-up* que os estudos com essa população não apresentaram (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017), sendo essa uma contribuição importante no que diz respeito a manutenção das altas porcentagens de acertos para os conjuntos que foram expostos ao MEI, em contrapartida aqueles que não foram ensinados, ainda que a variabilidade tenha permanecido. Além disso, houve a exposição ao treino apenas de ouvinte para verificar se somente esse tipo de ensino garantiria a emergência de repertório de falante controlado por outro conjunto de estímulos, após um ensino por MEI, o que também não por feito pelos estudos citados (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; da SILVA, W. R.; GOLFETO, R. M.; de SOUZA, D. G.; BEVILACQUA, M. C. Investigação simbólica adquirida por estímulos elétricos em crianças com implante coclear. In: De ROSE, J. C. C.; De Souza, D. G.; GIL, M. S. C. A. (Org.). **Comportamento simbólico: Bases conceituais e empíricas**. 1. ed. Marília: Cultura Acadêmica, v. 1, p. 229-268, 2014.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; GOLFETO, R. M. Stimulus control and verbal behavior: (In)dependent relations in populations with minimal verbal repertoires. In: Todorov, J. C. **Trends in Behavior Analysis**. Brasília, v. 1, p. 187-228, 2016.
- BARBERA, M. L.; KUBINA, R. M. Jr. Using transfer procedures to teach tacts to a child with autism. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 21, p. 155-161, 2005.
- BLOTH, C. Assessing transfer of stimulus control procedures across learners with autism. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 24, p. 87-101, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 466**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 20 abril. 2017.
- BYERS, B. J.; REICHLE, J.; SYMONS, F. J. Single-Subject Experimental Design for Evidence-Based Practice. **American Journal Speech Language Pathology**, v. 21, n. 4, p. 397-414, 2014. DOI:10.1044/1058-0360(2012/11-0036).
- 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, p. 173-182, 1993.
- CARR, J. E.; NICOLSON, A. 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.
- CARVALHO, A. C. M.; BEVILACQUA, M. C.; SAMESHIMA, K.; COSTA, O. A. F. Neuropatia auditiva/dessincronia auditiva em crianças usuárias de implante coclear. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 77, n. 4, 2011.
- CASTIQUINI, E. A. T.; BEVILACQUA, M. C. Escala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala. **Revista de Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 4, n. 6, p. 51-60, 2000.
- COELHO, A. C. C.; BEVILACQUA, M. C.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Relação entre voz e percepção de fala em crianças com implante coclear. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 21, n. 1, p. 7-12, 2009.

COMERLATTO, M. P. S. **Habilidades auditivas e de linguagem de crianças usuárias de implante coclear**: Análise dos marcadores clínicos de desenvolvimento. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2015.

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.

DUBE, W. V. Computer software for stimulus control research with Macintosh computers. **EAHB Bulletin**, v. 9, n. 1, p. 28-30, 1991.

FINN, H. E.; MIGUEL, C. F.; AHEARN, W. H. The emergence of untrained mands and tacts in children with autism. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 45, n. 2, p. 265-280, 2012.

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.

FERNANDES, N. F.; MORETTIN, M.; YAMAGUTI, E. H.; COSTA, O. A.; BEVILACQUA, M. C. Resultados do desempenho das habilidades auditivas em crianças com o espectro da neuropatia auditiva usuárias de implante coclear: Revisão sistemática. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 81, n. 1, p. 85-96, 2015.

GEERS, A. E. Factors affecting the development of speech, language, and literacy in children with early cochlear implantation. **Language, Speech, and Hearing Services in Schools**, v. 33, p. 172-183, 2002.

GOLDSMITH, T. R.; LEBLANC, L. A.; SAUTTER, R. A. Teaching intraverbal behavior to children with autism. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 1, p. 1-13, 2007.

GREER, R. D.; ROSS, D. E. **Verbal behavior analysis**: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays. New York: Pearsons Education, 2008.

GREER, R. D.; STOLFI, L.; PISTOLJEVIC, N. Emergence of naming in preschoolers: A comparison of multiple and single exemplar instruction. **European Journal of Behavior Analysis**, v. 8, n. 2, 109-131, 2007.

GREER, R. D.; STOLFI, L.; CHAVEZ-BROWN, M.; RIVERA-VALDES, C. 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.

GREER, D. R.; YAUN, L.; GAUTREAU, G. Novel dictation and intraverbal responses as a function of a multiple exemplar instructional history. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 21, p. 99-116, 2005.

GUERRA, B. T. **Efeitos de diferentes tipos de ensino sobre o comportamento ecoico e acurácia da fala.** Exame de qualificação (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem). Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

HOOD, L. J. Variation in auditory neuropathy spectrum disorder: Implications for evaluation and management. **Seminars in Hearing**, v. 32, n. 2, 2011.

HORNE, P. J.; LOWE, F. C. On the origins of naming and other symbolic behavior. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 65, n. 1, p. 185-241, 1996.

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, p. 654-664, 2012.

KANT, A.; ADHYARU, M. Home auditory training program (HAP) for cochlear implantees and hearing impaired children using hearing aids—an outcome of a three-year research project. **Indian Journal Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 61, p.54-58, 2009.

KAZDIN, A. E. **Single case research designs: Methods for clinical and applied settings.** New York: Oxford, 2 ed., 2011.

LEVINE, D.; STROTHER-GARCIA, K.; GOLINKOFF, R. M.; HIRSH-PASEK, K. Language development in the first year of life: What deaf children might be missing before cochlear implantation. **Otology & Neurotology**, v. 37, p. 56-62, 2016.

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. DOI: 10.1590/1678-7153.201528309.

MACKAY, H. A. Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. **Analysis and Intervention in Developmental Disabilities**, v. 5, p. 373-387, 1985.

MCILVANE, W. J.; GERARD, C. J.; KLEDARAS, J. B.; MACKAY, H. A.; LIONELLO-DENOLF, K. M. Teaching stimulus-stimulus relations to minimally verbal individuals: reflections on technology and future directions. **European Journal of Behavior Analysis**, v. 17, n. 1, p. 49-68, 2016.

MERLIN, A. M. B.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; NEVES, A. J.; SILVA, L. T. N.; MORET, A. L. M. Ensino por múltiplos exemplares e integração de comportamentos de ouvinte e falante com unidades sintáticas substantivo-adjetivo em crianças com DENA e IC. **Codas**, v. 31, n. 3, p. 1-11, 2019.

MIYAMOTO, R. T; KIRK, K. I.; RENSHAW, J.; HUSSAIN, D. Cochlear implantation in auditory neuropathy. **Laryngoscope**, 109, p. 181-185, 1999.

MOOG, J. S.; STEIN, K. K. Teaching Deaf Children to Talk. **Contemporary Issues in Communication Science and Disorders**, v. 35, p. 133-142, 2008.

MORET, A. L. M.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, O. A. Implante coclear: Audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. **Pró-fono**, v. 19, n. 3, p. 295-304, 2007.

NORRIX, L. W.; VELENOVSKY, D. S. Auditory neuropathy spectrum disorder: A review. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v. 57, p. 1564-1576, 2014.

OLIVE, M. L.; FRANCO, J. H. (Effect) Size matters: And so does the calculation. **The Behavior Analyst Today**, v. 9, n. 1, p. 5-10, 2008.

PENIDO, R. C.; ISAAC, M. L. Prevalence of auditory neuropathy spectrum disorder in an auditory health care service. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 79, n. 4, p. 429-433, 2013.

PEREIRA, F. D.; ASSIS, G. J. A.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Integração dos repertórios de falante-ouvinte via instrução com exemplares múltiplos em crianças implantadas cocleares. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 12, n. 1, p. 23-32, 2016.

PEREIRA, F. D.; ASSIS, G. J. A.; PALHETA NETO, F. X. P.; ALMEIDA-VERDU, A. C. Emergência de nomeação bidirecional em criança com implante coclear via instrução com múltiplos exemplares (MEI). **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 20, n. 2, p. 23-36, 2018.

PINTO, E. S. M.; LACERDA, C. B. F.; PORTO, P. R. C. Comparação entre os questionários IT-MAIS e MUSS com vídeo-gravação para avaliação de crianças candidatas ao implante coclear. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 74, n. 1, p. 91-98, 2008.

QUITTNER, A. L.; LEIBACH, P.; MARCIEL, K. The impact of cochlear implants on young deaf children. **Archives of Otolaryngology Head Neck Surgery**, v. 130, 2004.

RIQUE, L. D.; GUERRA, B. T.; BORELLI, L. M.; OLIVEIRA, A. P.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de comportamento verbal por múltiplos exemplares em uma criança com distúrbio do espectro da neuropatia auditiva. **CEFAC**, v. 19, n. 2, p. 289-298, 2017.

SAMELLI, A. G.; SCHOCHAT, E. Processamento auditivo, resolução temporal e teste de detecção de gap: Revisão da literature. **CEFAC**, v. 10, n. 3, p. 369-377, 2008.

SCRUGGS, T. E.; MASTROPIERI, M. A. How to summarize single-participant research: Ideas and applications. **Exceptionality**, v. 9, n. 4, p. 227-244, 2001. DOI: 10.1207/S15327035EX0904_5

SIDMAN, M.; TAILBY, W. Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 37, n. 1, p. 5-22, 1982.

SILVA, R. C. L.; ARAÚJO, S. G. Os resultados do implante coclear em crianças portadoras de neuropatia auditiva: Revisão de literatura. **Revista Sociedade Brasileira Fonoaudiologia**, v. 12, n. 3, p. 252-257, 2007.

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 Comportamental**, v. 21, n. 3, p. 325-339, 2013.

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

VIEIRA, S. S.; BEVILACQUA, M. C.; FERREIRA, N. M. L A.; DUPAS, G. Implante coclear: A complexidade envolvida no processo de tomada de decisão pela família. **Revista Latino-Americana Enfermagem**, v. 22, n. 3, p. 415-24, 2014. DOI: 10.1590/0104-1169.3044.2432

WALLACE, M. D.; IWATA, B. A.; HANLEY, G. P. Establishment of mands following tact training as a function of reinforce strength. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 39, n. 1, p. 17-24, 2006.

ESTUDO 03

**MEI COMO UMA DAS CONDIÇÕES PARA INTERDEPENDÊNCIA
FUNCIONAL ENTRE OS REPERTÓRIOS DE OUVINTE E FALANTE EM
CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

ESTUDO 03 – MEI COMO UMA DAS CONDIÇÕES PARA INTERDEPENDÊNCIA FUNCIONAL ENTRE OS REPERTÓRIOS DE OUVINTE E FALANTE EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

RESUMO

Déficits no repertório comportamental que trazem prejuízos à aprendizagem de comportamento social e verbal são características de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo necessário o planejamento de contingências de ensino. O presente trabalho replica o estudo 02, verificando os efeitos da instrução por múltiplos exemplares (MEI) sobre a aprendizagem de tato, ecoico e repertório de seleção; além da interdependência funcional entre os operantes, considerando a precisão da fala, e redução da variabilidade entre os mesmos. Participaram três crianças com diagnóstico de TEA (JUJU – 8 anos, DADA – 5 anos, e FEFE – 6 anos de idade), com déficits nos repertórios de ouvinte, tato e ecoico. As sessões para JUJU e DADA foram feitas na clínica escola de psicologia da universidade cede da pesquisa; para FEFE, as sessões foram domiciliares. Para JUJU, os atendimentos ocorreram cinco vezes por semana; para DADA, dois atendimentos por semana; e no caso de FEFE foram feitos três atendimentos por semana. Para todos os participantes ocorria uma sessão por dia, de, aproximadamente, vinte a trinta minutos cada. As etapas de ensino e sondagens foram alternadas, seguindo pré-testes dos repertórios de ouvinte (*matching* auditivo-visual), tato e ecoico para três conjuntos de estímulos; treino apenas de ouvinte para o conjunto 1 e teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto; MEI (ouvinte, ecoico e tato) para o conjunto 2; teste de ecoico e tato para o conjunto 1; treino de ouvinte para o conjunto 3 e teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto; pós-testes e *follow-up*, idem aos pré-testes. Para todos os participantes, observou-se aumento das porcentagens de acertos em tato e ecoico durante o MEI; todavia, o treino somente de ouvinte não garantiu resultados superiores a linha de base. Também se observou que a variabilidade geral nos pré-testes, mesmo após as sucessivas etapas de ensino, permaneceu nos pós-testes e *follow-up*. Esse dado replica o que a literatura expõe sobre a emergência de repertórios não ensinados diretamente após o MEI e que o treino somente do repertório de ouvinte não garante a emergência do repertório de falante. Futuros estudos podem averiguar quantas exposições com novos conjuntos de estímulos ao MEI seriam necessárias para a emergência do repertório de falante após o treino somente de ouvinte. Discute-se o papel do ecoico como facilitador ou não da emergência do tato quando se adota o MEI.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista, instrução por múltiplos exemplares, comportamento verbal, ensino.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) caracteriza-se pela manifestação com início precoce de déficits significativos na comunicação e nas interações sociais em múltiplos contextos. O indivíduo pode possuir, assim, déficits na comunicação verbal e não verbal, apresentando dificuldades na compreensão de gestos e/ou não estabelecendo contato visual. Conjuntamente, há a manifestação de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesse e atividades, como o uso repetitivo de objetos, interesses fixos e restritos, bem como a apresentação de comportamentos motores ou verbais estereotipados (DSM-V, 2013).

Os comportamentos restritos e repetitivos, característicos do transtorno, podem ser fatores que dificultam a ampliação e variabilidade do repertório comportamental (BETZ; HIGBEE; KELLEY; SELLERS; POLLARD, 2011), prejudicando a aquisição de habilidades fundamentais, pois uma resposta precisa ser emitida ao menos uma vez para que possa ser reforçada (RODRIGUEZ; THOMPSON, 2015).

Como uma das necessidades dessa população é estabelecer o repertório verbal e/ou expandi-lo, indivíduos com TEA têm sido alvo de pesquisas em comportamento verbal, pois desenvolver um repertório verbal, ainda que mínimo, permite que esses indivíduos possam se relacionar com seus pares de maneira funcional, seja em contextos sociais ou acadêmicos (GREER; ROSS, 2008; GUERRA; ALMEIDA-VERDU, 2016; GOMES; DE SOUZA, 2016).

O comportamento verbal é um comportamento operante. Desta forma, o operante verbal age sobre o ambiente social, alterando-o, e é modificado pelas consequências decorrentes dessas alterações em termos de probabilidade de emissão futura de respostas. O que vai diferenciar o operante verbal dos demais operantes não

verbais é o fato de a consequência que o mantém ser mediada pelo comportamento de um ouvinte que, para agir como tal, depende de uma história de treino pela mesma comunidade verbal do falante. Assim, o ouvinte, sob efeito direto do comportamento do falante, é que executa as modificações no ambiente que reforçam ou punem o comportamento verbal do falante (SKINNER, 1957).

Skinner (1957) categorizou os operantes verbais em ecoico, tato, mando, transcritivo (ditado e cópia), textual, intraverbal e autoclítico, considerando as variáveis controladoras. No presente trabalho será considerado o ecoico e o tato, repertórios básicos para a aquisição de outros operantes verbais e o repertório de ouvinte (baseado em seleção). O *Ecoico* tem como característica fundamental a correspondência ponto a ponto entre um estímulo discriminativo apresentado como modelo e a resposta ecoica emitida logo após a apresentação do mesmo, sendo mantida por reforçadores sociais; é um operante verbal esperado no estágio inicial do desenvolvimento típico. O *Tato* caracteriza-se por ser uma resposta verbal (vocal ou motora) sob controle de estímulos discriminativos não verbais (objeto, eventos, ou propriedades dos mesmos), que é mantida por suas consequências sociais quando há identidade funcional (arbitrária e culturalmente estabelecida) entre o estímulo discriminativo e a resposta. Por meio do tato, o ouvinte entra em contato com o que controla o comportamento verbal do falante (SKINNER, 1957).

A literatura documenta também que o fato de adquirir um operante verbal não garante necessariamente a emergência de outro, ou seja, se uma criança aprende uma determinada topografia de resposta em um contexto funcional (ex.: tato) não significa que ela será capaz de emitir a mesma topografia de resposta quando defrontada com novas variáveis ambientais (ex.: mando); esse fenômeno é denominado de independência funcional (LAMARRE; HOLLAND, 1985; CORDOVA; LAGE;

RIBEIRO, 2007). Da mesma maneira, estudos têm trazido exemplos de independência funcional entre os repertórios de ouvinte e falante (GUESS, 1969; BANDINI; SELLA; POSTALLI; BANDINI; SILVA, 2012). Sob algumas condições, o repertório de falante pode emergir depois de um treino de ouvinte (FIORILE; GREER, 2007; RIBEIRO; ELIAS; GOYOS; MIGUEL, 2010). Uma das condições sob as quais podem promover a interdependência funcional entre os repertórios de falante com funções diferentes (ex: tato e mando) e entre comportamentos de falante e ouvinte é o MEI (*Multiple Exemplar Instruction*).

Conforme discutido no estudo 01, o MEI apresenta diversas definições e usos na literatura (GREER; ROSS, 2008; HOLTH, 2017). Neste estudo considera-se MEI, a apresentação rotativa de diferentes estímulos e tipos respostas aos mesmos, ou ainda podendo envolver rotatividade de operações estabelecidas (LUKE; GREER; SINGER-DUDEK; KEOHANE, 2011). O ensino com essas características tem a proposta de promover a integração ou interdependência funcional entre os operantes e a emergência de um operante após o treino de outro (NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004; FIORILE; GREER, 2007; EBY, GREER, TULLO, BAKER, PAULLY, 2010).

Dos estudos que adotaram o MEI com crianças com diagnóstico de TEA, pode-se citar Nuzzolo-Gomez e Greer (2004) que testaram os efeitos do ensino por este procedimento na emergência de mandos e tatos não ensinados diretamente. Participaram quatro estudantes que não possuíam tal repertório anteriormente ao estudo, todos com seis anos de idade; dois participantes com diagnóstico de TEA (moderado a severo) e duas crianças com deficiência intelectual (uma delas com comprometimento da fala).

Os autores (NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004) ensinaram mando ou tato como linha de base, a depender do participante, utilizando como estímulos um conjunto de pares de substantivos-adjetivos (ex.: xícara pequena) e depois testado o operante

verbal não ensinado, tato ou mando, para o mesmo conjunto. Nessa primeira sondagem, nenhum dos participantes emitiu o operante não ensinado diretamente. Em seguida, no ensino por MEI, os estudantes passaram pelo treino com um segundo conjunto de pares de substantivo-adjetivo, que envolvia a rotatividade dos operantes de mando e de tato; após o critério de aprendizagem ser obtido, os participantes foram testados, em mando ou tato a depender do caso, com os estímulos do primeiro conjunto. Todos os estudantes apresentaram, então, a emergência de tatos ou mandos não ensinados diretamente para o primeiro conjunto de estímulos, após o ensino por MEI com estímulos do segundo conjunto. Por fim, mando ou tato foi ensinado para um terceiro conjunto de pares de substantivo-adjetivo e novamente foi testado o operante verbal não ensinado para o mesmo conjunto. Nessa última sondagem todos os participantes emitiram os operantes não ensinados diretamente.

Em outro estudo, Fiorile e Greer (2007) avaliaram se o MEI com um conjunto de estímulos levaria a emergência de *naming*, após um treino de tato com um novo conjunto. Participaram quatro crianças com diagnóstico de TEA e atrasos na linguagem, de dois anos de idade, que não possuíam repertório de *naming* previamente ao estudo e não apresentavam respostas de tato para estímulos bi ou tridimensionais. Os estímulos utilizados foram palavras dissílabas inventadas pelos experimentadores emparelhadas com itens de hardware não usuais (como grampos e parafusos), organizadas em quatro conjuntos, com três estímulos cada. O estudo foi dividido em 10 fases, quais sejam: (1) teste pré-experimental para avaliar o repertório de *naming* para estímulos familiares; (2) sondagem de *matching-to-sample* de identidade; (3) sondagem de *matching* auditivo-visual; (4) teste de tato impuro; (5) treino de tato puro; (6) teste dos repertórios de ouvinte e tato impuro para os mesmos estímulos da fase 5; (7) se *naming* não emergisse na fase 6, a criança era exposta ao MEI (*matching-to-sample* de identidade, *matching*

auditivo visual e tato puro); (8) teste de *naming* para o primeiro conjunto; (9) Se o *naming* não emergisse, um segundo ou terceiro conjunto era introduzido e todas as fases repetidas, começando com a fase 2; (10) A coleta foi encerrada quando a criança apresentou *naming* seguindo somente a fase 6.

Os resultados de Fiorile e Greer (2007) apontam que, a exposição apenas ao treino de tato puro, não foi uma condição suficiente para a emergência do repertório de *naming*. Todavia, após passar pelo ensino por MEI, todas as crianças apresentaram respostas não ensinadas diretamente de *naming* e a capacidade de adquirir este repertório após o segundo treino de tato para um novo conjunto de estímulos. Houve necessidade, para todos os participantes, da exposição ao MEI com mais de um conjunto de estímulos para adquirir o repertório de *naming*.

Em relação a estudos nacionais, Guerra (2015) investigou os efeitos do MEI sobre novas respostas verbais e a inclusão do ecoico durante o ensino. Participaram duas crianças com diagnóstico de TEA, de sete e oito anos de idade, com atrasos no desenvolvimento intelectual, da linguagem e com comportamento heteroagressivos; uma das crianças tinha como comorbidade paralisia cerebral. Foram utilizados três conjuntos, com três estímulos cada (Conjunto 1 – brinquedos; conjunto 2 – comestíveis; conjunto 3 – materiais escolares). A pesquisa seguiu as fases: (1) pré-teste com os três conjuntos de estímulos; (2) treino de ouvinte (*matching* auditivo-visual) com o conjunto 1; (3) sondagem de ecoico, tato e mando para o mesmo conjunto; (4) MEI (ouvinte, ecoico, tato e mando) com o conjunto 2; (5) sondagem de ecoico, tato e mando para o conjunto 1 e de ouvinte, ecoico, tato e mando para o conjunto 3; (6) treino de ouvinte com o conjunto 3; (7) sondagem de ecoico, tato e mando para o mesmo conjunto e para o conjunto 1; (8) MEI (ouvinte, ecoico, tato e mando) com o conjunto 1; (9) sondagem

de ecoico, tato e mando para o terceiro conjunto; se necessário, (10) MEI (ouvinte, ecoico, tato e mando) com o conjunto 3; e, por fim (11) pós-teste do três conjuntos.

Os resultados do estudo de Guerra (2015) demonstraram que, após a exposição ao MEI, um dos participantes passou a emitir os operantes ensinados com maior frequência para todos os conjuntos de estímulos, se comparado aos dados obtidos no pré-teste. A outra criança, devido ao baixo desempenho durante a exposição ao MEI para o conjunto 2, teve o procedimento encerrado (após 51 sessões); esse participante, no pós-teste, permaneceu com o mesmo resultado da linha de base para o repertório de tato para dois conjuntos e, em ecoico, tato e seleção, houve variabilidade de desempenho entre os conjuntos. Para ambas as crianças, apenas a realização do treino de ouvinte não resultou na emergência de operantes não ensinados diretamente; só ocorrendo desempenho nesses repertórios após exposição ao MEI, ainda que com variabilidade para um dos participantes.

Em outro estudo nacional, Santos e Souza (2016) investigaram o uso de MEI, comparando a utilização de estímulos bi e tridimensionais, para o ensino de nomeação (integração dos repertórios de falante e ouvinte). Participaram quatro crianças com diagnóstico de TEA, de cinco a 10 anos de idade, com atraso no desenvolvimento verbal e sem comorbidades, com baixa frequência de comportamentos auto e heterolesivos. Foram utilizados como estímulos experimentais conjuntos de três formas geométricas não representacionais e suas fotos; três diferentes tipos de bonecos e dinossauros em miniatura e suas fotos; e nomes arbitrariamente criados pelo experimentador. Após uma linha de base de nomeação (Fase 1), que envolvia um treino de discriminação condicional por identidade com o experimentador tateando os estímulos modelo (DCI+tato) e teste de discriminação condicional auditivo-visual (DCAV) e tato com os mesmos estímulos, treinou-se por MEI DCI+tato, DCAV e tato com novos conjuntos de

três estímulos bi e tridimensionais (Fase 2). Atingido os critérios de aprendizagem da Fase 2, a Fase 1 era replicada com os mesmos estímulos (Fase 3); e observada e emergência de nomeação na Fase 3, a Fase 1 era replicada com novos estímulos (Fase 4).

De acordo com os resultados apresentados, verificou-se a emergência de nomeação para dois dos quatro participantes após serem expostos ao MEI. Discute-se que a utilização de estímulos bidimensionais pode ter facilitado a produção deste repertório. Os autores apontam ainda a dificuldade de uma das crianças em produzir alguns sons da fala (apesar de receber atendimento fonoaudiológico) e sugerem que futuras pesquisas investiguem procedimentos alternativos para casos similares ou ainda o uso de ecoico previamente ao ensino de tato. Também é discutida a questão de que crianças que não aprendem nomeação após única exposição ao MEI, podem adquirir este repertório se expostas outras vezes ao referido procedimento com novos conjuntos de estímulos; e sugerem que futuros estudos investiguem sobre a quantidade de exposições necessárias ao treino. Questiona-se se outros procedimentos mais similares ao que ocorre em ambiente natural (como o procedimento que envolve o ensino de tatos de modo intensivo) facilitariam a emergência da nomeação.

Tanto Guerra (2015) como Santos e Souza (2016) apontam a necessidade de mais estudos com o uso do MEI para verificar sua eficácia na emergência de operantes com conjuntos de estímulos não diretamente ensinados. De acordo com a revisão do estudo 1 e à exceção da pesquisa de Guerra (2015) citada no presente estudo, os operantes frequentemente colocados em rotatividade pelo MEI não incluem o ecoico (PEREIRA *et al.*, 2018). Apesar disso, algumas ocorrências da inclusão do ecoico em rotatividade com outros operantes pelo MEI, com participantes com diagnóstico de DENA (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017) e para participantes usuários de

implante coclear (PEREIRA; ASSIS; ALMEIDA-VERDU, 2016; PEREIRA *et al.*, 2018) foram registradas no estudo 2.

O estudo das condições sob as quais a aprendizagem de repertórios de ouvinte se estende para o de falante se justifica na medida em que pode oferecer condições para a ampliação de repertório verbal, sem a necessidade de treino direto, colaborando para o desenvolvimento de comportamentos mais complexos. De maneira adicional, verificar o potencial da inserção do operante ecoico em rotatividade com operantes de tato e de ouvinte baseado em seleção sobre a emergência de novos repertórios e a precisão da fala (correspondência ponto a ponto com as convenções da comunidade verbal) após somente o treino de ouvinte é igualmente relevante.

2 OBJETIVOS

O presente estudo trata-se de uma replicação do estudo anterior cujo objetivo foi verificar os efeitos da instrução por múltiplos exemplares (MEI) sobre a aprendizagem dos repertórios de ouvinte (baseado em seleção), ecoico e tato, mas com três crianças com diagnóstico de TEA. Verificar se o MEI favorece a interdependência funcional, considerando a precisão da fala, entre os repertórios de seleção, ecoico e tato, com um segundo conjunto de estímulos, após o treino apenas de ouvinte; e verificar se há redução da variabilidade entre esses operantes e entre os conjuntos de estímulos nos resultados de pós-testes e *follow-ups*.

3 MÉTODO

3.1 Participantes

Participaram três crianças com diagnóstico de TEA (nomes fictícios: JUJU, DADA, FEFE). Para categorização do repertório de entrada dos participantes, foram avaliados pela pesquisadora os repertórios de ecoico, tato e ouvinte pelo *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program – VB-MAPP* (SUNDBERG, 2008). As principais características das crianças estão apresentadas na Tabela 01.

Tabela 01 – Caracterização dos participantes.

Participante	Sexo	Idade (ano/meses)	Ano escolar	VB-MAPP Nível – operante -score obtido/escore máximo
JUJU	F	8a 6m	Não frequentava ensino regular	N1- Ouvinte - 4/15 N2 - Ecoico – 8,5/10 N2 - Tato - 6/15
DADA	M	5a 2m	Infantil	N1- Ouvinte - 3/15 N1 - Ecoico – 5/10 N1 - Tato - 4/15
FEFE	M	6a 3m	Ensino fundamental	N1- Ouvinte – 3,5/15 N1 - Ecoico – 5/10 N1 - Tato - 5/15

JUJU, com oito anos e seis meses no início do estudo, tinha diagnóstico de TEA e atraso no desenvolvimento. Recebia atendimento diário no Centro Especializado em Autismo e Patologias Associadas (CEAPA), na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). O centro funciona como escola de educação especial e oferece atividades baseadas no método Tratamento e Educação para Crianças com Autismo e outros atrasos na Comunicação (TEACCH).

Na avaliação feita pelo VB-MAPP, JUJU obteve classificação no Nível 1 para o repertório de ouvinte e Nível 2, para ecoico e tato. A criança obteve, respectivamente, os escores de 8,5 para ecoico (máximo de 10), 6 em tato (score máximo de 15) e score 4 na avaliação do repertório de ouvinte (máximo de 15), isto é, escores que representam déficits nos repertórios avaliados. De acordo com a observação da pesquisadora e a avaliação descrita acima, a criança apresentava repertórios verbais restritos (ecoava e

tateava algumas palavras) e repertório inicial de ouvinte (seguia algumas instruções como olhar, manter contato visual, sentar e permanecer sentada e imitava algumas ações quando instruída). Apresentava também ecolalia tardia¹² e alguns comportamentos inadequados como beliscar, bater na mesa e chutar.

DADA, com cinco anos e dois meses de idade no início do estudo, tinha diagnóstico de TEA, sem comorbidades. Frequentava o Infantil IV em uma escola privada de ensino regular. Recebia atendimento grupal multidisciplinar (psicológico e fonoaudiológico) na APAE uma vez por semana; passava por atendimento particular com fonoaudióloga duas vezes por semana, psicóloga (em que havia intervenção com base na análise do comportamento aplicada), terapeuta ocupacional e pedagoga uma vez por semana com cada profissional.

Na avaliação feita pela pesquisadora utilizando o VB-MAPP, DADA obteve classificação no Nível 1 para os repertórios de ouvinte, ecoico e tato com os respectivos escores: 5 para ecoico (escore máximo de 10), 4 em tato (escore máximo de 15) e 3 na avaliação do repertório de ouvinte (escore máximo de 15), escores que também representam déficits nos repertórios avaliados. Apresentava repertório verbal restrito (tateava e ecoava algumas palavras) e alguns comportamentos inadequados quando não tinha acesso aos reforçadores, como gritar, chorar e chutar. Seguia instruções simples, como apontar figuras, olhar e manter contato visual, sentar e permanecer sentado e imitar algumas ações.

Por fim, FEFE com seis anos e três meses de idade no início do estudo tinha diagnóstico de TEA, sem comorbidades. Na época de início da coleta, a criança iria ingressar no ensino fundamental em uma escola privada de ensino. Recebia atendimento

¹² “[...] a ecolalia é um fenômeno persistente que se caracteriza como um distúrbio de linguagem, definida como a repetição em eco da fala do outro. [...] é normalmente distinguida em duas categorias: imediata ou tardia, caracterizada por pouco tempo após a emissão inicial e após maior tempo de produção pelo interlocutor, respectivamente” (MERGL; AZONI, 2015).

particular psicológico uma vez por semana, com base na análise do comportamento aplicada.

No VB-MAPP, FEFE obteve classificação no Nível 1 para os repertórios de ouvinte, ecoico e tato com os respectivos escores: 5 para ecoico (escore máximo de 10), 5 em tato (escore máximo de 15) e 3,5 na avaliação do repertório de ouvinte (escore máximo de 15), escores que também representam déficits nos repertórios avaliados. Apresentava repertório verbal restrito, ecoava e tateava algumas palavras monossilábicas e seguia instruções simples, como apontar figuras, olhar quando chamado pelo nome e manter contato visual, sentar e permanecer sentado e imitar algumas ações.

3.2 Aspectos éticos

Os responsáveis legais dos participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO A) após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Plataforma Brasil, CAAE: 68500517.0.0000.5398), conforme a resolução nº 466/2012 (BRASIL, 2012).

3.3 Local e condições

O local das sessões individuais de ensino e avaliação de JUJU e DADA foi o Centro de Psicologia Aplicada (CPA), na universidade sede da pesquisa. Na sala de atendimento havia um espelho unidirecional, uma mesa redonda com cadeiras para a pesquisadora e participante, materiais para condução da coleta, uma poltrona, armários e computadores. Para FEFE, os atendimentos ocorreram na casa do participante, por

solicitação da responsável. Neste caso, as sessões eram feitas na sala de estar da residência, na qual havia sofá, televisão (que permanecia desligada durante as sessões), uma estante, uma mesa e cadeiras.

Para JUJU, os atendimentos ocorreram cinco vezes por semana; enquanto que, para DADA, foram realizados dois atendimentos por semana; e para FEFE, três atendimentos por semana. Para todos os participantes ocorria uma sessão por dia, com duração de, aproximadamente, vinte a trinta minutos cada. As sessões eram feitas individualmente, com apenas a presença da pesquisadora e da criança na sala; exceto no caso de FEFE, em que também havia a presença na sala de uma assistente de coleta.

3.4 Materiais e estímulos

A avaliação dos repertórios de entrada dos participantes foi idêntica à descrita no respectivo subitem do estudo 02. Foi utilizado o *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program – VB-MAPP* (SUNDBERG, 2008), que permite a mensuração de repertórios verbais e outros relacionados à linguagem. Há três níveis de avaliação: Nível 1 (0 até 18 meses); Nível 2 (18 até 30 meses); e Nível 3 (30 até 48 meses). No presente estudo, foi avaliado somente os repertórios de ecoico (score máximo de 10), tato e ouvinte (ambos com score máximo de 15).































Utilizaram-se estímulos consequentes para reforçar diferencialmente as respostas corretas durante o ensino. A pesquisadora entrevistou os responsáveis pelos participantes para o levantamento de itens com possível valor reforçador; além disso, previamente ao início de cada sessão, foram feitas avaliações de preferência de estímulo por meio do método direto sem reposição (*multiple stimulus without replacement, MSWO*), no qual as crianças eram expostas a múltiplos itens pré-selecionados devendo

escolher um único item em cada tentativa dentro de 30 segundos, seja nomeando, apontando ou pegando o item de sua escolha, após a instrução da pesquisadora (CARR; NICOLSON; HIGBEE, 2000). Esse processo foi feito três vezes e, a partir dessas avaliações, foi criada uma hierarquia de preferência de estímulos. Para JUJU, foram utilizados estímulos comestíveis (chocolate e bolacha) e brinquedos (pelúcias, bonecas e pedaços de tecidos). Para DADA, os estímulos foram comestíveis (m&ms) e brinquedos (bonecos de dinossauros, onça e zebra). Para FEFE, foram utilizados comestíveis (chocolates e salgadinhos), brinquedos (carros, bonecos e bola) e vídeos no celular. Além disso, para os três participantes foram empregadas também consequências na forma de elogios e aprovação (como Isso!, Parabéns!, Muito bem!) concomitantemente aos itens provenientes da avaliação de preferência.

Os estímulos experimentais utilizados durante o estudo eram auditivos (palavras faladas pela pesquisadora) e bidimensionais (figuras apresentadas no computador), selecionados a partir de uma avaliação prévia feita com base no estudo de Guerra (2018). Esta autora apresenta uma lista de palavras dissílabas, sem dificuldade da língua e com diferenças múltiplas, divididas em palavras inicialmente e posteriormente adquiridas. Foram avaliadas palavras inicialmente adquiridas e, caso o participante obtivesse acertos em todas as tentativas, uma nova avaliação contendo as palavras posteriormente adquiridas seria feita.

A avaliação das palavras inicialmente adquiridas continha 39 estímulos, sendo que cada estímulo era avaliado apenas uma vez em *matching* auditivo-visual, ecoico e tato. Selecionaram-se para o estudo apenas os estímulos que o participante respondeu incorretamente para os três operantes ou em que houve ausência de resposta.

Quadro 01 – Estímulos discriminativos utilizados por cada participante para cada conjunto.

	CONJUNTO 1	CONJUNTO 2	CONJUNTO 3	CONJUNTO 4
JUJU	Neve 	Taco 	Nabo 	
	Toca 	Pote 	Tico 	
	Meia 	Dino 	Davi 	
DADA	Dedo 	Taco 	Nabo 	Dado 
	Pote 	Mola 	Tatu 	Pata 
	Bela 	Dino 	Pena 	Pepa 
FEFE	Tatu 	Taco 	Nabo 	
	Moto 	Pote 	Tela 	
	Pena 	Mapa 	Davi 	

Nota: As figuras foram produzidas pela designer Adriane de Souza Mascotti, exclusivamente para o presente trabalho.

A partir dessa avaliação, foram selecionados nove estímulos para JUJU e FEFE e 12 estímulos para DADA, divididos e organizados em três conjuntos (QUADRO 01). As tentativas eram organizadas por meio do *software* PowerPoint® da Microsoft Office® e apresentadas em formato pdf em um em um notebook da Dell. O término de uma tentativa e início da seguinte era demarcado pela apresentação de uma tela cinza entre as tentativas. Foi utilizado um gravador e diário para anotação dos dados durante todas as sessões de ensino e sondagem.

3.5 Procedimento

O procedimento foi idêntico ao descrito no Estudo 02, ou seja, a pesquisadora aplicou individualmente com as crianças procedimentos de sondagens e ensino, divididos em etapas que intercalavam testes, MEI e treino somente de ouvinte. As sessões de ensino consistiram na apresentação das instruções, nas respostas apresentadas pelo participante e pelas consequências fornecidas pela pesquisadora.

Conforme descrito no subitem 3.4, antes de expor os participantes as etapas de ensino e sondagem da fase experimental, foi feita uma avaliação para escolha dos estímulos, com base no estudo de Guerra (2018). Foram feitos três blocos para avaliar os repertórios de seleção, ecoico e tato para os 39 estímulos. Dessa forma em um único bloco, cada estímulo só era avaliado uma única vez em um dos operantes. As tentativas eram randomizadas.

3.5.1 Etapas de ensino e testes

As etapas de ensino e sondagem estão descritas no quadro 02.

Quadro 02 – Etapas de ensino e sondagem.

	Pré-testes	Ensino (ouvinte)	Teste	Ensino (MEI)	Ensino (ouvinte)	Teste	Ensino (ouvinte)	Teste	Pós-testes	Follow-up
Seleção	1, 2 e 3	1		2	1		3		1, 2 e 3	1, 2 e 3
Ecoico	1, 2 e 3		1	2		1		3	1, 2 e 3	1, 2 e 3
Tato	1, 2 e 3		1	2		1		3	1, 2 e 3	1, 2 e 3

Nota: Os números correspondem aos conjuntos de estímulos 1, 2, 3 e 4 que foram testados ou ensinados.

As etapas foram planejadas para ocorrer na seguinte ordem: (a) três medidas de pré-testes dos repertórios de seleção (*matching* auditivo-visual), tato e ecoico para os três conjuntos de estímulos; (b) treino de ouvinte para o conjunto 1 e (c) teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto; (d) MEI (ouvinte, ecoico e tato) para o conjunto 2; (e) retomada do treino de ouvinte para o conjunto 1 e (f) teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto; (g) treino de ouvinte para o conjunto 3 e (h) teste de ecoico e tato para o mesmo conjunto de estímulos; (i) pós-testes dos repertórios de ouvinte, tato e ecoico para os três conjuntos; e (j) *follow-up* idem aos pós-testes.

As etapas foram idênticas às descritas no Estudo 02, exceto que, para JUJU e DADA não foi utilizado um anteparo de forma que os participantes não pudessem visualizar a boca da pesquisadora, para evitar fornecer pista orofacial. O anteparo não foi utilizado devido ao fato da pesquisadora estar realizando a coleta sozinha e não conseguir aplicar o procedimento ao mesmo tempo em que manejava os comportamentos inadequados que ocorriam em sessão, como chutar e bater na mesa. No caso de FEFE, houve o auxílio de uma assistente de coleta e, portanto, foi possível inserir o anteparo para que o participante ficasse apenas sob controle do estímulo auditivo. A pista orofacial foi utilizada como ajuda nas tentativas de ensino conjuntamente com a dica ecoica.

3.5.1.2 Pré-Testes: ouvinte, ecoico e tato

As três sondagens de pré-teste foram realizadas em dias distintos. As avaliações eram compostas por três blocos, cada qual referente a um conjunto de estímulos, com nove tentativas, avaliando os repertórios de ouvinte (baseado em seleção), ecoico e tato. Cada estímulo era avaliado nos três repertórios em um mesmo bloco, em ordem randomizada. Em cada sessão os blocos, estímulos e repertórios eram sondados em ordem diferente. Não havia consequência programada para acerto ou procedimentos de correção em caso de erro e ausência de resposta.

Em uma tentativa de ouvinte baseado em seleção (*matching* auditivo-visual), a resposta do participante deveria ser apontar o item ditado pela pesquisadora após solicitação para que a criança assim o fizesse (“Aponte ___”). A criança era exposta a três estímulos, com randomização da posição a cada tentativa. Na tentativa de ecoico, o participante deveria imitar de maneira idêntica, dentro de três segundos, a resposta verbal vocal (“Diga ___”) emitida pela pesquisadora. Por fim, na tentativa de tato, esperava-se que a criança nomeasse os estímulos que a pesquisadora apresentava individualmente e após a instrução da mesma para fazê-lo (“O que é isso?”) dentro de três segundos.

3.5.1.3 Treino de ouvinte (*matching* auditivo-visual)

O treino de ouvinte baseado em seleção, por tentativa e erro, era composto por nove tentativas, três com cada um dos estímulos que eram alterados de posição em cada tentativa, com solicitação para que os participantes apontassem o item específico (“Aponte ___”). Respostas corretas (apontar para o item ditado pela pesquisadora) eram consequenciadas com itens de preferência da criança (acesso por 10 segundos), de acordo com a avaliação de preferência de estímulos. Respostas incorretas eram seguidas de procedimentos de correção, depois de três segundos, por meio de ajuda física (total,

parcial ou leve) ou dica gestual (apontar o item correto); neste caso, os estímulos permaneciam na tela e a instrução era repetida junto com a dica ou ajuda física.

Depois do procedimento de correção, a criança era exposta a mesma tentativa. Em caso de erro ou se a criança não respondesse conforme esperado, passava-se para a tela cinza que demarcava o final de uma tentativa, dava-se um intervalo de cinco segundos e uma nova tentativa com uma nova organização dos estímulos era apresentada. O critério de aprendizagem era obter no mínimo 88% de respostas corretas independentes em dois blocos consecutivos (ou seja, foi aceito até uma resposta incorreta), todavia o ensino poderia ser encerrado após duas sessões consecutivas com o mesmo número de respostas.

3.5.1.4 Sondagem: ecoico e tato

A sondagem foi idêntica ao pré-teste descrito no subitem 3.5.1.2., exceto que nesse teste havia 18 tentativas, ou seja, cada estímulo era apresentado três vezes para cada operante e não foi testado o repertório de ouvinte. Essa avaliação era feita na mesma sessão após o término do treino de ouvinte.

3.5.1.5 MEI: ouvinte, ecoico e tato

O MEI consistiu em apresentar de forma rotativa em uma mesma sessão os estímulos e os repertórios de ouvinte (“Aponte ___”), ecoico (“Diga ____”) e tato (“O que é isso?”). Respostas corretas eram consequenciadas com itens de preferência da criança e, em casos de respostas incorretas, eram aplicados procedimentos de correção. No caso de respostas de ouvinte, o procedimento de correção foi idêntico ao descrito no item 3.5.1.3, e para tato e ecoico a palavra correta era repetida pela pesquisadora, como

uma forma de dica ecoica (e no caso de FEFE, foi fornecida pista orofacial em conjunto com esta dica).

Um bloco de ensino era composto por 27 tentativas, sendo que cada estímulo era apresentado três vezes para cada operante. A estrutura linear do MEI (MEI linear) refere-se ao ensino consecutivo de cada operante para um mesmo estímulo, por exemplo, apresentava-se uma tentativa de seleção, ecoico e tato para o estímulo “pata”; em seguida, havia uma tentativa de ouvinte, ecoico e tato para “davi”, e assim por diante. No MEI de estrutura randomizada (MEI randomizado) havia total randomização entre os operantes e estímulos (ex.: havia uma tentativa de tato para “taco”; outra de ouvinte para “dino”; seguida de uma tentativa de ouvinte para “pote”, e assim por diante).

Tanto no ensino linear como no randomizado, o critério de aprendizagem era emitir no mínimo 90% de respostas corretas independentes em dois blocos consecutivos (em ecoico e tato, as respostas foram consideradas corretas segundo a avaliação de fonemas descrita no subitem 3.6). Se o participante alcançasse o critério para um operante antes dos outros, esse operante continuava a ser apresentado. Todavia, o ensino podia ser encerrado depois de dois blocos consecutivos sem mudança na porcentagem de acertos ou se a porcentagem de acertos entre os blocos tivesse variação menor ou igual a 5%.

3.5.1.6 Pós-Testes: ouvinte, ecoico e tato

O pós-teste foi idêntico ao pré-teste descrito no item 3.5.1.2.

3.5.1.7 Follow-up

O *follow-up* foi feito quinze dias após o término da realização do último pós-teste e era idêntico ao pré-teste descrito no item 3.5.1.2, também com três medidas.

3.6 Procedimento de análise dos dados

A análise dos dados foi idêntica à descrita no respectivo subitem do estudo 02, ou seja, os repertórios foram mensurados pela porcentagem de respostas emitidas corretamente pela criança, pela discriminação entre os operantes verbais e pelo grau de correspondência entre o estímulo apresentado e a resposta emitida (CAMARATA, 1993).

Além disso, visando averiguar a magnitude do efeito de intervenção, foi feita análise estatística de sujeito único por meio do *Percentage of Nonoverlapping Data* (PND – SCRUGGS; MASTROPIERI, 2001; OLIVE; FRANCO, 2008). Dividiu-se o número de pontos nos pós-testes que excediam o maior valor de linha de base pelo número total de pontos nos pós-testes, para verificar a porcentagem de pontos que excediam o maior valor de linha de base. As porcentagens acima de 90% representam um tratamento muito efetivo; 70% a 90%, um tratamento efetivo; 50% a 70%, um tratamento questionável; e se os escores forem menores de 50%, refere-se a um tratamento não efetivo.

Analisou-se também a quantidade necessária de exposição aos blocos de ensino até a obtenção do critério de aprendizagem proposto e a porcentagem de respostas corretas independentes emitidas pelo participante em tarefas de seleção. Em tentativas de produção oral (tato e ecoico), foi feita análise fonêmica para identificar as mudanças na qualidade das respostas emitidas (SOUZA; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, 2013; LUCCHESI et al., 2015; RIQUE et al., 2017). A porcentagem de acertos foi

obtida a partir do total de fonemas corretos e da correspondência ponto a ponto com as convenções da comunidade verbal. Para tanto, foi utilizada a transcrição das gravações em áudio das sessões.

As categorias de erros utilizadas para calcular as porcentagens de fonemas corretos corresponderam à: ausência de vocalização de algum fonema ou sílaba da palavra (omissão); emissão de outro fonema ou sílaba da palavra em vez do convencionalizado (troca); uso de entonação não convencionalizada, quando as substituições ocorriam entre fonemas surdos e fonemas sonoros (distorção); adição de algum fonema à palavra convencionalizada (acrécimo); nenhuma vocalização diante do estímulo ou afirmação de não saber a resposta (ausência de resposta); resposta sem correspondência com as convenções linguísticas ou com muitos fonemas incorretos (somatória de dois ou mais tipos de erros), tornando a resposta ininteligível (palavra sem sentido); resposta sem correspondência com a palavra ditada, mas com correspondência com as convenções linguísticas (outra palavra); emissão de todos os fonemas corretos, mas com ordem de apresentação invertida (inversão).

As porcentagens nas das categorias de omissão, troca, distorção, acréscimo e inversão (considerados erros simples) foram obtidas a partir do total de fonemas que continham correspondência ponto a ponto com as convenções da comunidade verbal. Os participantes tiveram porcentagem zerada quando apresentavam ausência de resposta ou emitiam palavra sem sentido e/ou outra palavra (estas duas últimas categorias consideradas como erros complexos), para as quais a resposta emitida não compartilhava de correspondência ponto a ponto com a palavra alvo.

Para os repertórios de ecoico e tato, as respostas foram analisadas por uma observadora a fim de verificar a concordância. Foi utilizada a fórmula: $\frac{\text{números de concordâncias}}{\text{números de concordâncias} + \text{números de discordâncias}} \times 100$ (KAZDIN,

2011). Analisou-se 40% das gravações referentes às sessões de sondagens e 40% das sessões de ensino. A concordância foi indicada como os fonemas que a pesquisadora e a observadora concordaram ao ouvir o áudio.

Para as gravações dos atendimentos da JUJU, houve concordância de 90,23% em relação às sessões de sondagens e, em relação às sessões de ensino, houve concordância de 96,67%. Em relação aos dados de DADA, houve concordância de 89,96% em relação às sessões de sondagens e concordância de 94,85% em relação às sessões de ensino. Para FEFE, houve concordância de 91,54% e 98,78% em relação às sessões de sondagens e às sessões de ensino, respectivamente.

4 RESULTADOS

JUJU

Foram feitas três medidas de pré-teste (FIGURA 01), visando verificar a se havia e qual o nível de estabilidade de desempenho na linha de base para os três operantes alvos de ensino antes da intervenção e para os três conjuntos de estímulos. Com desempenho nulo, tato foi o único operante que permaneceu estável nos três pré-testes, para todos os conjuntos de estímulos. Em relação ao ecoico, houve variação nas porcentagens de acertos nos três conjuntos, com a porcentagem mais elevada para o conjunto 1 no primeiro pré-teste (58,33%). Também houve variação nas porcentagens de acertos em tentativas de ouvinte, com porcentagens de 66,67% para os conjuntos 1 e 3 no último pré-teste.

No teste de ecoico e tato com o conjunto 1, após ser exposta ao treino de ouvinte com o mesmo conjunto, no qual foram necessárias seis exposições aos blocos de ensino

para atingir o critério de aprendizagem (obtendo 100% de acertos em dois blocos consecutivos), JUJU permaneceu com zero de acerto em tato e em ecoico.

No MEI com o conjunto 2, foram feitas seis exposições ao bloco de ensino linear e duas exposições ao ensino randomizado até que JUJU obtivesse dois blocos consecutivos de ensino com pequena variação na porcentagem de acertos, finalizando com 100% de acertos no repertório de ouvinte; 83,33% de acertos em tato; e 72,22% em ecoico.

Após o MEI, a criança foi reexposta ao treino de ouvinte com o conjunto 1 para garantir que as relações estabelecidas anteriormente se mantinham no repertório da participante, sendo necessário a exposição a três blocos de ensino (obtendo 100% de acertos nas duas últimas exposições). Na sondagem realizada com o mesmo conjunto após o respectivo treino, JUJU obteve 91,67% de acerto em ecoico e, em tato, 66,67% de acerto.

Para o treino de ouvinte com o conjunto 3, foram necessários dois blocos de ensino para que a participante tivesse 100% de respostas corretas, passando-se para a sondagem de ecoico e tato para o mesmo conjunto. JUJU obteve 50% de acerto para ecoico e permaneceu com zero de acertos em tato.

Nos pós-testes, a variabilidade de desempenho ainda é presente, mas o tato se manteve com porcentagens de acertos superiores a linha de base para os conjuntos 1 e 2 nas três avaliações; enquanto que, para o conjunto 3, permaneceu com zero acerto. O desempenho da criança para o conjunto 1 foi superior ao dos conjuntos 2 e 3 para os três repertórios e em todos os pós-testes, exceto em tato na segunda sondagem.

O conjunto 2, que recebeu o MEI, manteve 33,33% de acertos para os repertórios de ouvinte e tato nas três medidas de pós-teste; em ecoico, JUJU obteve 66,67% de acertos no primeiro e terceiro pós-teste, e 58,33% de acerto no segundo pós-

teste. Estes resultados foram inferiores aos obtidos durante o ensino, mas superiores a linha de base, exceto para o repertório de ouvinte que voltou para a mesma porcentagem de acerto da última medida de linha de base.

No *follow-up* houve variação entre os conjuntos de estímulos. O desempenho em tarefas de ouvinte foi superior para o conjunto 1 (com 100% de acertos no último teste), seguido do conjunto 3 (66,667% no último teste); em ecoico, as maiores porcentagens de acertos foram referentes ao conjunto 1 na primeira medida (91,67%) e ao conjunto 3, na última sondagem (83,33%); em tato, o conjunto 1 também obteve as maiores porcentagens de acertos (66,67% e 50% no primeiro e terceiro *follow-up*), exceto na segunda medida, na qual o conjunto 2 obteve a maior porcentagem.

Para o conjunto 2, que recebeu o MEI, houve diminuição nas porcentagens de acertos nos repertórios de ouvinte e tato em relação aos pós-testes, retornando aos valores da linha de base, com desempenho nulo, exceto durante a segunda sondagem (66,67% de acertos).

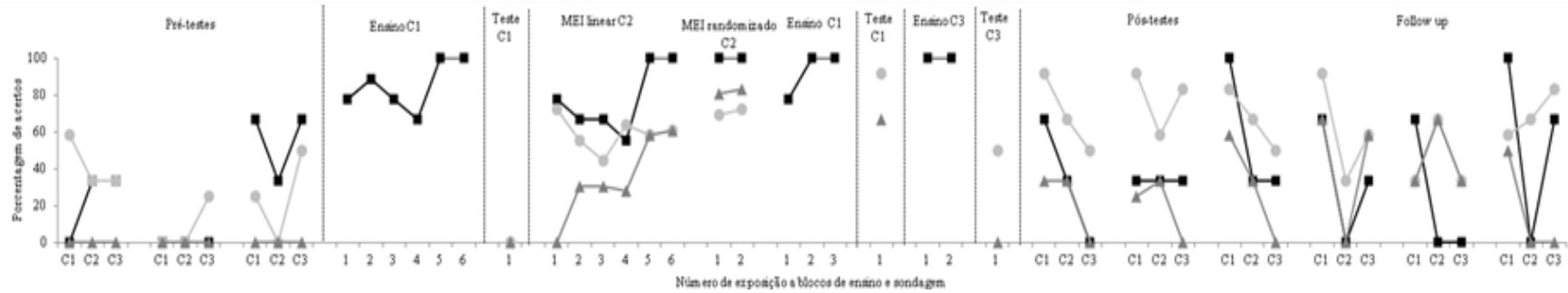
Em relação à análise de acerto, erros simples e complexos e ausência de respostas nas sondagens em tato (FIGURA 02), nas três medidas de pré-testes, acertos e erros simples foram nulos, houve porcentagens mais elevadas de ausência de respostas para o conjunto 1 e 2 (com 100% nas duas últimas medidas para o conjunto 1), seguida de erros complexos para o conjunto 3 (com porcentagem máxima de 66,67% na primeira e terceira medida).

Tanto em medidas de pós-testes e *follow-ups*, houve variabilidade entre as categorias e entre os conjuntos de estímulos, apresentando resultados diferentes aos da linha de base; exceto para o conjunto 3, que manteve resultados similares aos pré-testes, ou seja, presença de variabilidade entre erros complexos e ausência de respostas, com zero de acertos e erros simples. Para o conjunto 1, houve ocorrência de acertos e erros

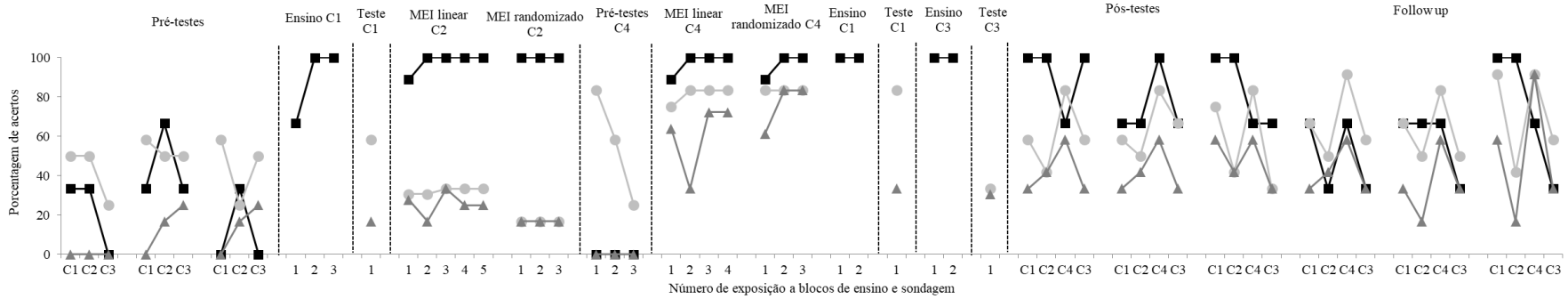
simples após etapas de ensino e redução das porcentagens de ausência de respostas. Para o conjunto 2, que foi exposto ao MEI, houve aumento nas porcentagens de acertos e erros simples (100% nas duas últimas medidas), sendo que nos *follow-ups* as porcentagens de ausência de respostas e erros complexos foram nulas.

De acordo com a análise do PND (APÊNDICE A), a intervenção foi muito efetiva (PND = 100%) em ecoico e tato para o conjunto 1 e 2 (este último conjunto, exposto ao MEI). Para todos os outros repertórios e conjuntos a classificação foi não efetiva, ou seja, para seleção com o conjunto 1 (PND = 33,33%) e conjunto 3 e 4 (ambos com PND = 0); para ecoico e tato com o conjunto 4 (PND = 33,33% e 0, respectivamente).

JUJU



DADA



FEFE

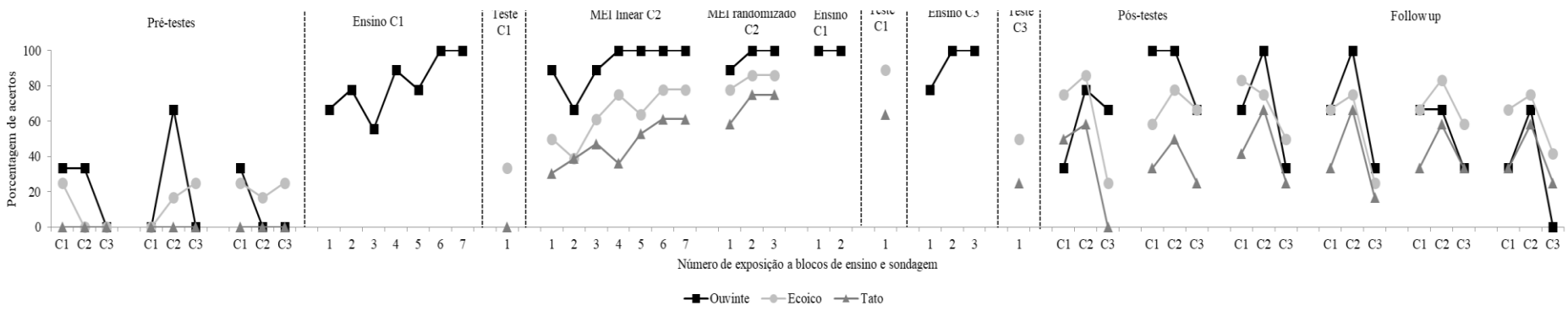


Figura 01 – Porcentagens de acertos dos participantes em tarefas de ouvinte e falante (ecoico e tato) para os conjuntos de estímulos 1 (C1), 2 (C2), 3 (C3) e 4 (C4) durante as sondagens e ensino. As linhas tracejadas representam os momentos de mudança de sondagem para ensino e vice-versa. Quadrados pretos referem-se ao repertório de ouvinte, círculos cinza-claros ao ecoico e triângulos cinza escuro ao tato.

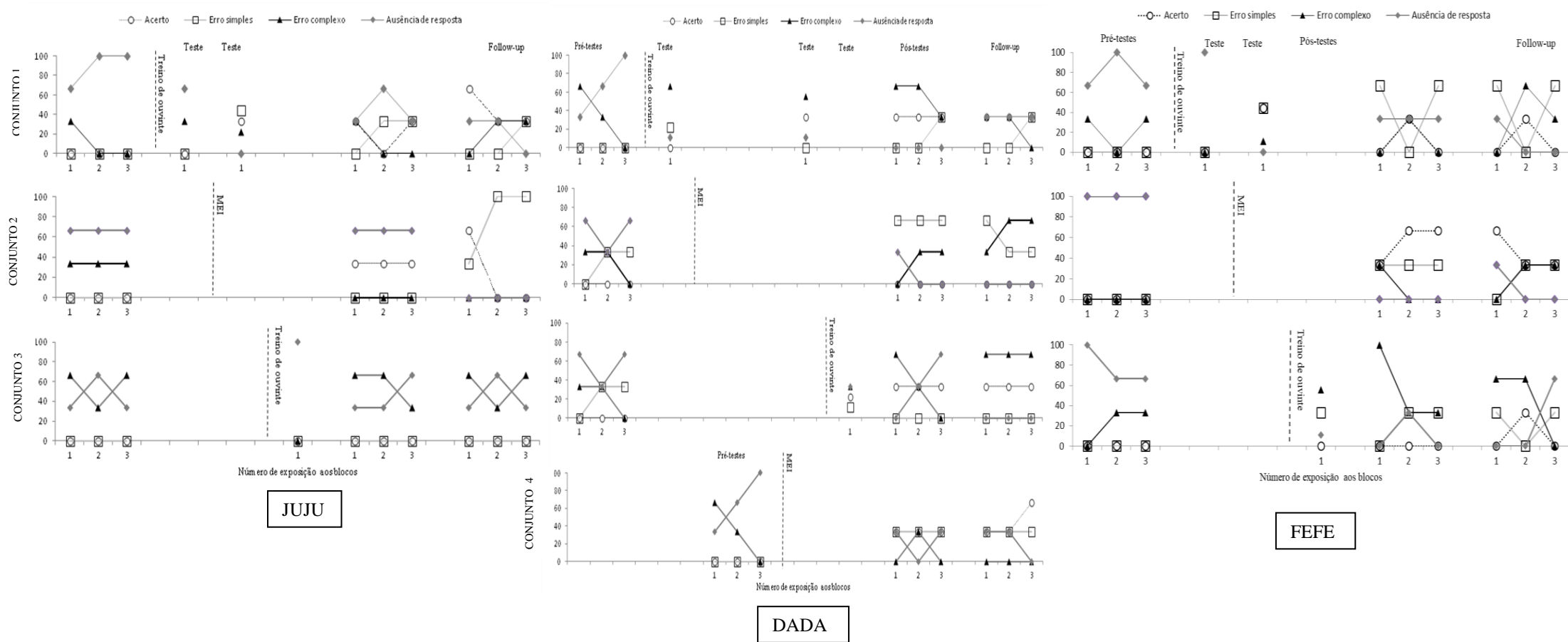


Figura 02 – Porcentagem de acertos, erros simples (omissão, troca, distorção, acréscimo e inversão), erros complexos (palavras sem sentido e outras palavras) e ausência de respostas nas sondagens em tato em cada conjunto de estímulo. Linhas tracejadas indicam momentos de ensino com o referido conjunto de estímulos.

DADA

Nos três pré-testes, para todos os conjuntos de estímulos, houve variação nas porcentagens de acertos. O desempenho em tato não ultrapassou 25% de acertos (obtida nos dois últimos pré-testes para o conjunto 3). Em relação ao ecoico, a maior porcentagem de acertos foi para o conjunto 1(58,33%). O repertório de ouvinte foi o operante com maior variação, indo de 66,67% de acerto (para o conjunto 2) para zero acerto (com o conjunto 3) no último pré-teste.

No teste de ecoico e tato com o conjunto 1, após ser exposto ao treino de ouvinte com o mesmo conjunto, no qual foram necessárias três exposições aos blocos de ensino para atingir o critério de aprendizagem (obtendo 100% de acertos em dois blocos consecutivos), DADA permaneceu com a mesma porcentagem de acerto em ecoico obtida nas duas últimas medidas de linha de base (58,33%) e, em tato, obteve 16,67% de acertos, superior aos pré-testes.

No MEI com o conjunto 2, foram feitas cinco exposições ao bloco de ensino linear e três exposições ao ensino randomizado até que DADA obtivesse dois blocos consecutivos de ensino sem variação na porcentagem de acertos (finalizando com 100% de acertos no repertório de ouvinte; e 16,67% de acertos em tato e ecoico). Como as porcentagens de acertos em ecoico e tato foram inferiores as medidas de linha de base, decidiu-se alterar os estímulos.

Os estímulos do conjunto 4 também foram escolhidos com base na avaliação feita inicialmente com a lista de palavras dissílabas elaborada por Guerra (2018). O critério de escolha eram palavras que DADA apresentou melhor desempenho em ecoico e não soubesse responder para os repertórios de ouvinte e tato; também foram escolhidas palavras que não tivesse os seguintes fonemas: LA, ZA, ZE, NA, NE, VA, VE, VI, GI, GE, ME, MI. A responsável pela criança informou a pesquisadora de que estes eram fonemas que DADA não conseguia pronunciar e que ainda não haviam sido trabalhados com a fonoaudióloga.

Foram feitos três pré-testes com o novo conjunto, sendo que o desempenho nos repertórios de ouvinte e tato foi nulo e, em ecoico, as porcentagens de acertos foram mais

elevadas (83,33%, 58,33% e 25% de acertos no primeiro, segundo e terceiro pré-teste, respectivamente).

No MEI com o conjunto 4, foram feitas quatro exposições ao bloco de ensino linear e três exposições ao ensino randomizado até que DADA obtivesse dois blocos consecutivos de ensino sem variação na porcentagem de acertos (finalizando com 100% de acertos no repertório de ouvinte; e 83,33% de acertos em tato e ecoico).

Após o MEI, a criança foi reexposta ao treino de ouvinte com o conjunto 1, sendo necessária a exposição a apenas dois blocos de ensino (obtendo 100% de acertos). Em seguida, foi feita o teste de ecoico e tato com o mesmo conjunto. Em ecoico a porcentagem de acerto foi de 83,33% e, em tato, 33,33% de acerto, porcentagens superiores às sondagens anteriores.

Para o treino de ouvinte com o conjunto 3, foram necessários apenas dois blocos de ensino para que o participante tivesse 100% de respostas corretas, passando-se para a sondagem de ecoico e tato para o mesmo conjunto. DADA obteve 33,33% de acerto para ecoico (inferior aos dois últimos pré-testes, com 50% de acerto) e 30,56% de acertos em tato (superior às medidas de linha de base).

Nos pós-testes, o tato se manteve com porcentagem de acerto superior a linha de base em todos os conjuntos; assim como o repertório de ouvinte, exceto o segundo pós-teste com o conjunto 2, cuja porcentagem de acerto foi igual ao pré-teste (66,67%). O conjunto 4, que recebeu o MEI, apresentou estabilidade de desempenho entre os pós-testes, mantendo as mesmas porcentagens de acertos em ecoico e tato (83,33% e 58,33%, respectivamente), variando apenas no repertório de ouvinte (66,67% de acerto no primeiro e terceiro pós-teste e 100% de acerto no segundo).

No *follow-up* houve variação entre os conjuntos, com uma tendência de melhora em ecoico para os conjuntos 1 ao longo das sondagens (66,67% a 91,67%). Os conjuntos 2 e 4, que receberam o MEI, permaneceram com as mesmas porcentagens de acertos em relação aos pós-

testes ou tiveram resultados superiores, exceto para o repertório de ouvinte no primeiro *follow-up* para o conjunto 2, e em tato na segunda medida com o mesmo conjunto, que foram inferiores.

Em relação à análise de acerto, erros simples e complexos e ausência de respostas nas sondagens em tato (FIGURA 02), nas três medidas de pré-teste para todos os conjuntos, as porcentagens de erros complexos e ausência de respostas foi superior a acertos e erros simples (sendo que estas duas últimas categorias tiveram porcentagem nula para os conjuntos 1 e 4).

Nas medidas de pós-testes e *follow-ups* para os conjuntos 2 e 4, expostos ao MEI, as porcentagens de ausência de respostas reduziram em relação as medidas de linha de base; assim como houve aumento de erros simples e acertos. Para os conjuntos 1 e 3, que foram expostos apenas ao treino de ouvinte, a variabilidade entre as categorias ainda pode ser observada, mas com presença de acertos, que também não havia nos pré-testes.

Em relação ao PND (APÊNDICE A), a intervenção foi muito efetiva (PND = 100%) em seleção e tato para o conjunto 1, 3 e 4 e em tato para o conjunto 2. Para seleção com o conjunto 2 e ecoico com o conjunto 3, a intervenção foi questionável (PND = 66,67%); e não efetiva em ecoico para os conjuntos 1 (PND = 33,33%), 2 e 4 (PND = 0).

FEFE

Nas medidas de linha de base, houve variação nas porcentagens de acertos entre os três conjuntos de estímulos e entre operantes, exceto em tato que permaneceu nulo nas três medidas. Em relação ao ecoico, a porcentagem de acertos não ultrapassou 25% (para os conjuntos 1 e 3). O repertório de ouvinte foi o operante com maior variação, indo de zero acerto (para o conjunto 3) no primeiro pré-teste a 66,67% de acerto (para o conjunto 2) no segundo pré-teste e retornando a zero na última sondagem (conjuntos 2 e 3).

No treino de ouvinte com o conjunto 1, foi necessária a exposição a sete blocos de ensino para atingir o critério de aprendizagem (obtendo 100% de acertos em dois blocos consecutivos).

Na sondagem de ecoico e tato com o mesmo conjunto, FEFE obteve 33,33% de acerto em ecoico e, em tato, permaneceu com zero de acerto.

No MEI com o conjunto 2, foram feitas sete exposições ao bloco de ensino linear e três exposições ao ensino randomizado até que FEFE obtivesse dois blocos consecutivos de ensino sem variação na porcentagem de acertos (finalizando com 100% de acertos no repertório de ouvinte; 86,11% de acertos em ecoico; e 75% de acertos em tato).

Após o MEI, a criança foi reexposta ao treino de ouvinte com o conjunto 1, sendo necessária a exposição a dois blocos de ensino (obtendo 100% de acertos). No teste de ecoico e tato realizado com o mesmo conjunto, FEFE obteve 88,89% de acerto em ecoico e 63,89% de acerto em tato, porcentagens superiores ao teste realizado após o treino somente de ouvinte antes da exposição ao MEI.

Para o treino de ouvinte com o conjunto 3, foram necessários três blocos de ensino para que o participante tivesse 100% de respostas corretas. No teste de ecoico e tato com o mesmo conjunto, a criança obteve 50% de acerto em ecoico e 25% de acerto em tato, porcentagens superiores às medidas de linha de base.

Nos pós-testes, FEFE obteve a porcentagem de acerto em ecoico superior a linha de base em todos os conjuntos, assim como para o repertório de tato, exceto para o terceiro teste com o conjunto 3, que permaneceu com zero acerto em tato. Em relação ao repertório de ouvinte, exceto o primeiro pós-teste com o conjunto 1, cuja porcentagem de acerto foi igual ao pré-teste (33,33%), todas as outras medidas foram superiores a linha de base. O conjunto 2, que recebeu o MEI, apresentou as maiores porcentagens de acertos, ainda que permanecesse variável entre as três medidas.

No *follow-up* houve variação entre os conjuntos, mas com todas porcentagens de acertos superiores a linha de base (exceto para o terceiro teste de seleção com o conjunto 1, no qual a porcentagem foi igual à mesma medida no pré-teste (33,33%)). O conjunto 2, que recebeu o

MEI, permaneceu com as maiores porcentagens de acertos em relação aos outros dois conjuntos de estímulos (assim como ocorreu nos pós-testes), ainda que com variação entre os operantes.

Em relação à análise de acerto, erros simples e complexos e ausência de respostas nas sondagens em tato (FIGURA 02), as porcentagens de acertos e erros simples foram nulas nas três medidas de pré-teste para todos os conjuntos; a porcentagem de ausência de respostas foi superior à de erros complexos para todos os conjuntos, sendo que para o conjunto 2, 100% referiu-se à ausência de resposta nas três medidas. Após as sucessivas etapas de ensino e sondagem, ainda que variável, houve porcentagens tanto de acertos como erros simples.

Por fim, em relação a análise pelo PND (APÊNDICE A), a intervenção foi muito efetiva (PND = 100%) em ecoico e tato para o conjunto 1; em seleção, ecoico e tato para o conjunto 1; e para seleção para o conjunto 3. Para seleção com o conjunto 1 e em ecoico e tato para o conjunto 3, a intervenção foi questionável (PND = 66,67%).

5 DISCUSSÃO

O presente trabalho visou verificar os efeitos do MEI sobre a aprendizagem de comportamentos de falante e ouvinte em três crianças com diagnóstico de TEA, examinando a interdependência funcional e redução da variabilidade entre esses operantes; além de averiguar a emergência de operantes verbais não treinados após o treino somente de ouvinte, considerando a precisão da fala.

De maneira geral, os objetivos foram parcialmente atingidos, pois é possível observar que, para todos os participantes, a emergência de ecoico e tato só ocorreu na sondagem realizada com o conjunto 1 após exposição ao MEI; passar pelo treino somente de ouvinte com o referido conjunto não garantiu resultados superiores a linha de base. No teste de ecoico e tato feito após treino apenas de ouvinte com um novo conjunto de estímulos (conjunto 3), que sucedeu o MEI, também não houve desempenho superior aos pré-testes. Também se observou que a variabilidade

geral identificada nas medidas de linha de base, mesmo após as sucessivas etapas de ensino, não se alterou nos pós-testes e *follow-ups*; ainda que precisão da fala tenha sido refinada (presença de acertos e erros simples).

Os primeiros acertos no repertório de tato durante as sondagens para JUJU, só ocorreram com o conjunto 1 após exposição ao MEI (com o conjunto 2); além de uma elevada porcentagem em ecoico em relação a linha de base. O resultado superior em ecoico e tato com o conjunto 1 após o MEI, também ocorreu para os outros dois participantes (DADA e FEFE). Esse dado replica o que a literatura expõe sobre a emergência de repertórios não ensinados diretamente após o MEI e que, apenas o treino de um repertório (ex.: *matching* auditivo-visual) não garante a emergência de outros operantes verbais para o mesmo conjunto de estímulos (NUZZOLO-GOMEZ; GREER, 2004; FIORILE; GREER, 2007; GUERRA, 2015).

Contudo, no caso da participante JUJU, a exposição ao MEI apenas com um conjunto de estímulos não foi suficiente para que houvesse a emergência de tato com o conjunto 3 após o treino somente de ouvinte; enquanto que, para DADA, ainda que a porcentagem de tato tenha sido superior as sondagens anteriores, a porcentagem em ecoico foi inferior a linha de base. Apenas para FEFE, ambas as porcentagens de acertos, tanto de ecoico como em tato, foram superiores as medidas de linha de base. No estudo 02, em que foi feita a exposição ao MEI com dois conjuntos distintos de estímulos até obter a emergência do repertório de falante após o treino apenas de ouvinte e, em acréscimo, conforme sustentado pela literatura (e apresentado no estudo 01), algumas condições diagnósticas dentre elas o TEA requerem duas, três ou mais exposições ao MEI para observar a emergência de repertórios não diretamente ensinados com o respectivo procedimento (FIORILE; GREER, 2007; GREER; YUAN, 2008; SANTOS; SOUZA, 2016). Futuros estudos podem realizar a intervenção com a exposição de mais conjuntos de estímulos ao MEI para averiguar quantas exposições a esse procedimento auxiliaria na emergência do repertório de falante após o treino somente de ouvinte.

Sobre a estrutura do MEI, linear e randomizada, a passagem de um tipo de bloco para outro pareceu interferir somente sobre o desempenho de DADA (diminuição nas porcentagens de acertos em ecoico e tato com o conjunto 2). Futuras pesquisas podem comparar o efeito das duas estruturas de blocos de ensino contrabalanceando as condições entre dois participantes (WARD-HORNER; STURMEY, 2010).

O melhor desempenho de JUJU nos pós-testes para o conjunto 1 e não para o conjunto 2, que recebeu o ensino por MEI, precisaria ser melhor investigado. Os resultados do conjunto 2 foram inferiores aos obtidos durante o ensino, mas superiores a linha de base, exceto para o repertório de ouvinte que voltou para a mesma porcentagem de acerto da última medida de linha de base. Talvez as palavras usadas como estímulos discriminativos no conjunto 1 tenham sido uma variável (apesar de que todos os estímulos escolhidos estivessem dentro do grupo de palavras inicialmente adquiridas como proposto por Esc (2008) (*apud* GUERRA 2018) (assim como aconteceu com DADA durante o MEI com o conjunto 2, sendo necessária a troca de estímulos)); outra hipótese ainda é o fato de JUJU ter alguma comorbidade, como apraxia¹³ (TIERNEY; MAYES; LOHS; BLACK; GISIN; VEGLIA, 2015). Apesar das tentativas de contato com a instituição que atendia a participante e do fato desta ter autorizado a condução da pesquisa, a pesquisadora não teve acesso aos dados de prontuário e avaliação da mesma, sendo que as informações obtidas foram através de entrevista com a responsável pela criança. Para DADA e FEFE, o conjunto que recebeu o MEI (conjunto 4 e 2, respectivamente) obteve as maiores porcentagens de acertos nos pós-testes em relação aqueles que não foram expostos ao procedimento.

Outro aspecto que merece melhor investigação são os operantes colocados em rotatividade durante o MEI. A literatura frequentemente coloca IDMTS, *matching* auditivo-visual e tato (GREER, et al., 2005; FIORILE; GREER, 2007; GILIC; GREER, 2011; SANTOS;

¹³ Apraxia da fala é um transtorno que compromete a capacidade de realizar os movimentos musculares necessários para a emissão de fonemas e palavras (SOUZA; PAYÃO, 2008).

SOUZA, 2016; PEREIRA, et al., 2018); todavia, ainda que o presente estudo tenha adotado *matching* auditivo-visual, ecoico e tato, o que representa mais oportunidades de emissão vocal (seja controlada pelo estímulo auditivo como no ecoico, ou controlada pela figura como no caso do tato), isso não foi suficiente para a emergência do tato, sendo condição, apenas para a emergência parcial do ecoico. Por outro lado, a estrutura que envolve IDMTS, *matching* auditivo-visual e tato, a resposta do participante é controlada pela figura nos três operantes (por identidade no IDMTS, condicionada pelo estímulo auditivo no *matching* auditivo-visual, e somente pela figura, mas cuja topografia de resposta é vocal, no tato); se a quantidade de operantes controlados pela figura é uma condição relevante para a emergência do tato, essa variável deve ser controlada em futuros estudos.

O presente estudo contribui ao averiguar os efeitos do MEI em medidas de manutenção, tanto em três medidas de pós-testes como em medidas de *follow-ups*, estas últimas não encontradas na revisão de literatura feita no estudo 01. Há, também, replicação de um delineamento aplicado em uma criança com diagnóstico de DENA (estudo 02) para três crianças com diagnóstico de TEA, com questionamento sobre a efetividade do ensino com apenas um conjunto de estímulos por meio do MEI e a inclusão do ecoico na estrutura de ensino.

REFERÊNCIAS

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

BANDINI, C. S. M.; SELLA, A. C.; POSTALLI, L. M. M.; BANDINI, H. H. M.; SILVA, E. T. P. Effects of selection tasks on naming emergence in children. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 25, n. 3, p. 568-577, 2012.

BETZ, A. M., HIGBEE, T. S., KELLEY, K. N., SELLERS, T. P., POLLARD, J. S. Increasing response variability of mand frames with script training and extinction. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 44, n. 2, p. 357-362, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 466**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 20 abril. 2017.

CARR, J. E.; NICOLSON, A. 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.

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.

EBY, C. M.; GREER, R. D.; TULLO, L. D.; BAKER, K. A.; PAULY, R. Effects of multiple exemplar instruction on transformation of stimulus function across written and vocal spelling responses by students with autism. **The Journal of Speech and Language Pathology – Applied Behavior Analysis**, v. 5, n. 1, p. 20-31, 2010.

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.

GREER, R. D.; ROSS, D. E. **Verbal behavior analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays**. New York: Pearson Education, 2008.

GREER, R. D.; YUAN, L. How kids learn to say the darnedest things: The effect of multiple exemplar instruction on the emergence of novel verb usage. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 24, n. 1, p. 103-121, 2008.

GUERRA, B. T. **Ensino de operantes verbais e requisitos para ensino por tentativas discretas em crianças com transtorno do espectro autista (TEA)**. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) - Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, SP, 2015.

GUERRA, B. T. **Efeitos de diferentes tipos de ensino sobre o comportamento ecoico e acurácia da fala**. Exame de qualificação (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem). Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

GUESS, D. A functional analysis of individual differences in generalization between receptive and productive language in retarded children. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 2, p. 55-64, 1969.

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.

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, p. 654-664, 2012.

KAZDIN, A. E. **Single case research designs: Methods for clinical and applied settings**. New York: Oxford, 2 ed., 2011.

KODAK, T.; CLEMENTS, A. Acquisition of mands and tacts with concurrent echoic training. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 42, p. 839-843, 2009.

LUKE, N.; GREER, R. D.; SINGER-DUDEK, J.; KEOHANE, D. D. The emergence of autoclitic frames in atypically and typically developing children as a function of multiple exemplar instruction. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 27, p. 141-156, 2011.

MCILVANE, W. J.; GERARD, C. J.; KLEDARAS, J. B.; MACKAY, H. A.; LIONELLO-DENOLF, K. M. Teaching stimulus-stimulus relations to minimally verbal individuals: Reflections on technology and future directions. **European Journal of Behavior Analysis**, v. 17, n. 1, p. 49-68, 2016.

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. 24, p. 30-47, 2004.

RIBEIRO, D. M.; ELIAS, N. C.; GOYOS, C.; MIGUEL, C. F. The effects of listener training on the emergence of tact and mand signs by individuals with intellectual disabilities. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 26, p. 65-72, 2010.

RIQUE, L. D.; GUERRA, B. T.; BORELLI, L. M.; OLIVEIRA, A. P.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de comportamento verbal por múltiplos exemplares em uma criança com distúrbio do espectro da neuropatia auditiva. **CEFAC**, v. 19, n. 2, p. 289-298, 2017.

RODRIGUEZ, N. M.; THOMPSON, R. H. Behavioral variability and autism spectrum disorder. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 48, n. 1, p. 167-187, 2015.

SANTOS, E. L. N.; SOUZA, C. B. A. Ensino de nomeação com objetos e figuras para crianças com autismo. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 32, n. 3, 2016.

SHILLINGSBURG, M. A.; POWELL, N. M.; BOWEN, C. N. Teaching children with autism spectrum disorders to mand for the removal of stimulus that access to preferred items. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 29, p. 51-57, 2013.

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

SOUZA, T. N. U.; PAYÃO, L. M. C. Apraxia da fala adquirida e desenvolvimental: Semelhanças e diferenças. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 13, n. 2, p. 193-202, 2008.

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

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, p. 431-435, 2012.

TIERNEY, C.; MAYES, S.; LOHS, S.; BLACK, A.; GISIN, E.; VEGLIA, M. How valid is the checklist for autism spectrum disorder when a child has apraxia of speech? **Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics**, v. 36, n. 8, p. 569–574, 2015.

DISCUSSÃO GERAL

O objetivo geral desse trabalho foi abordar as condições sob as quais um repertório verbal novo emerge. A literatura apresenta duas rotas de ensino com potencial clínico para desenvolver repertório verbal novo, sendo uma delas o paradigma de relações de equivalência e a outra a instrução por múltiplos exemplares (MEI) (GROW; KODAK, 2010). No contexto deste trabalho destaca-se o MEI em três estudos, sendo um conceitual e dois experimentais.

O estudo conceitual (Estudo 01) visou identificar nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e *Pubmed* artigos de intervenção que usaram os termos "*Multiple Exemplar Instruction*" (MEI) ou "*Multiple Exemplar Training*" (MET), identificando e descrevendo sob quais arranjos de procedimento o MEI tem sido usado, quais os principais resultados obtidos e alguns direcionamentos para futuras pesquisas. Conforme observado, embora as definições de MEI e MET apresentassem diferenças sutis, configuraram-se em estratégias diferentes de ensino. De maneira geral, o MET geralmente se refere ao ensino com múltiplos exemplares de respostas e/ou de estímulos, no sentido de quantidade e de número de oportunidades de treino; a finalidade é estabelecer repertórios verbais emergentes e generalizados; não se menciona rotatividade entre as os tipos de controle de estímulos e de topografias de respostas durante o ensino, sendo este um aspecto presente em alguns estudos na definição de MEI. Além do aspecto da rotatividade de controle de estímulos e de topografia de respostas, os estudos que utilizam o MEI também tendem a definir o procedimento como uma forma de promover controle compartilhado de estímulos ou abstrações.

A revisão revelou também que o MEI geralmente é programado com a rotatividade no ensino de tato, *matching-to-sample* de identidade (IDMTS) e *matching-to-sample* auditivo-visual (AVMTS) (GREER, et al., 2005; FIORILE; GREER, 2007; GILIC; GREER, 2011; SANTOS; SOUZA, 2016; PEREIRA, et al., 2018), sobretudo com crianças com diagnóstico com TEA. Observou-se que participantes com TEA necessitaram de mais exposições ao MEI para a

emergência de repertório vocal novo após o treino de ouvinte. No que diz respeito aos operantes colocados em rotatividade pela estrutura de MEI, ainda que não tenha aparecido nos resultados das buscas nas referidas bases de dados, é de conhecimento que alguns estudos com crianças com deficiência auditiva têm substituído o IDMTS por ensino de ecoico em rotatividade com tato e *matching* auditivo-visual (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017), assim como em alguns estudos com crianças com diagnóstico de TEA (GUERRA, 2015). Além disso, nesta revisão, não foram encontrados estudos com *follow-up* relatado.

Esses achados têm repercussão não só para investigações e planejamento de ensino para populações com diagnósticos específicos como também para o presente trabalho. Os dois estudos experimentais (Estudos 02 e 03) subsequentes incorporaram o ecoico dentro da estrutura do MEI, tanto para crianças uma população com um diagnóstico mais raro, que é o DENA (Estudo 02) quanto para participantes com diagnóstico de TEA (Estudo 03). Ambas as populações com déficits em repertório verbal de tato, seja por não estar totalmente estabelecido ou por ocorrer com muita variabilidade. Assim, a variabilidade foi monitorada nos estudos 2 e 3 com medidas repetidas de testes iniciais, pós-testes e de *follow-up*. As medidas repetidas permitiram observar a magnitude da variabilidade do comportamento de ouvinte e de falante antes do ensino e um efeito interessante do MEI, qual seja: ainda que o tato não tenha chegado a ocorrer com 100% de precisão após o ensino, registrou uma mudança de nível em relação as medidas de linha de base; adicionalmente, outra dimensão dos resultados foi que a variabilidade não deixou de existir, mas passou a ocorrer com uma magnitude menor que a registrada na linha de base (BYERS; REICHLER; SYMONS, 2014; KAZDIN, 2011).

Esses dados se somam ao da literatura geral mostrando a efetividade e eficácia do MEI não só na emergência de tato após treino de ouvinte, mas também no aumento nas porcentagens de acertos, diminuição do custo de resposta de acordo com a exposição e generalidade; os resultados nas medidas de *follow-up*, que apesar de variável, se sustentam ao longo do tempo (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2002). Os dados também acrescentam e

estendem a literatura ao sistematizar a intervenção via MEI e verificar seus efeitos com uma população nova, uma criança com DENA; nos estudos anteriores as intervenções não estão sistematizadas (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017), pois adotaram o MEI para ampliar repertório de falante e de ouvinte sem, com isso, verificar os efeitos do MEI sobre a emergência de repertório novo após o treino apenas de ouvinte.

Futuras pesquisas podem ampliar o número de participantes, com outras condições diagnósticas que envolvam variabilidade na fala (ex. apraxia da fala e outros transtornos do neurodesenvolvimento dos sons da fala). Além disso, a inclusão do operante ecoico na estrutura de MEI tem sido condição relevante para a precisão da topografia vocal em participantes com deficiência auditiva e implante coclear seja com DENA (MERLIN *et al.*, 2019; RIQUE *et al.*, 2017) ou surdez neurossensorial (PEREIRA; ASSIS; ALMEIDA-VERDU, 2016; PEREIRA *et al.*, 2018). No entanto, esses efeitos não foram observados em participantes com TEA. É possível que o IDMTS tem um papel muito importante para o estabelecimento do controle do comportamento pelo estímulo visual, controle também exigido pelo tato, porém pela topografia vocal. Para Skinner (1957) o tato é o operante verbal mais importante, justamente pelo controle pelo objeto e não por estímulos verbais. O IDMTS tem sido identificado como uma condição importante para a aprendizagem de vários outros repertórios tais como a aprendizagem por exclusão em indivíduos com repertório verbal mínimo (KLEDARAS; GERARD; TWYMAN; MCILVANE, 2016; MCILVANE *et al.*, 2016; MCILVANE; KLEDARAS; GERARD; WILDE; SMELSON, 2018). Se a retirada do IDMTS enfraqueceu o controle pela figura nas respostas de tato em crianças com TEA, essas investigações merecem ser realizadas em futuras pesquisas. Desta feita, o efeito do MEI com a inclusão do ecoico em rotatividade com outros operantes poderia ser feito em comparação com o MEI com *matching* de identidade em um outro tipo de delineamento (ex.: condições contrabalanceadas ou tratamento alternado), averiguando se ter mais oportunidades de responder sob controle da figura traria resultados distintos em relação a ter mais oportunidades de vocalizar sob controle de estímulos auditivos quando a variável

dependente é a emergência do tato. Também deve verificar qual dessas estruturas teria mais potencial clínico.

REFERÊNCIAS GERAIS

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. Criteria for evaluating treatment guidelines. **American Psychological Association**, v. 57, n. 12, p. 1052-1059, 2002. DOI: 10.1037//0003-066X.57.12.1052.

BARROS, R. S. Uma introdução ao comportamento verbal. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 5, n. 1, p. 73-82, 2003.

CAPONE, F. V.; TOORES, D. A.; LIMA, M. A. M. T. Neuropatia auditiva: Alerta aos pediatras. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 29, n. 4, p. 669-73, 2011.

FAGAN, M. K. Why repetition? Repetitive babbling, auditory feedback, and cochlear implantation. **The Journal of Experimental Child Psychology**, v. 137, p. 125-136, 2015. DOI:10.1016/j.jecp.2015.04.005.

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.; KEOHANE, D. D. The evolution of verbal behavior in children. **The Journal of Speech and Language Pathology – Applied Behavior Analysis**, v. 4, n. 1, p. 10-39, 2009. DOI:<http://dx.doi.org/10.1037/h0100249>.

KLEDARAS, J. B.; GERARD, C. J.; TWYMAN, J. S.; MCILVANE, W. J. Teaching some basic prerequisites for reading in 2015: Algorithmic learning by exclusion. **Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin**, v. 30, p. 23-27, 2016.

MCILVANE, W. J.; KLEDARAS, J. B.; GERARD, C. J.; WILDE, L.; SMELSON, D. Algorithmic analysis of relational learning processes in instructional technology: Some implications for basic, translational, and applied research. **Behavior Processes**, v. 152, p. 18-25, 2018. DOI:10.1016/j.beproc.2018.03.001.

MCILVANE, W. J.; GERARD, C. J.; KLEDARAS, J. B.; MACKAY, H. A.; LIONELLO-DENOLF, K. M. Teaching stimulus-stimulus relations to minimally verbal individuals: Reflections on technology and future directions. **European Journal of Behavior Analysis**, v. 17, n. 1, p. 49-68, 2016.

VARELLA, A. A. B. Ensino de discriminações condicionais e avaliação de desempenhos emergentes em autistas com reduzido repertório verbal. Dissertação (Mestrado em Educação Especial), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Análise PND (*Percentage of Nonoverlapping Data*).

JUJU							DADA						FEFE					
CONJUNTO 1							CONJUNTO 1						CONJUNTO 1					
Tarefa	Pré-testes		Pós-testes		PND	Classificação	Pré-testes		Pós-testes		PND	Classificação	Pré-testes		Pós-testes		PND	Classificação
	Menor %	Maior %	Menor %	Maior %			Menor %	Maior %	Menor %	Maior %			Menor %	Maior %				
Seleção	0	66,67	33,33	100	33,33%	Não efetivo	0	33,33	66,67	100	100%	Muito efetivo	0	33,33	33,33	100	66,67%	Questionável
Ecoico	0	58,33	83,33	91,67	100%	Muito efetivo	50	58,33	58,33	75	33,33%	Não efetivo	0	25	58,33	83,33	100%	Muito efetivo
Tato	---	0	25	58,33	100%	Muito efetivo	---	0	33,33	58,33	100%	Muito efetivo	---	0	33,33	50	100%	Muito efetivo
CONJUNTO 2							CONJUNTO 2						CONJUNTO 2					
Seleção	0	33,33	---	33,33	0	Não efetivo	33,33	66,67	66,67	100	66,67%	Questionável	0	66,57	77,78	100	100%	Muito efetivo
Ecoico	0	33,33	58,33	66,67	100%	Muito efetivo	25	50	41,67	50	0	Não efetivo	0	16,67	75	86,11	100%	Muito efetivo
Tato	---	0	---	33,33	100%	Muito efetivo	0	16,67	---	41,67	100%	Muito efetivo	---	0	50	66,67	100%	Muito efetivo
CONJUNTO 3							CONJUNTO 3						CONJUNTO 3					
Seleção	0	66,67	0	33,33	0	Não efetivo	0	33,33	66,67	100	100%	Muito efetivo	---	0	33,33	66,67	100%	Muito efetivo
Ecoico	25	50	50	83,33	33,33%	Não efetivo	25	50	33,33	66,67	66,67%	Questionável	0	25	25	66,67	66,67%	Questionável
Tato	---	0	---	0	0	Não efetivo	0	25	---	33,33	100%	Muito efetivo	---	0	0	25	66,67%	Questionável
							CONJUNTO 4											
							---	0	66,67	100	100%	Muito efetivo						
							25	83,33	---	83,33	0	Não efetivo						
							---	0	---	58,33	100%	Muito efetivo						

Nota: “---” representa que não houve porcentagem menor do que a maior porcentagem apresentada.

APÊNDICE B – Programa de ensino em comportamento verbal

Com base na estrutura de ensino utilizada nos estudos 02 e 03, foi criado um programa de ensino de comportamento verbal inicial intitulado “Comportamento verbal: ensino, ampliação e refinamento”.

O programa contém um arquivo de material instrucional em formato pdf e 11 pastas de arquivos, cada qual referente ao passo a ser desenvolvido. Dentro de cada pasta, há os arquivos em Power Point e as respectivas fichas de registro editável em Word.

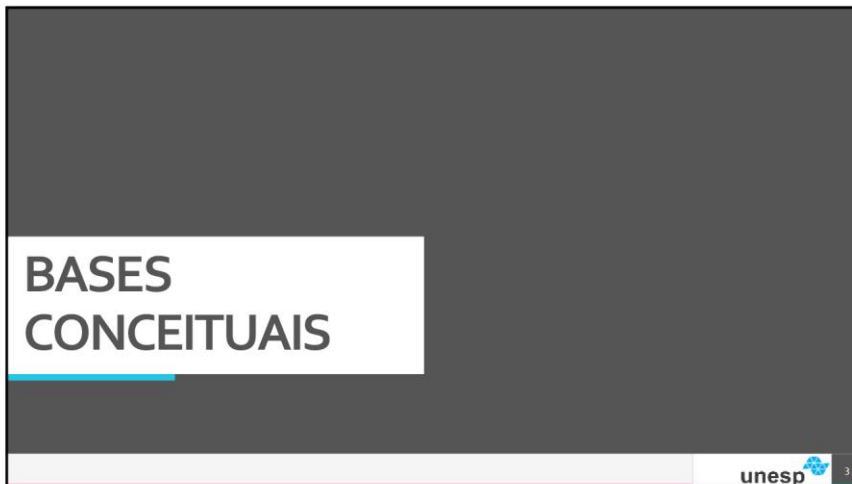
O material instrucional fornece informações sobre as bases conceituais do programa; a finalidade; uma visão geral (com as características do programa, seus componentes e proposta geral); os tipos de tarefas, instruções, respostas requeridas e níveis de ajuda; a sequência de aplicação, passos e registros; e os critérios para análise de precisão da fala.

Este programa está sendo aplicado por alunos da graduação em Psicologia da UNESP em crianças com outras condições diagnósticas.



SUMÁRIO

Bases conceituais	03
Finalidade	07
Visão geral do programa	09
Tipos de tarefas, instruções, respostas requeridas e níveis de ajuda	15
Sequência de aplicação: passos e registro	23
Crêterios para análise da precisão da fala	39



BASES CONCEITUAIS

- A instrução por múltiplos exemplares (MEI – *multiple exemplar instruction*) é uma rota para estabelecimento de repertório verbal inicial, ampliação de repertório e ensino de nomeação bidirecional em último caso (Greer & Ross, 2008; Horne & Lowe, 1996).
- Consiste na apresentação rotativa de diferentes exemplares de estímulos e que controlam diferentes tipos de respostas, podendo abranger nessa rotatividade comportamentos de falante e de ouvinte.

EXEMPLO

Ensinando "colocar x tirar objetos do recipiente azul"

<https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/salva-como-desenvolver-a-linguagem-das-criancas-7p23y9rxpkzuoic7m6dyxh7/>

unesp 5

BASES CONCEITUAIS

- O uso da instrução por múltiplos exemplares tem sido observado em estudos com diversas populações, como no caso de crianças com:
 - desenvolvimento típico (Lechago, Carr, Kisamore, & Grow, 2015; Gilic & Greer, 2011)
 - transtorno do espectro autista (Santos & Souza, 2016; Nuzzolo-gomez & Greer, 2004),
 - atraso de desenvolvimento e de linguagem (Greer & Yuan, 2008),
 - desordem do espectro da neuropatia auditiva (Rique et al., 2017; Merlin, 2016)
 - e em crianças usuárias de implante coclear (Pereira, Assis, & Almeida-verdu, 2016; Pereira et al., 2018).
- Além disso, há pesquisas tanto em âmbito nacional (Pereira, Assis, Neto, & Almeida-verdu, 2018; Rique et al., 2017; Santos & Souza, 2016; Merlin, 2016; Pereira, Assis, & Almeida-verdu, 2016), como internacional (Gilic & Greer, 2011; Greer & Ross, 2008; Fiorile & Greer, 2007; Nuzzolo-gomez & Greer, 2004).

unesp 6

FINALIDADE


unesp 7

FINALIDADE GERAL DO PROGRAMA

- Ensinar comportamento verbal inicial, em específico repertório de tato, ecoico e de ouvinte.
- Ampliar vocabulário pelo número de palavras.
- Refinar a precisão da fala a partir da rotatividade entre esses três tipos de tarefas.

unesp 8

VISÃO GERAL DO PROGRAMA



9

CARACTERÍSTICAS


- Programa construído no software Power Point da Microsoft.
- Todas as figuras foram criadas exclusivamente para este trabalho pela designer Adriane de Souza Mascotti, formada pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru/SP.
- Este programa faz parte da dissertação de mestrado de Thais de Souza Mascotti, com orientação da Prof. Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida Verdu, apresentada no Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem – Universidade Estadual Paulista.
- Instituição parceira: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC), em especial Prof. Dra. Adriane Lima Mortari Moret e Prof. Dra. Leandra.
- Apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, nº processo 2017/14311-9.
- 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.



10

COMPONENTES

- Material instrucional.
- 11 pastas de arquivos, cada qual contendo o passo a ser desenvolvido e a respectiva ficha de registro editável.
- Necessário um computador ou Tablet compatível com o software Power Point da Microsoft.



11

PROPOSTA GERAL

PASSOS

TIPOS DE TAREFA	PASSOS										
	Pré-testes	Ensino (ouvinte)	Teste	Ensino (MEI)	Ensino (ouvinte)	Teste	Ensino (ouvinte)	Teste	Pós-testes	Follow-up	
Seleção	1, 2 e 3	1		2	1		3		1, 2 e 3	1, 2 e 3	
Ecoico	1, 2 e 3		1	2		1		3	1, 2 e 3	1, 2 e 3	
Tato	1, 2 e 3		1	2		1		3	1, 2 e 3	1, 2 e 3	

1 – conjunto 1 / 2- conjunto 2 / 3- conjunto 3

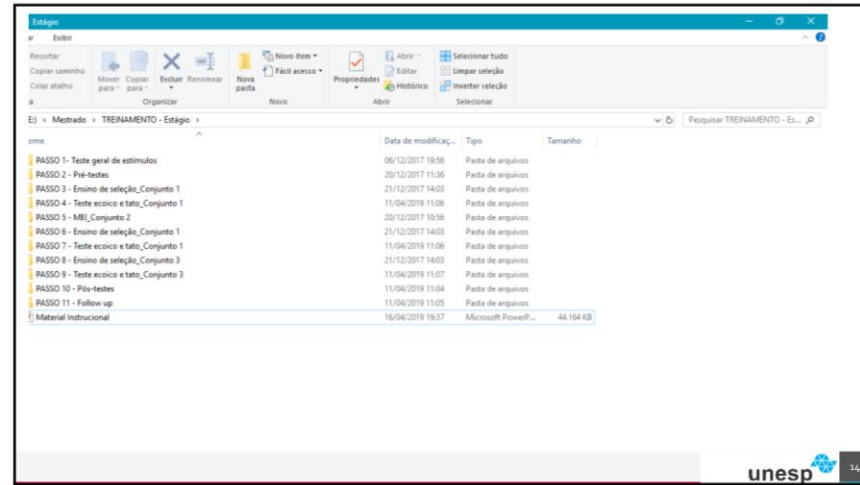


12

PASSOS DE ENSINO E TESTES

- Avaliação de preferência de estímulos
- PASSO 1 - Teste geral de estímulos
- PASSO 2 – Pré-testes (C1, C2, C3)
- PASSO 3 – Ensino de seleção (C1)
- PASSO 4 – Teste ecoico e tato (C1)
- PASSO 5 – MEI (C2)
- PASSO 6 – Ensino de seleção (C1)
- PASSO 7 – Teste ecoico e tato (C1)
- PASSO 8 – Ensino de seleção (C3)
- PASSO 9 – Teste ecoico e tato (C3)
- PASSO 10 – Pós-testes (C1, C2, C3)
- PASSO 11 – Follow up (C1, C2, C3)

C1 – conjunto 1 / C2- conjunto 2 / C3- conjunto 3



TIPOS DE TAREFAS, INSTRUÇÕES, RESPOSTAS REQUERIDAS E NÍVEIS DE AJUDA

INSTRUÇÕES PARA CADA TIPO DE TAREFA

E resposta esperada da criança

Instrução:
O que é isso?



Tarefa: Tato
Resposta: Nomear a figura

Instrução:
Aponte NAVE



Tarefa: Ouvinte (seleção)
Resposta: Apontar a figura

Instrução:
Diga PERA



Tarefa: Ecoico
Resposta: Repetir a palavra



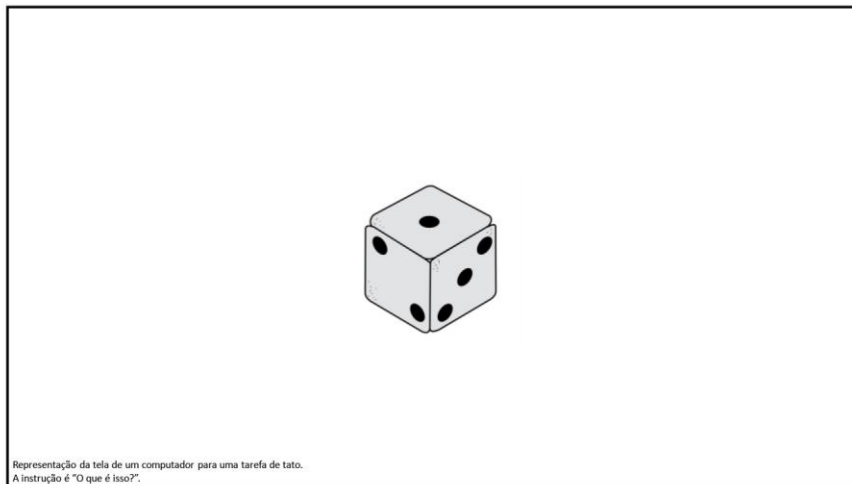
Representação da tela de um computador para uma tarefa de ouvinte.
 A instrução é "aponte ____ (e o aplicador deve dizer uma das três palavras: pato, bolo ou mala)".
 A palavra que deverá ser dita pelo aplicador será especificada na ficha de registo.

Representação de uma tela de intervalo entre tentativas/ tarefas



Representação da tela de um computador para uma tarefa de ecoico.
 A instrução é "diga ____ (e o aplicador deve dizer uma das três palavras: pato, bolo ou mala)".
 A palavra que deverá ser dita pelo aplicador será especificada na ficha de registo.

Representação de uma tela de intervalo entre tentativas/ tarefas



TIPOS DE AJUDA

Apenas em caso de erro ou ausência de respostas nos passos de ensino (seleção e MEI)

<p>Instrução: O que é isso?</p> <p>Ajuda: MALA</p>	<p>Instrução: Aponte NAVE</p>	<p>Instrução: Diga PERA</p> <p>Ajuda: PERA</p>
<p>Tarefa: Tato Ajuda: dica ecoica</p>	<p>Tarefa: Ouvinte (seleção) Ajuda: dica gestual e ajuda física</p>	<p>Tarefa Ecoico Ajuda: dica ecoica</p>

unesp 22

SEQUÊNCIA DE APLICAÇÃO: PASSOS E REGISTRO

unesp 23

AValiação DE PREFERÊNCIA DE ESTÍMULOS

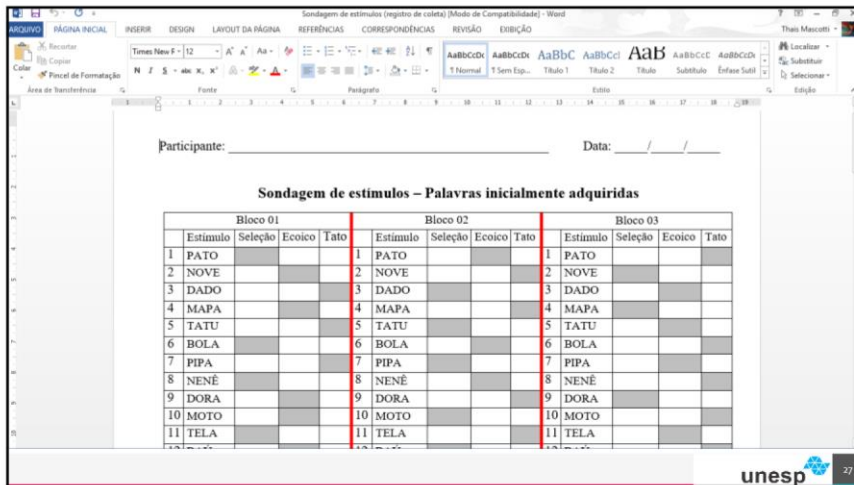
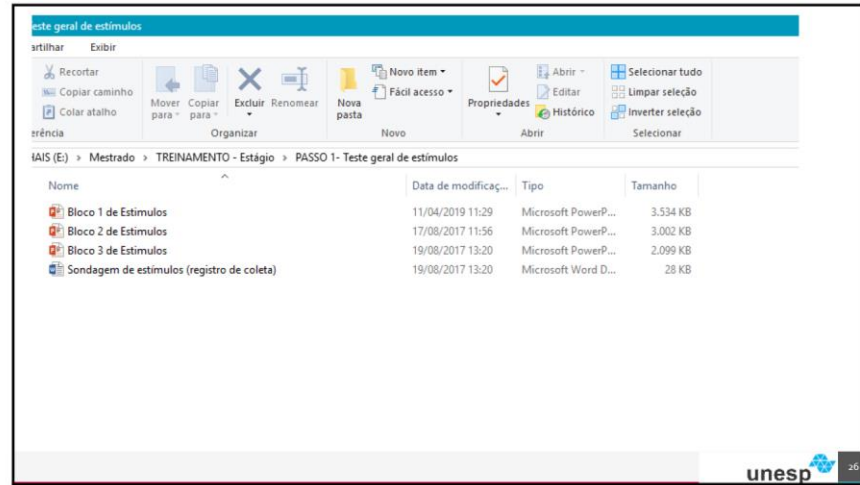
- Durante o ensino, são utilizados estímulos consequentes para reforçar diferencialmente as respostas corretas. Consequências na forma de elogios e aprovação, como: Muito bem!, Legal!, Excelente! são empregadas concomitantemente aos itens provenientes da avaliação.
 - Entrevista com a responsável
 - **Avaliações de preferência de estímulo** - previamente ao início de cada sessão
- Exposição a múltiplos itens pré-selecionados sem reposição, por meio do método direto (*multiple stimulus without replacement, MSWO*¹).
- **Instrução do aplicador:** "Escolha um"
- **Resposta esperada da criança:** dizer o nome, apontar ou pegar um item em cada tentativa dentro de 30 segundos após a instrução.
- O item escolhido é retirado e o restante é realocado de posição para uma nova tentativa, na qual a criança deve escolher um dos itens restantes e assim sucessivamente.

¹ Carr, Nicolson, & Higbee, 2000

unesp 24

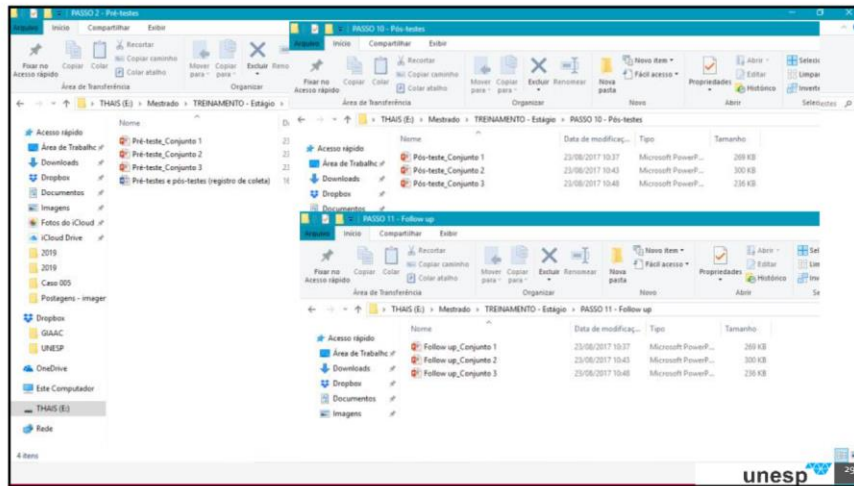
PASSO 1 - TESTE GERAL DE ESTÍMULOS

- 39 estímulos diferentes, cada qual avaliado nos três operantes alvos do estudo: ouvinte (seleção), ecoico e tato.
- Palavras dissílabas, sem dificuldade da língua e com diferenças múltiplas.
- **Conseqüências:**
 - Não há conseqüência programada para acerto ou erro e ausência de respostas ou respostas inadequadas devem ser ignoradas.
- A partir deste teste, escolher e organizar três conjuntos de três estímulos cada (estímulos auditivos e visuais) – apenas os estímulos que a criança não soube responder ou respondeu incorretamente para os três operantes.



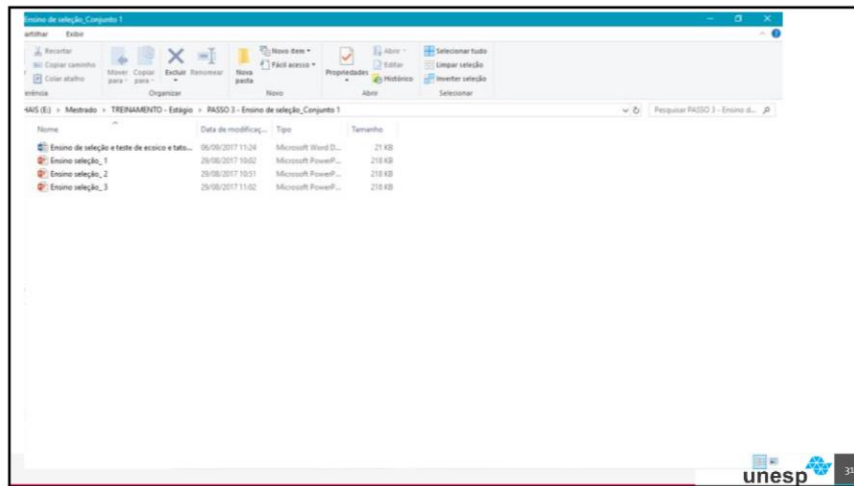
PASSO 2 - PRÉ-TESTES

- Realizar três medidas de pré-testes. Cada uma das três sessões devem ser feitas em dias diferentes.
- **Conseqüências:**
 - Não há conseqüência programada para acerto ou erro e ausência de respostas ou respostas inadequadas devem ser ignoradas.
- Cada teste possui três blocos, cada qual com nove tentativas, avaliando os repertórios de ouvinte, ecoico e tato para três conjuntos de estímulos, ou seja, cada estímulo é avaliado nos três repertórios em um mesmo bloco.
- O Bloco 1 refere-se ao conjunto 1 de estímulos, o Bloco 2 ao conjunto 2 e o Bloco 3 ao conjunto 3.
- Em cada sessão, os blocos devem ser apresentados em uma ordem diferente.
- Essa estrutura se repetirá nos passos 10 (pós-testes) e 11 (follow-up).



PASSO 3, 6, 8 - ENSINO DE SELEÇÃO

- **Instrução do aplicador:** “Aponte __”
- **Resposta correta:** apontar a palavra ditada pelo aplicador.
- **Consequências:**
 - Respostas corretas: acesso a um dos itens de preferência da criança, de acordo com a avaliação de preferência de estímulos.
 - Respostas incorretas ou ausência de resposta: aplicação de procedimentos de correção depois de três segundos, por meio de ajuda física (total, parcial ou leve) ou dica gestual (apontar o item correto).
- Após a tentativa de correção, a criança deve ser exposta a mesma tentativa, mas sem ajuda. Frente a erro ou ausência de resposta, há a retirada dos estímulos e um intervalo de cinco segundos, com a apresentação de uma nova tentativa.
- Cada bloco de ensino tem nove tentativas, sendo três com cada um dos estímulos.
- **Critério de aprendizagem:** (1) no mínimo 88% de respostas corretas independentes em dois blocos consecutivos (ou seja, é aceito até uma resposta incorreta); (2) o ensino também pode ser encerrado após duas sessões consecutivas sem mudanças no número de acertos.



The screenshot shows a Microsoft Word document with a data table. The table is organized into three sections: 'BLOCO 1', 'BLOCO 2', and 'BLOCO 3'. Each section has columns for 'Estímulo modelo', 'Estímulo comparação', and 'Data'. The 'Data' column is further divided into three sub-columns for each of the three trials (1º, 2º, 3º). The table contains numerical data representing scores or counts for each trial and block.

PASSO 4, 7, 9 - TESTE DE ECOICO E TATO

- A sondagem é idêntica ao pré-teste, exceto que nessa avaliação cada estímulo era apresentado três vezes para cada operante, constituindo 18 tentativas, e não foi testado o repertório de ouvinte.
- Esse teste deve ser feito na mesma sessão após o término do treino de seleção.
- **Tarefas de ecoico:**
 - *Instrução do aplicador:* "Diga ___"
 - *Resposta correta esperada:* repetir a palavra ditada pelo aplicador.
- **Tarefas de tato:**
 - *Instrução do aplicador:* "O que é isso?"
 - *Resposta correta esperada:* nomear a figura após instrução.
- **Consequências:**
 - Não há consequência programada para acerto ou erro e ausência de respostas ou respostas inadequadas devem ser ignoradas.

Ensino de seleção e teste de ecoico e tato - conjunto 3 (registro de coleta) [Modo de Compatibilidade] - Word

Bala	S1	S2	S3																
Meia	S2	S1	S3																
TOTAL RES. CORRETAS.																			

Teste conjunto 3 - Data:

Estímulo	Operante	Resposta	Estímulo	Operante	Resposta	Estímulo	Operante	Resposta
Bala	Tato		Meia	Ecoico		Bala	Tato	
Meia	Ecoico		Bala	Tato		Bala	Tato	
Neve	Ecoico		Neve	Ecoico		Neve	Ecoico	
Meia	Tato		Meia	Tato		Meia	Tato	
Bala	Ecoico		Neve	Tato		Bala	Ecoico	
Neve	Tato		Bala	Ecoico		Neve	Tato	

PASSO 5 - MEI

- Ensino de seleção ("Aponte ___"), ecoico ("Diga ___") e tato ("O que é isso?"), concomitantemente.
- **Consequências:**
 - *Respostas corretas:* acesso a um dos itens de preferência da criança.
 - *Respostas erradas ou ausências de respostas:* aplicados procedimentos de correção. Para respostas de seleção, o procedimento foi idêntico ao descrito no item do ensino de seleção; e para tato e ecoico forneceu-se a dica ecoica.
- Um bloco de ensino 27 tentativas, ou seja, cada estímulo é apresentado três vezes para cada operante.
- **1ª etapa: ensino linear** – cada operante é apresentado de forma seguida para um mesmo estímulo. Ex.: tentativa de seleção, ecoico e tato para o estímulo "mola"; em seguida, tentativa de seleção, ecoico e tato para "pata" e assim por diante.
- **2ª etapa: ensino randomizado** – total randomização entre os operantes e estímulos.
- **Critério de aprendizagem:** (1) no mínimo 90% de respostas corretas independentes em dois blocos consecutivos; ou (2) o ensino pode ser encerrado após dois blocos consecutivos sem mudança na porcentagem de acertos.

MEI LINEAR

MEI RANDOMIZADO

Aponte PATA

Diga BAÚ

O que é isso?

Diga MOLA

O que é isso?

Aponte BAÚ

unesp

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
Enunciado por MEI (registro de coleta)	05/10/2017 12:16	Microsoft Word D...	24 KB
MEI - linear	14/06/2017 12:19	Microsoft PowerP...	352 KB
MEI - randomizado	26/06/2017 20:48	Microsoft PowerP...	352 KB

unesp 38

PASSO 10 - PÓS-TESTES

- Assim como no passo 2, realizar três medidas de pós-testes. Cada uma das três sessões devem ser feitas em dias diferentes.
- Consequências:**
 - Não há consequência programada para acerto ou erro e ausência de respostas ou respostas inadequadas devem ser ignoradas.
- Cada teste possui três blocos, cada qual com nove tentativas, avaliando os repertórios de ouvinte, ecoico e tato para três conjuntos de estímulos, ou seja, cada estímulo é avaliado nos três repertórios em um mesmo bloco.
- O Bloco 1 refere-se ao conjunto 1 de estímulos, o Bloco 2 ao conjunto 2 e o Bloco 3 ao conjunto 3.
- Em cada sessão, os blocos devem ser apresentados em uma ordem diferente.

unesp 39

PASSO 11 – FOLLOW-UP

- Realizar três medidas de *follow-up*. Cada uma das três sessões devem ser feitas em dias diferentes.
- Consequências:**
 - Não há consequência programada para acerto ou erro e ausência de respostas ou respostas inadequadas devem ser ignoradas.
- Cada teste possui três blocos, cada qual com nove tentativas, avaliando os repertórios de ouvinte, ecoico e tato para três conjuntos de estímulos, ou seja, cada estímulo é avaliado nos três repertórios em um mesmo bloco.
- O Bloco 1 refere-se ao conjunto 1 de estímulos, o Bloco 2 ao conjunto 2 e o Bloco 3 ao conjunto 3.
- Em cada sessão, os blocos devem ser apresentados em uma ordem diferente.

unesp 40

CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DA PRECISÃO DA FALA

unesp 41



EXEMPLOS

- **Acerto** – o aplicador dita a palavra /mola/ e a criança vocaliza /mola/.
- **Omissão (O)** - não há vocalização de algum fonema ou sílaba da palavra (Ex.: /pa/, em vez de /pata/).
- **Troca (T)** – emissão de outro fonema ou sílaba da palavra em vez do convencional (Ex.: /nola/, em vez de /mola/).
- **Distorção (D)** – a palavra é lida com entonação não convencional (Ex.: môla, em vez de mola); ou quando as substituições ocorrem entre fonemas surdos e fonemas sonoros (pata/ bata) (/p/ x /b/; /t/ x /d/; /k/ x /g/; /f/ x /v/; /s/ x /z/ e /l/ x /ll/).
- **Acréscimo (AC)** – adição de algum fonema à palavra convencional (Ex.: /balú/, em vez de /baú/).

unesp 43

EXEMPLOS

- **Ausência de resposta (AR)** – não há emissão de nenhuma vocalização diante do estímulo ou a criança afirma não saber a resposta.
- **Palavra sem sentido (PSS)** – quando a resposta não apresenta correspondência com as convenções linguísticas (Ex.: /acaga/, em vez de /pata/); ou a resposta apresenta muitos fonemas incorretos, com somatória de dois ou mais tipos de erros (acréscimo, omissão, distorção e/ou troca), tornando a resposta ininteligível (Ex.: /palu/, em vez de /baú/).
- **Outra palavra (OP)** – quando a resposta não apresenta correspondência com a palavra ditada (Ex.: era ditada a palavra /mola/ e o participante vocalizava /pula/).
- **Inversão (I)** – quando todos os fonemas emitidos são corretos, mas a ordem de apresentação é invertida (Ex.: /tapa/, em vez de /pata/).

unesp 44

PONTUAÇÃO

- Para as categorias de omissão, troca, distorção, acréscimo e inversão, as vocalizações são pontuadas de acordo com a correspondência ponto a ponto que a produção oral compartilha com as convenções da comunidade verbal e, a partir do total de fonemas corretos, obtém-se a porcentagem de acertos.
 - Exemplo: se a palavra ditada é /mola/, que corresponde a quatro fonemas, e a criança vocaliza /nola/, é considerado os três fonemas correspondentes (/_ola/).
- Para as categorias ausência de resposta, palavra sem sentido e outra palavra, para as quais a resposta emitida não compartilha de correspondência ponto a ponto com a palavra alvo, a criança recebe a **pontuação zero**.



Em caso de dúvidas:

Thais de Souza Mascotti 

(14) 99878-9312 

thaismascotti@gmail.com 

www.thaismascotti.com.br 

 46


APOIO E FINANCIAMENTO

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o (a) Sr. (a)

_____,
portador da cédula de identidade _____, CPF
_____, residente na Rua _____ (Avenida)
_____, n° _____, na
cidade de _____, Estado _____ responsável pelo(a) participante

_____,
após leitura minuciosa do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicado pela profissional em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais o referido(a) participante será submetido e orientações sobre as vantagens e possíveis prejuízos do estudo, não restando qualquer dúvida, firma que a participação de seu(sua) filho(a) é com CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO para participar da pesquisa “AMPLIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE OUVINTE E FALANTE EM CRIANÇAS COM REPERTÓRIO VERBAL MÍNIMO”, realizada por Thais de Souza Mascotti, sob orientação da Profa. Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida Verdu, CRP: 06/55548-8 (UNESP) e cosupervisão da Dra. Leandra Tabanez do Nascimento Silva (HRAC) e da Dra. Adriane de Lima Mortari Moret (USP), que tem como objetivo desenvolver uma intervenção para aumentar o repertório verbal de crianças com repertório verbal mínimo, prevendo o ensino dos seguintes comportamentos: nomeação de figuras e objetos, repetição de palavras e compreensão auditiva tal como apontar um item quando solicitado. Neste projeto, haverá momentos de ensino e momentos de avaliação. Ambos os momentos serão filmados pela pesquisadora e serão realizados de forma individualizada.

O(A) responsável e a pesquisadora responsável concordam que devido aos atrasos significativos na linguagem, não há inicialmente condições para que o(a) participante concorde verbalmente com sua participação nesta pesquisa, não se aplicando, portanto, a necessidade do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Todavia, a pesquisadora e os responsáveis estarão atentos a possíveis prejuízos e recusa para participação das tarefas propostas, como emitir problemas de comportamento previamente, durante ou imediatamente após as sessões de coleta de dados.

Dessa forma, fica claro que o(a) participante da pesquisa, pode a qualquer momento apresentar comportamentos não verbais com função de recusa e que resultem na retirada de seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e assim deixar de participar desta pesquisa, sem necessidade de explicar os motivos e sem comprometer o tratamento nas instituições em que esteja vinculado(a).

O(A) responsável também foi orientado(a) e está ciente do seguinte:

- *A intervenção e as avaliações serão realizadas em local determinado de acordo com as necessidades dos participantes, como o setor de IC do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) para crianças com deficiência auditiva, Centro Especializado em Autismo e Patologias Associadas (CEAPA) da APAE/Bauru, Laboratórios ou Centro de Psicologia Aplicada (CPA) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Bauru/SP, ou na casa dos participantes; em horário determinado de acordo com a sua disponibilidade e do seu(sua) filho(a).*

- *O programa tem duração prevista de quatro sessões semanais (uma sessão por dia), sendo cada uma com duração aproximada de vinte a trinta minutos.*

- Este trabalho poderá trazer benefícios para a criança, pois poderá desenvolver seu repertório verbal.

- Como potenciais riscos, destacamos riscos mínimos, quais sejam, durante os momentos iniciais de avaliação pode ser que a criança fique desconfortável ou constrangida por não saber responder ao que é solicitado. A pesquisadora permanecerá atenta a comportamentos não verbais com função de recusa, como emitir problemas de comportamento previamente, durante ou imediatamente após as sessões de coleta de dados. A pesquisadora buscará garantir o conforto da criança, por meio da criação de uma relação prazerosa de interação; utilização de itens reforçadores para o participante; evitando comportamentos autoritários; garantindo a recusa na participação, sendo sensível a sinais de desconforto; e realizando adaptação do participante ao ambiente de coleta.

- Haverá a editoração e demonstração dos registros em publicação científica, palestras, cursos, estudos de casos e outros registros com divulgação dos benefícios a favor do desenvolvimento de técnicas educacionais.

- As sessões serão filmadas, mas as imagens serão utilizadas apenas pela pesquisadora com a finalidade de observar como a criança realiza as atividades e registrar seu comportamento durante as mesmas. Será garantido total proteção e sigilo a respeito das imagens registradas, sendo estas guardadas pela pesquisadora em local seguro e de acesso exclusivo da mesma. Os dados a serem divulgados correspondem a medidas comportamentais dos participantes, com total proteção e sigilo a respeito da identidade de seu(sua) filho(a).

Como as intervenções e as avaliações serão realizados de acordo com a disponibilidade do(a) responsável e a de seu(sua) filho(a), o(a) responsável deverá marcar com um “X” o período em que poderá participar do projeto, sabendo que poderá agendar novo horário se necessário:

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Manhã					
Tarde					
Noite					

Para esclarecer alguma dúvida ou marcar uma entrevista, os responsáveis poderão ligar para os seguintes telefones: (14) 998789312 ou (14) 3238-1555, ou enviar e-mail: thaismascotti@gmail.com. Para denúncias e/ou reclamações, poderão entrar em contato com:

(a) Comitê de Ética em Pesquisa – UNESP/Bauru, na Av. Eng. Luís Edmundo Carrijo Coube, 14 - Núcleo Res. Pres. Geisel, Bauru/SP, CEP 17033-360, ou pelo telefone (14) 3103-6075, e-mail: cepesquisa@fc.unesp.br;

(b) Comitê de Ética em Pesquisa-HRAC/USP, na rua Silvio Marchione, 3-20 - Vila Universitária, CEP 17012-900, Bauru/SP no Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão ou pelo telefone (14) 3235-8421, e-mail: cep@centrinho.usp.br, quando pertinente.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias (uma via para o responsável pelo(a) participante e outra para a pesquisadora) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término.

Bauru, SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável pelo menor
(Sujeito da Pesquisa menor de 18 anos)

Thais de Souza Mascotti
(Pesquisadora responsável)

ANEXO B – Parecer do Comitê 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: AMPLIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE FALANTE E OUVINTE EM CRIANÇAS COM RÉPERTÓRIO VERBAL MÍNIMO

Pesquisador: THAIS DE SOUZA MASCOTTI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 68500517.0.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.224.499

Apresentação do Projeto:

Está em conformidade com o esperado para um projeto de pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo da pesquisa é: "... estabelecer, por meio do ensino por único (SEI) e múltiplos exemplares (MEI), comportamento de ouvinte baseado em seleção e comportamento de falante (tato e ecoico) com substantivos, verificando a integração desses comportamentos e a emergência de operantes verbais não treinados após o ensino por MEI."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A avaliação de riscos potenciais e de benefícios foram incluídos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é de real importância e trará contribuições significativas na área da inclusão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão adequados.

Recomendações:

As recomendações foram realizadas no parecer anterior e foram acatadas.

Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-9400

Fax: (14)3103-9400

E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br

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



Continuação do Parecer: 2.224.499

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O processo encaminhado para avaliação está de acordo com a RESOLUÇÃO N° 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, a solicitação de revisão e de inclusão sobre os potenciais riscos foi atendido. Sendo assim, está de acordo com o esperado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_872239.pdf	05/06/2017 11:23:42		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Thais_Projeto_de_pesquisa.pdf	05/06/2017 11:23:13	THAIS DE SOUZA MASCOTTI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento.pdf	05/06/2017 11:21:32	THAIS DE SOUZA MASCOTTI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ADENDO_AO_TERMOS_DE_CONSENTIMENTO.pdf	16/05/2017 20:01:54	THAIS DE SOUZA MASCOTTI	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	12/05/2017 17:04:24	THAIS DE SOUZA MASCOTTI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 17 de Agosto de 2017

Assinado por:
Mário Lázaro Camargo
(Coordenador)

Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01
Bairro: CENTRO **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-9400 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepesquisa@fc.unesp.br

ANEXO C – Carta de aquiescência da APAE

Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Bauru/SP
 Sede - Avenida José Henrique Ferraz, 20-20 - Residencial Parque Granja Cecília
 Bauru - SP | CEP 17004-697
 Fone/Fax: (14) 3106-1252
 bauru@apeebrasil.org.br | www.bauru.apeebrasil.org.br | facebook.com/apeebauru
 Endereço para correspondência - Rua Rodrigo Romero, 2-47 - Centro da Cidade
 Bauru - SP | CEP 17015-420
 Caixa Postal nº 180
 Fones: (14) 3104-2934



CARTA DE AQUIESCÊNCIA

Prezada Senhora
 Salete Regiane Monteiro Afonso
 Diretora Técnica da APAE BAURU


Encaminhamos para sua apreciação, o pedido de autorização para a realização nas dependências da APAE Bauru, a Pesquisa "Ampliação do comportamento de falante e ouvinte em crianças com repertório verbal mínimo" de autoria de Thais de Souza Mascotti sob a orientação do (a) Prof. Dra. Ana Claudia Moreira Almeida Verdu, juntamente com a cópia do projeto a ser encaminhado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da(o) Faculdade de Ciências, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru/SP.

Declaramos estar ciente do compromisso em cumprir as exigências contidas na Resolução CNS Nº 466, de 12.12.12, na realização desta pesquisa na APAE Bauru.

Informamos ainda que este trabalho somente será iniciado após a aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, do qual encaminharemos cópia do Parecer de autorização para a sua ciência.

Atenciosamente,

Bauru, 31 de outubro de 2017


 Thais de Souza Mascotti


 Prof. Dra. Ana Claudia Moreira Almeida Verdu


 Luci Regina Aives de Paula
 Gerente de Saúde
 CPF - 2.0884
 Salete Regiane Monteiro Afonso
 Diretora Técnica APAE/Bauru