



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PUC-SP

Gessionete Ferreira de Menezes

Efeito dos procedimentos de modelo de mando e imitação vocal no estabelecimento de repertório de ecoicos em crianças com TEA

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

São Paulo

2024



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PUC-SP

Gessionete Ferreira de Menezes

Efeito dos procedimentos de modelo de mando e imitação vocal no estabelecimento de repertório de ecoicos em crianças com TEA

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

Dissertação apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como exigência parcial para obtenção de título de MESTRA em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob orientação da Prof.^a Dra. Paola Espósito de Moraes Almeida.

São Paulo

2024

GESSIONETE FERREIRA DE MENEZES

Efeito dos procedimentos de modelo de mando e imitação vocal no estabelecimento de repertório de ecoicos em crianças com TEA

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Paola Espósito de Moraes Almeida
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP

Prof.^a Dra. Barbara Trevisan Guerra
Instituto Par

Prof. Dr. Daniel de Moraes Caro
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos ou científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por fotocópias ou processos eletrônicos.

São Paulo, ____ de ____ de 2024. Assinatura: _____

Agradecimentos

Agradeço a Deus sobre todas as coisas, por me conceder vida com saúde, fé e coragem para enfrentar os desafios. Agradeço aos meus pais, Josino Herculano de Menezes, nos seus idos 99 anos, e Joana Ferreira França (*in memoriam*), por terem me mostrado, desde cedo, que os estudos eram a forma mais justa de sobrevivência, especialmente para os nascidos no alto sertão de Antônio Conselheiro. Obrigada, minha querida terra natal, Uauá-Bahia! Acordar cedo no frio do sertão para estudar era obrigação para uma mãe que acreditava ser este o melhor horário para suas crias aprenderem. Obrigada minha eterna e doce jujuba!

Agradeço aos meus filhos, Rafael, Juliana e Gabriela de Menezes Guimarães, por me mostrarem, que o caminho da maternidade é árduo, mas também muito doce. Sobretudo, vocês me ensinaram que esse ofício requer resiliência e um quantum a mais de esforço para quem deseja alcançar os mais altos “degraus” da vida. É por todo amor a vocês os meus esforços para atingir os meus objetivos. Aos meus netos, Enzo e Gabriel, sempre questionando: “por que você estuda, vovó?”. Talvez a resposta esteja fundada nos repertórios infantis, em que estudar seja pré-requisito para pessoas mais jovens. Agradeço às minhas netinhas, Malu e Antonella, fontes de amor e inspiração. Ao meu companheiro, Jorge Abdalla, por ter acompanhado grande parte desse processo.

Agradeço profundamente a todos os professores e profissionais que compõem o Programa de Psicologia Experimental – Análise do Comportamento (PEXP). Que sorte a minha, poder passar esse tempo precioso aprendendo com vocês! O meu carinho e profunda gratidão à minha orientadora, Paola Almeida: você se mostrou, por todo o tempo, uma professora incansável na tentativa de modelar meu comportamento de pesquisadora. Quanto amor e determinação ao ofício de ensinar! Marcos Azoubel, muito obrigada pela oportunidade de ser sua monitora na graduação. Daniel Caro, parabéns pela releitura da obra *Comportamento Verbal*, trabalho repleto de esmero, na qual me inspirei. Guardarei boas lembranças das aulas

tocantes de cultura, sempre revestidas de forte senso de justiça social. Amílcar, sensível e cuidadoso, suas aulas serão inesquecíveis. Nilza Micheletto, me deparar com você foi uma linda e desconcertante surpresa. Paula, Mônica, Mari, professoras dedicadas, muito obrigada! Agradeço aos componentes da minha banca, pelas generosas contribuições. Bárbara Guerra, Daniel Caro, Rodolfo Dib, sairei do mestrado mais fortalecida e preparada para novos desafios.

Agradeço aos meus colegas de turma. Foi um prazer dividir esse precioso tempo com vocês. Às minhas amigas, Ariane Calfa e Haline Prado, pelas trocas e confidências. Thiago Gusmão, amigo e parceiro amoroso deixou saudades. João Marinho, obrigada por ser tão necessário para muitos de nós: meu carinho e respeito por você. Agradeço imensamente às minhas colegas de trabalho e observadoras, Danielle e Gabriela: vocês foram incansáveis na tentativa de tornar este trabalho possível. Muito obrigada a toda nossa equipe de trabalho, que procura dar o seu melhor para nossos aprendizes, no dia a dia.

Agradeço aos familiares, dos nossos aprendizes e participantes, por serem parceiros e engajados na luta por melhores condições de vida para os seus filhos. É justamente por compartilhar da dor daqueles familiares que nunca ouviram dos seus filhos a palavra “mãe”, “pai”, “dói aqui” ou “quero água” que me debrucei para estudar comportamento verbal, mais especificamente o operante ecoico. Agradeço especialmente aos nossos aprendizes: este trabalho é por vocês e para vocês que compõem a comunidade autista. Essa luta é de todos nós que amamos e abraçamos essa causa tão complexa chamada transtorno do espectro autista.

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

—Paulo Freire, 1996

Menezes, G. F. (2024). *Efeito dos procedimentos de modelo de mando e imitação vocal no estabelecimento de repertório de ecoicos em crianças com TEA* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Orientadora: Prof.^a Dra. Paola Espósito de Moraes Almeida.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento de Metodologias e Tecnologias de Intervenção.

Resumo

Ecoar sons e fonemas é uma habilidade de fundamental importância para aquisição da fala, esperada entre os 12 primeiros meses de vida do indivíduo. Pesquisadores da análise do comportamento vêm-se dedicando a estudar procedimentos de ensino que possibilitem a aquisição, manutenção e ampliação de novos repertórios verbais em crianças com transtorno do espectro autista (TEA), que frequentemente apresentam dificuldade em emitir respostas verbais, como respostas ecoicas. O presente estudo propôs-se realizar uma comparação entre os procedimentos de modelo de mando e o treino de imitação vocal para o ensino do operante verbal ecoico, com foco nas estratégias para manutenção do valor reforçador dos itens utilizados durante os dois tipos de treinos. Participaram do estudo duas crianças com TEA e déficits no repertório verbal vocal. Os resultados dos indicam que os dois procedimentos foram eficazes no ensino de ecoicos para um dos participantes, mas não para a segunda. O procedimento de modelo de mando, no entanto, produziu aquisição mais rápida do comportamento ecoico do que o procedimento de imitação, embora tais resultados não tenham sido replicados em uma segunda comparação. O repertório inicial dos participantes e características dos fonemas selecionados para o treino merecem ser considerados como condições que pareceram interferir nos resultados encontrados.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista (TEA), ecoico, treino de imitação vocal, treino de mando, comportamento verbal

Menezes, G. F. (2024). *Effect of mand model and vocal imitation procedures on the establishment of echoic repertoire in children with ASD* [Master's thesis, Pontifical Catholic University of São Paulo, Brazil]. Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD).

Thesis Advisor: Paola Espósito de Moraes Almeida, PhD.

Line of Research: Development of Intervention Methodologies and Technologies.

Abstract

Echoing sounds and phonemes is a fundamentally important skill for acquiring speech, expected within the first 12 months of an individual's life. Behavior analysis researchers have dedicated themselves to studying teaching procedures that enable the acquisition, maintenance, and expansion of new verbal repertoires in children with autism spectrum disorder (ASD), who often have difficulty emitting verbal responses, such as echoic responses. The present study proposed to carry out a comparison between mand model and vocal imitation procedures training for teaching the verbal operant echoic, focusing on strategies for maintaining the reinforcing value of the items used during both types of training. Two children with ASD and deficits in the vocal verbal repertoire participated in the study. The results indicate that both procedures were effective in teaching echoics to one of the participants, but not to the second. The mand model procedure, however, produced faster acquisition of echoic behavior than the vocal imitation procedure, although such results were not replicated in a second comparison. The participants' initial repertoire and characteristics of the phonemes selected for training deserve to be considered as conditions that seemed to interfere with the results found.

Keywords: autism spectrum disorder (ASD), echoic, vocal imitation training, mand training, verbal behavior

Lista de Figuras

- Figura 1 — Porcentagem de Vocalizações Corretas durante as Duas Condições de Ensino para o P1 — Frequência de Respostas Corretas durante Sonda, Análise Funcional e Treinos de Ecoicos VIT e MM38
- Figura 2 — Porcentagem de Vocalizações Corretas durante as Duas Condições de Ensino e durante a Análise Funcional Ecoica para P240

Lista de Tabelas

Tabela 1 — Pontuação da Avaliação das Habilidades dos Participantes no VB- MAPP Antes dos Treinos de Ecoicos	25
Tabela 2 — Concordância Média Interobservador e Integridade Processual das Intervenções para as Sessões de Sonda Ecoica, Análise Funcional e dos Treinos para Cada Participante	33
Tabela 3 — Resultados das Sondagens Ecoicas nas Duas Condições de Treino VIT e MM, Realizadas em Apenas uma Comparação para P1 e em Três Comparações para P2	35
Tabela 4 — Escolha de itens de Preferência, por Participante, em Cada Procedimento nas Três comparações de Ensino	37

Sumário

Introdução	1
O Comportamento de Ouvinte.....	2
Ecoico	3
Mando.....	5
Aprendizagem do Operante Verbal Ecoico: Diferentes Procedimentos de Ensino	7
Método	23
Participantes	23
Aspectos Éticos	23
Local e Materiais	24
Procedimentos	24
Fase 1 — Avaliação do Repertório Verbal Inicial dos Participantes.....	24
Fase 2 — Avaliação de Itens de Preferência.....	26
Fase 3 – Sonda de Ecoicos	27
Fase 4 — Análise Funcional de Repertório Verbal de Ecoico	28
Fase 5 — Procedimentos de Treino de Comportamento Ecoico	29
Fase 5.1 — Treino de Imitação Vocal (VIT).....	30
Fase 5.2 — Treino de Modelo de Mando (MM)	31
Análise dos Dados e Medição das Respostas	31
Variável Dependente (VD).....	31
Variáveis Independentes (VI).....	32
Concordância entre Observadores e Integridade Processual.....	33
Resultados	34
Discussão	44
Referências.....	49
Apêndice A	52
Apêndice B.....	55
Anexo.....	56

Efeito dos Procedimentos de Modelo de Mando e Imitação Vocal no Estabelecimento de Repertório de Ecoicos em Crianças com TEA

Segundo a última edição do *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-5-TR; American Psychiatric Association [APA], 2023), o transtorno do espectro autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos e por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Especialmente no que concerne às habilidades de comunicação, os prejuízos no TEA envolvem não apenas déficit de comunicação oral, mas também na comunicação com gestos, mímicas e outras formas de comportamento simbólico, que, para Skinner (1957), compõem o campo do *comportamento verbal*.

Skinner (1957) define o comportamento verbal como um comportamento operante que se difere dos demais por ser mantido por consequências mediadas por outros, denominados *ouvintes*, que, por sua vez, foram especialmente treinados por uma comunidade verbal para responder ao falante. O comportamento verbal pode ser explicado por meio de uma análise de contingências, ou seja, pela descrição de relações funcionais entre organismo e ambiente — e analisado por intermédio da identificação de relações entre a resposta verbal do falante e as condições antecedentes e consequentes a essa resposta. Segundo Skinner (1957), a análise das variáveis antecedentes, consequentes e das diferentes topografias da resposta verbal permite a identificação de distintos operantes verbais: mando, tato, textual, intraverbal, ecoico, cópia, ditado e autoclítico.

Skinner (1957) afirma que a condição para aprendizagem dos operantes verbais está diretamente atrelada à aquisição de outros comportamentos, que se iniciam durante o estágio de desenvolvimento pré-verbal, quando ainda são inexistentes tanto o comportamento de falante quanto o repertório de ouvinte. No estágio de pré-ouvinte, tais comportamentos

envolvem a aprendizagem do contato ocular, imitação generalizada, rastreamento visual, identidade entre os sentidos e o controle pelo estímulo apontado (Caro, 2019). A aquisição do comportamento de ouvinte e a importância deste para o desenvolvimento de repertórios verbais, tais como o ecoico e o mando em crianças com desenvolvimento atípico, serão tratados em seguida.

O Comportamento de Ouvinte

Para que o comportamento de pré-ouvinte seja sucedido pelo comportamento de ouvinte, uma condição indispensável é que os estímulos verbais vocais se diferenciem dos estímulos não verbais. Para isso, é necessária a aquisição da função reforçadora condicionada dos sons verbais, que resulta do pareamento entre os sons do cuidador e outros eventos reforçadores apresentados à criança, como carinho, alimento, toque físico, manutenção adequada da temperatura ou outras condições que suprimem estímulos aversivos primários. A partir desse pareamento, dois eventos importantes ocorrem: o primeiro deles é que o próprio som produzido pelos cuidadores passa a constituir-se como um estímulo discriminativo no ambiente e, por generalização, outras vocalizações da comunidade verbal passam a exercer tal função. O segundo é que o som passa a exercer a função de estímulo reforçador condicionado, capaz de reforçar novas respostas do indivíduo, (Caro, 2019).

A aquisição da função discriminativa dos sons torna, então, os estímulos vocais parte do mundo a que a criança responde discriminadamente — um aspecto de grande relevância para a ontogênese do comportamento verbal (Caro, 2019). Na medida em que o som é capaz de evocar respostas da criança, como, por exemplo, olhar para a fonte que o emitiu, são estabelecidas condições para a modelagem de outros repertórios que serão reforçados diferencialmente por consequências naturais e sociais específicas, entre as quais, novas verbalizações dos cuidadores. A relação entre os estímulos antecedentes (sons vocais) e as respostas de ouvinte devem necessariamente estar em consonância com as práticas da

comunidade verbal, de modo que, frente aos sons produzidos pela comunidade, o aprendiz se comporte de acordo com o especificado em uma dada situação ou frente a um objeto. Essas discriminações formam a base para repertórios que atuam na edificação e ampliação do ambiente do indivíduo (Caro, 2019).

Os sons verbais, ao se tornarem reforçadores, também permitem que novas respostas que o ocasionem sejam fortalecidas. Entre essas respostas, as próprias verbalizações do aprendiz que produzirem sons similares aos da comunidade serão reforçadas, caracterizando o início do repertório de falante. Nota-se, assim, que uma vez estabelecido o repertório de ouvinte, ele parece contribuir para aprendizagem do comportamento de falante, pois, quando o indivíduo começa a emitir suas vocalizações iniciais, a semelhança da topografia dos sons por ele emitidos e ouvidos por ele próprio modelará tais vocalizações, o que seria fundamental para a construção do repertório do falante, como destaca (Caro, 2019).

Uma vez estabelecidas as primeiras verbalizações do falante, abre-se a possibilidade de que essas respostas passem a ficar sob controle de operações motivadoras (OMs) e estimulações antecedentes e consequentes distintas, que permitem, então, sua classificação em operantes verbais distintos. Para os propósitos do presente trabalho, serão detalhados os operantes verbais ecoico e mando e alguns dos procedimentos de ensino desses operantes, dirigidos especialmente para o desenvolvimento do repertório verbal de crianças com TEA.

Ecoico

O ecoico é um operante verbal que se define quando respostas verbais vocais (motoras, quando se trata de códigos verbais gestuais) são controladas por estímulos discriminativos verbais auditivos (ou visuais, no caso de códigos verbais gestuais) e guardam identidade formal e correspondência ponto a ponto com o estímulo antecedente, sem as quais não haverá reforçamento. Um exemplo desse operante seria quando, diante do estímulo discriminativo verbal vocal “carro”, a resposta verbal vocal do aprendiz for “carro”. O ecoico é mantido por

reforçadores generalizados, o que garante a cisão da relação deste operante com operações motivadoras específicas. Além disso, o ecoico também pode ser mantido por diferentes reforçadores apresentados de maneira contingente ao operante, mediados pela comunidade verbal (Caro, 2019). O ensino desse repertório exige que tenha sido, antes, fortalecida a produção de sons pelo aprendiz (balbucios), ainda que independente de uma estimulação antecedente. Treinos posteriores permitirão, então, que tais respostas verbais sejam diferencialmente reforçadas por sua correspondência topográfica com a estimulação verbal antecedente proveniente da comunidade verbal (Caro, 2019, p. 79).

Uma característica do ecoico é que ele viabiliza novas respostas. Isso pode ser explicado pelo fato de unidades mínimas de ecoico possibilitarem que novas unidades de estímulos formem novas combinações de respostas. Essas combinações formam unidades ecoicas ainda maiores. Todavia, esse é um processo paradoxal, visto que, quanto maiores os sons a serem ecoados, maior será a distância entre os sons a serem reproduzidos e a resposta.

Ademais, à medida que respostas ecoicas são produzidas, elas próprias tendem a estimular o falante e gerar novas fontes de controle, que podem, de alguma maneira, confundir o controle do ecoico, a exemplo de outros operantes verbais, tais como respostas de ouvinte e intraverbal, esta última caracterizada pelo responder a estímulos verbais conforme estabelecidos pelas práticas da comunidade verbal, sem que haja, no entanto, uma correspondência ponto a ponto com a estimulação antecedente (Caro, 2019, p. 81).

Outra característica do ecoico é que o ensino de todos os operantes verbais (tato, mando, intraverbal, textual, cópia, ditado, autoclítico), por envolver respostas vocais, podem beneficiar-se do ecoico preexistente. Nesse sentido, o ecoico participa da construção de novo operante, ao evocar determinada resposta na presença de um novo estímulo. Esse novo estímulo, por sua vez, participará da contingência de reforçamento enquanto estímulo antecedente que pode passar a exercer controle sobre a resposta antes gerada pelo ecoico. Desse

modo, a transferência do controle de estímulos ocorre a partir do reforçamento da resposta na presença do novo estímulo, concomitantemente à remoção gradual do estímulo ecoico (Caro, 2019).

O ecoico caracteriza-se também por um estímulo verbal impermanente, em que a probabilidade de duração do controle da resposta é menor: apenas na finalização da emissão do estímulo ecoico, este torna-se capaz de exercer o controle sobre uma determinada resposta. A manutenção do controle do estímulo ecoico também se torna importante porque a resposta ecoica poderá, no futuro, tornar-se útil para evocar a resposta de ouvinte. Ao receber uma instrução, por exemplo, uma resposta exigida pode ser emitida num período mais tardio (ou seja, as respostas serão emitidas adiante), ao mesmo tempo que repetir certa instrução pode ser a condição necessária para se manter no presente uma instrução que havia sido apresentada no passado, superando barreiras temporais (Caro, 2019).

Dada a importância do operante ecoico na construção e ampliação dos repertórios de um indivíduo, diferentes autores dedicaram-se a identificar variáveis que permitam seu estabelecimento. Entre esses procedimentos, estão os que envolvem o ensino anterior do repertório verbal de mando.

Mando

O mando é definido como um operante verbal em que a resposta verbal especifica o reforçador e que tem maior probabilidade de ser emitido mediante operação motivadora (OM) específica — privação ou estimulação aversiva — em vigor. A resposta do mando também deve apresentar topografia específica que atenda aos requisitos da comunidade verbal responsável pela apresentação da consequência que responda ao estado motivacional presente. A importância da aquisição do repertório do mando dá-se, em grande medida, por permitir que as necessidades do falante sejam atendidas, o que favorece interações com menores propriedades aversivas e mais reforçadoras para esse falante. A aprendizagem do mando pode,

assim, contribuir para a substituição de comportamentos indesejáveis que promovem estimulação aversiva para cuidador e aprendiz. A supressão de comportamentos indesejáveis, atrelada ao fato de que o mando beneficia o falante, podem tornar o ensino do mando importante para o indivíduo.

O ensino do mando pode envolver a participação de repertórios ecoicos. O modelo ecoico é fundamental para que uma resposta com topografia específica e com a função de mando ocorra, de modo que relações funcionais se formem entre a resposta verbal, a OM e o reforçador específico. O modelo ecoico, portanto, apresenta um estímulo antecedente capaz de evocar, inicialmente, a resposta apropriada ao mando (Caro,2019).

Contingências presentes para o ensino do mando, como topografias de respostas similares, também podem estar presentes em outras contingências que envolvam, por exemplo, o operante verbal tato. Skinner (1957) define o tato como um operante verbal no qual uma resposta verbal com topografia específica é evocada mediante um objeto particular, um acontecimento ou propriedade de objeto ou acontecimento. Isso significa que elementos que compõem o tato podem estar presentes durante a ocorrência de resposta de mando e, conseqüentemente, podem ser empregados em outras modalidades de ensino.

Os operantes verbais mando e tato podem assemelhar-se ao apresentarem mesma topografia de resposta diante de mesmas condições antecedentes (dizer “leite” na presença do objeto leite). No entanto, o que confere singularidade a ambos é que o reforçador do mando é específico (obter o leite quando se está, por exemplo, em privação de alimento), enquanto o reforçador do tato é generalizado (receber, por exemplo, “Muito bem” ao responder corretamente à pergunta “O que é isso?”, quando se está com a caixa de leite na mão).

No mando, uma variedade de respostas torna-se mais provável de ocorrer mediante o estabelecimento de uma operação motivadora correspondente em vigor. Essa variabilidade de respostas tende a viabilizar novas relações de controle de estímulos e respostas para outros

operantes, tais como ecoico e intraverbal, a partir da manipulação de estímulos antecedentes e da substituição do reforçador específico pelo reforçador generalizado.

Skinner (1957) utilizou o exemplo do mando “leite”, que pode melhor ilustrar essa colocação: “o mando será mais provável de ocorrer na presença do leite. Isso é um passo em direção à produção de um tato, que irá, presumivelmente, facilitar o eventual controle da resposta por esse estímulo sob reforçamento generalizado” (p. 189).

Assim, a evocação de respostas de mando pode contribuir para o estabelecimento de novas relações de controle de estímulos e respostas verbais, desde que o controle da OM em vigor seja gradativamente suprimido pelo controle de novos estímulos antecedentes e do reforçador generalizado. Procedimentos de ensino para diferentes operantes podem, assim, ser delineados a partir da aprendizagem de mandos. Entre esses procedimentos, estão aqueles direcionados para o ensino do operante ecoico.

Aprendizagem do Operante Verbal Ecoico: Diferentes Procedimentos de Ensino

Diferentes estudos vêm sendo delineados na tentativa de desenvolver procedimentos de ensino do operante ecoico eficazes para crianças com TEA e atraso do desenvolvimento. Drash et al. (1999) e Finkel e Williams (2001), por exemplo, realizaram procedimento de transferência de controle de estímulos utilizando um repertório ecoico estabelecido, a fim de desenvolver outros operantes verbais. Os resultados evidenciaram a importância de um repertório verbal imitativo generalizado em programas de treinamento de idiomas.

Estudos como o de Yoon e Bennett (2000) buscaram investigar os efeitos de um procedimento de emparelhamento estímulo–estímulo no condicionamento de sons vocais como reforçadores, como estratégia para favorecer o ensino de ecoicos. Tal procedimento consiste no emparelhamento entre dois estímulos, a exemplo de um vocal e um estímulo tangível de interesse da criança, de modo a tornar o estímulo vocal reforçador.

Yoon e Bennett (2000) sugerem que, para os participantes que não tinham habilidades de imitação vocal, o emparelhamento estímulo–estímulo foi eficaz para condicionar sons vocais como reforçadores e aumentou a probabilidade de ocorrência da vocalização sem contingência de reforçamento direto. Foi utilizado delineamento de sujeito único para duas condições de ensino, com quatro crianças com diagnóstico de TEA e atraso grave de linguagem e comunicação. No Experimento 1, foi feita uma tentativa de condicionar um som vocal específico como reforçador, combinando com um evento reforçador (por exemplo, físico). O Experimento 2 comparou os efeitos do procedimento de emparelhamento com aqueles do treinamento ecoico, em que o experimentador produzia o modelo vocal alvo som e exigia a emissão de resposta-alvo correta antes da entrega do reforçador (por exemplo, interação física). Os resultados mostraram que o procedimento de emparelhamento foi mais eficaz que o treinamento ecoico.

Ross e Greer (2003) utilizaram a imitação motora rápida para promoção do repertório ecoico. O procedimento consistia na apresentação de movimentos sequenciais motores amplos (bater palmas e tocar o nariz), sucedida por movimentos motores pequenos, em movimentos sequenciais (tocar o olho e, em seguida, a boca). Após a apresentação da imitação motora, um estímulo verbal vocal era apresentado, e respostas ecoicas eram reforçadas. A aquisição de instâncias ecoicas iniciais foi explicada a partir da *imitação generalizada*, uma categoria de comportamentos de ordem superior sugerida por Catania (1999), em que estímulos-modelo novos poderiam gerar respostas novas, incluindo as primeiras instâncias ecoicas (Caro, 2019, p. 86).

Tarbox et al. (2009), por sua vez, realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a eficácia de um procedimento de encadeamento para aumentar a complexidade do ecoico em duas crianças com TEA e uma com atraso no desenvolvimento. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre comportamentos para demonstrar controle experimental da

intervenção, com uma sequência de três ecoicos emitidos aleatoriamente em cada sessão ao longo do estudo. Durante a linha de base, o treino iniciava-se com o terapeuta apresentando o modelo do som vocal completo “diga ‘bom dia’”. O terapeuta fornecia uma consequência supostamente neutra (dizer “ok”), a depender da resposta correta, incorreta ou da ausência de resposta do participante, em até 5 segundos.

Durante cada sessão de encadeamento dos três treinos, o terapeuta apresentava o modelo ecoico sequencial de forma rápida e um modelo imediatamente após o reforçamento da resposta anterior. Na primeira tentativa, o terapeuta modelava o primeiro som ecoico (por exemplo, “diga ‘bom’”). Caso o participante imitasse corretamente esse modelo dentro de 5 segundos, o terapeuta entregava o reforçador e imediatamente modelava o segundo modelo ecoico (por exemplo, “diga ‘dia’”). Se o participante imitasse o segundo modelo corretamente, o terapeuta entregava o reforçador e partia para um terceiro modelo ecoico. Uma resposta incorreta em qualquer uma das três tentativas resultava em uma única repetição daquela tentativa, após a qual o terapeuta retomava a sequência. O terapeuta repetia a sequência de três tentativas mais quatro vezes para um total de 15 tentativas por sessão. O procedimento foi eficaz para todos os três participantes, e os ganhos foram mantidos após a suspensão da intervenção, na maioria dos casos. Os resultados desse estudo sugerem, portanto, que um procedimento de encadeamento pode ser eficaz para aumentar a quantidade de ecoicos em crianças com TEA (Tarbox et al., 2009).

Esteves et al. (2014), em uma revisão bibliográfica realizada nos artigos publicados no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA), evidenciam que, na maioria dos estudos com o operante ecoico, este é utilizado como *prompt*, em fases de procedimento de ensino dos demais operantes verbais — e há um menor número de pesquisas que tenham o ecoico como alvo. Demonstrou-se, no entanto, que o ensino desse operante é, em geral, realizado em combinação

com outros operantes verbais, a exemplo do procedimento de instrução por exemplares múltiplos (MEI).

Vale destacar o estudo realizado por Kodak e Clements (2009), que teve como objetivo ensinar o ecoico como operante precorrente para aquisição de outros comportamentos verbais para uma criança com TEA. Essa criança apresentava baixo repertório de vocalizações e ecolalias, e os primeiros operantes verbais a serem treinados foram tatos e mandos. Os resultados demonstraram que os operantes verbais tato e mando foram adquiridos apenas ao combinar o ensino do ecoico com tato ou ao combinar o ensino do ecoico com mando, o que parece sugerir que a capacidade de uma criança ecoar sons e palavras pode ser um indicador importante do seu desenvolvimento linguístico.

Guerra et al. (2019) realizaram uma revisão bibliográfica com o objetivo de investigar procedimentos de ensino do ecoico e sua eficácia para a aquisição desse operante em pessoas com TEA. A revisão investigou artigos publicados entre 1999 e 2018 nas bases de dados ERIC, PsycINFO, PubMed, Scopus e Web of Science e teve como critério de inclusão a descrição de estudos que tivessem adotado delineamento experimental de sujeito único durante a investigação. Foram identificados apenas três estudos com essas características e um lapso temporal de nove anos entre a publicação do primeiro para o terceiro artigo selecionado para análise, o que os autores consideram preocupante, uma vez que esses estudos poderiam contribuir de modo efetivo para capacitar profissionais que atuam no âmbito da saúde mental e da educação inclusiva, focados no desenvolvimento de habilidades para pessoas com TEA e atrasos no desenvolvimento.

Em dois dos estudos encontrados por Guerra et al. (2019), o procedimento de ensino de emparelhamento estímulo–estímulo foi adotado em conjunto com o reforçamento direto de respostas verbais, a fim de favorecer a aquisição da resposta ecoica. No terceiro estudo da amostra, treinos de mando e de tato foram estabelecidos como ponto de partida para

aprendizagem do repertório ecoico. Quando considerados os resultados encontrados pelos diferentes procedimentos, Guerra et al. (2019) concluem que o ensino do operante ecoico a partir dos repertórios de mando e tato produziu, em menor tempo, maior efeito sobre a resposta de interesse do que o obtido pelos procedimentos de emparelhamento estímulo–estímulo e reforçamento direto da resposta verbal ecoica.

Além da lacuna temporal descrita por Guerra et al. (2019), que revela insuficiência de estudos no campo do operante verbal ecoico, os estudos apresentados ao longo dos anos apontam para divergências nos resultados da literatura de pesquisa de procedimentos de ensino desse operante. Dessa forma, destaca-se a importância da ampliação de estudos que avaliem procedimentos de ensino que efetivamente viabilizem a aprendizagem do operante verbal vocal ecoico.

Considerando os interesses do presente trabalho, convém descrever também o procedimento de ensino do ecoico realizado a partir do estabelecimento do repertório de mando, publicado por Drash et al. (1999). Esse estudo teve como objetivo demonstrar a eficácia do uso do mando como ponto de partida para estabelecer um repertório ecoico em três meninos diagnosticados com TEA. As crianças eram capazes de imitar alguns sons e responder a dicas para emissão de mandos em mais da metade das tentativas solicitadas, mas não eram capazes de emitir tato algum no início das intervenções. O objetivo inicial do experimento foi, então, o de estabelecer o ambiente de treino como possivelmente reforçador, com a presença dos pais na sala de terapia, assim como a disposição de reforçadores variados (brinquedos e alimentos) distribuídos livremente por 2 minutos antes da sessão, de maneira a garantir a liberação de reforçadores não contingentes durante as sessões. A intervenção ocorreu no formato de ensaio discreto, e, logo na primeira tentativa, o pesquisador verbalizava: “Será que você gosta da bola? Diga ‘buh’”. A resposta-alvo foi definida como qualquer som emitido em até 5 segundos após a dica do pesquisador. Essas respostas eram classificadas em quatro categorias: correta (C),

errada (E), nenhuma resposta (NR) e comportamento inadequado (CI). Se nenhuma resposta vocal fosse emitida em até 5 segundos, o item de preferência era aproximado, ao alcance do participante, e, caso este não vocalizasse, uma variedade de reforçadores era apresentada em rápida sucessão, até que uma resposta vocal fosse emitida (Drash et al., 1999).

Para eliminação de comportamentos inadequados (CI), apenas respostas vocais consideradas adequadas eram reforçadas, como, a princípio, a liberação do reforçador logo no início do choro, o que permitia reforçar diferencialmente vocalizações de baixo volume e, assim, modelar um mando vocal aceitável. As variáveis dependentes foram: (a) porcentagem de mandos, definidos como qualquer resposta vocal evocada, excluindo-se comportamento vocal impróprio; (b) porcentagem de respostas ecoicas corretas; (c) porcentagem de respostas incorretas; (d) porcentagem de não resposta e/ou comportamento inadequado combinado; e (e) porcentagem de respostas de tato (Drash et al., 1999). A seguir, serão discutidas fases de condução do experimento:

- *1ª Fase:* foco na modelagem do repertório de mando, no qual contingências de reforçamentos eram programadas, apenas para vocalizações corretas. A estratégia de colocar o estímulo preferido fora do alcance do participante foi projetada, a fim de aumentar a probabilidade de ocorrência das vocalizações adequadas (Drash et al., 1999).
- *2ª Fase:* a cada tentativa, a dica vocal variava intencionalmente: “Você quer isso?”, “O que você quer?”, “Você quer mais?”, ou simplesmente, “Isto?”. Qualquer vocalização emitida após a dica do pesquisador era imediatamente reforçada. Mandos adequados foram emitidos com frequência maior, e estímulos reforçadores específicos com topografias vocais semelhantes eram entregues; por exemplo, na emissão do som “m”, havia reforçamento com doce M&M’s (Drash et al., 1999).

- *3ª Fase:* o procedimento de mando foi utilizado para modelar respostas ecoicas e consistia na estratégia de diminuir comportamentos inadequados e das não respostas e no reforçamento diferencial de sons. Os sons que apresentavam maior frequência foram utilizados para iniciar o treino de mando durante o ensino do repertório ecoico. O pesquisador passou a reforçar respostas ecoicas específicas emitidas para sons e palavras individuais. Essa estratégia somente foi possível após a adoção de três critérios: (a) porcentagem de 80% ou mais de qualquer resposta vocal diante a dica de mando; (b) porcentagem de não respostas e comportamentos inadequados reduzida para 10% ou menos; e (c) aumento da quantidade de sons ou palavras emitidas, entre 10 e 15 (Drash et al., 1999).
- *4ª Fase:* consistia na expansão do repertório ecoico. O pesquisador apresentava o item reforçador e perguntava: “Você quer? Diga ‘X’”. Nessa fase, as respostas vocais dos participantes eram multiplamente controladas, exercendo a função de mandos para o reforçador específico, respostas ecoicas e tatos mediante estímulos não verbais (Drash et al., 1999).
- *5ª Fase:* contou com o repertório ecoico para treinar o repertório de tato. À medida que o repertório ecoico se expandia entre 10 e 15 sons ou palavras novas com 80% de acerto, o controle de estímulos era transferido de uma dica ecoica para uma solicitação de resposta de tato. Nessa fase, o pesquisador segurava o reforçador e, com atraso na dica ecoica por cerca de 5 a 10 segundos, perguntava: “O que é isso?”. Respostas corretas eram reforçadas. Diante da não resposta verbal vocal, reforçadores variados eram apresentados sucessivamente, (brinquedos e alimentos), até que uma resposta vocal fosse evocada. Não havia consequências programadas para vocalizações inapropriadas, como choros e gritos (Drash et al., 1999).

Os resultados de Drash et al. (1999) mostraram que, os repertórios de mando e ecoico ocorreram na sexta sessão com critério de domínio de 90% de respostas corretas para as três crianças, sendo que duas crianças também adquiriram repertório inicial de tato. Além disso, houve aquisição de ecoicos após a sétima sessão com 70% de precisão para todas as três crianças, e os participantes 1 e 2 tatearam brinquedos e cartões de fotos na 10ª sessão. Esses resultados sugerem que a estratégia de estabelecer um repertório de mando como o primeiro passo para o estabelecimento de um repertório ecoico pode ser um procedimento eficaz para crianças com TEA.

Diferenças entre as contingências estabelecidas nos procedimentos de treino de ecoico a partir do modelo de mando *versus* o procedimento para ensino de ecoico a partir do reforçamento direto da imitação vocal foram retomadas nas discussões feitas no estudo de Drash et al. (1999), que apontaram para o procedimento de modelo de mando como mais desejável do que o de imitação vocal. Segundo os autores, no procedimento de mando, o item solicitado reforça diretamente a resposta vocal do falante, e as contingências organizadas exigiam do participante a emissão de uma resposta verbal específica para obter o reforçador. Na imitação vocal, por sua vez, a resposta verbal seria seguida por um reforçador generalizado, ou seja, os sons são frequentemente seguidos por consequências independentemente da relevância momentânea do item para uma determinada criança. Além disso, o ambiente terapêutico pode tornar-se mais vulnerável a estímulos aversivos condicionados, uma vez que comportamentos inadequados podem ocorrer com maior frequência durante os treinos de imitação vocal do que nos de mando (Drash et al., 1999).

Dessa forma, o procedimento de mando estaria relacionado ao estabelecimento de operações motivadoras estabelecedoras (OEs) em que múltiplos estímulos reforçadores, colocados fora do alcance do participante e aliados à privação desses reforçadores, se constituem como variáveis independentes de extrema relevância para emissão de vocalizações.

A estratégia utilizada não teve preocupação com a criação de novos repertórios de mandos, tornando, em certos casos, um mando vocal aversivo em mando aceitável ou colocando um mando vocal sob controle da dica do pesquisador. Como as respostas vocais emitidas inicialmente com frequência maior eram choros e gritos, o reforçador era liberado logo no início da vocalização. Dessa forma, esses sons eram modelados e, sistematicamente, se aproximavam de sílabas e palavras (Drash et al., 1999).

Seguindo a mesma linha de investigação, merece destaque o estudo de Cividini-Motta et al. (2016), que teve como objetivo analisar a eficácia de um protocolo de avaliação que identificasse, entre três procedimentos de ensino, o mais eficaz no ensino do operante ecoico: (a) treino de imitação vocal (VIT); (b) treino de emparelhamento estímulo–estímulo (SSP); e (c) treino de modelo de mando (MM).

Participaram do experimento seis pessoas com idades entre sete e 17 anos, diagnosticadas com TEA, com limitações nas habilidades de comunicação e outros atrasos no desenvolvimento. Cividini-Motta et al. (2016) avaliaram o repertório inicial de ouvinte para seis participantes, e a pontuação para cada indivíduo foi calculada a partir da média da pontuação de três habilidades distintas: indicar e/ou apontar para partes do corpo, figuras e objetos nomeados pelo terapeuta numa escala de 1 a 5, na qual 5 indicava aquisição máxima da habilidade, e 1 indicava nenhuma ou pouca independência. Dos seis participantes, dois obtiveram pontuação máxima, um participante revelou pontuação acima da média, um dentro da média e dois participantes apresentaram pouca ou nenhuma habilidade de ouvinte.

Foram também conduzidas avaliações de preferência (AIPs) para identificar os itens preferidos pelos participantes. Para isso, foram utilizados procedimentos em que os itens selecionados eram identificados com base nas informações coletadas na avaliação do reforçador para indivíduos com deficiências graves (Reinforcer Assessment for Individuals with Severe Disabilities [RAISD]; Fisher et al., 1996), preenchidos por um dos cuidadores ou

professores do participante. Nos procedimentos de VIT e SSP, os itens preferidos foram apresentados ao participante no início de cada sessão, em formato de matriz linear ou dentro de uma caixa transparente e particionada, e utilizados durante as sondas ecoicas. Houve análise funcional (AF) pré e pós-treino dos procedimentos de ensino emparelhamento estímulo–estímulo (SSP), treino de imitação vocal (VIT) de modelo de mando (MM). No caso do mando, o reforçador escolhido para participar das fases de AF e treinos era escolhido apenas uma vez, e permanecia o mesmo ao longo de todas as sessões das diferentes fases. Nos demais procedimentos de ensino, um teste de preferência era realizado ao início de cada sessão (Cividini-Motta et al., 2016).

Sondas ecoicas para definir sons-alvo dos treinos foram realizadas, e os sons produzidos pelas crianças eram comparados com uma lista de sons e fonemas, sendo selecionados para as sessões aqueles com nível de dificuldade equivalente, com base no mesmo grupo vocálico, considerando a idade em que esses sons eram esperados para crianças típicas. Durante as sondas ecoicas, cada som era apresentado em três tentativas, e cada tentativa era apresentada após um intervalo de 10 segundos. A emissão correta dos sons em 33% ou menos das tentativas serviu como critério para seleção dos sons a serem treinados e utilizados como linha de base para avaliar a eficácia dos três procedimentos de ensino ecoico (Cividini-Motta et al., 2016).

As sessões de treino eram realizadas de três a cinco vezes por semana e consistiam em 10 sessões com 20 tentativas, com intervalos de 20 segundos entre as tentativas, para cada uma das três condições de ensino. A fim de replicar os resultados intrassujeitos obtidos com aplicação dos diferentes procedimentos, no mínimo duas aplicações dos procedimentos de ensino eram realizadas para cada participante, respeitando as fases experimentais programadas e explicitadas a seguir (Cividini-Motta et al., 2016).

Como condição pré e pós-treino, era conduzida uma etapa de análise funcional (AF) dos repertórios de imitação vocal, mando e de ecoico, que permitia avaliar os efeitos dos diferentes procedimentos sobre a aquisição do comportamento ecoico e de outros operantes verbais (mando e tato). A AF foi semelhante durante os três procedimentos de ensino e consistia numa sequência composta por uma condição de teste, uma de controle e uma segunda de teste. As três condições eram realizadas antes e após as sessões de treino programadas para cada procedimento de ensino ecoico. Cada condição tinha duração de 5 minutos, o que permitia avaliar se a resposta verbal do participante estava sob controle do modelo ecoico ou se seria caracterizada como mando ou tato, conforme ocorresse na ausência do modelo ecoico e na presença de OMs ou objetos específicos (Cividini-Motta et al., 2016).

Durante a análise funcional do ecoico, o experimentador iniciava a sessão-teste estabelecendo o comportamento de atendimento e apresentava a dica do som-alvo. A emissão da resposta correta em até 5 segundos era sucedida pelo elogio verbal, e todas as outras respostas eram ignoradas. Um novo som-alvo era apresentado a cada 20 segundos. No início da sessão-controle, o comportamento de atendimento era estabelecido; entretanto, não ocorriam demais interações com a criança durante o restante da sessão, e todas as respostas eram ignoradas, incluindo as vocalizações-alvo. A fim de diminuir possíveis comportamentos-problema durante as condições de teste e de controle, um comestível era liberado, em média, a cada 90 segundos. Para impedir o reforçamento adventício das vocalizações, caso houvesse emissão de uma vocalização-alvo pelo participante, a entrega do comestível era atrasada em 10 segundos. Após a sessão controle, uma nova sessão de teste era iniciada, replicando as condições antes citadas (Cividini-Motta et al., 2016).

Antes das sondas de análise funcional do mando, o participante não selecionava o item de preferência: o item entregue era o mesmo utilizado durante a condição de ensino no procedimento com modelo de mando — selecionado apenas uma vez, como descrito

anteriormente. No início de uma sessão-teste, o terapeuta mostrava o item ao participante e modelava a resposta-alvo: “Isso é ‘X’”; por exemplo, se o som-alvo fosse “a”, então o terapeuta apresentava o item ao participante e afirmava “Isto é ameixa”. Respostas corretas resultavam em acesso do item preferencial, e as demais respostas eram ignoradas. Durante as sessões-controle, o participante tinha acesso contínuo ao item comestível preferido, oferecido em pequenos pedaços na mesa à sua frente. Assim que o participante o colocava na boca, outro pedaço era colocado na mesa. Nenhuma consequência era fornecida para vocalizações. Após a sessão-controle, uma nova sessão-teste era iniciada (Cividini-Motta et al., 2016).

Após as sessões de análise funcional ecoicas e de mando, eram iniciados os treinos, respeitando um delineamento de tratamentos alternados. As sessões eram conduzidas de forma semialeatória. Os registros das sessões eram revisados, e o pesquisador era orientado a conduzir as sessões de ensino dos procedimentos com o menor número de sessões ou jogar uma moeda. Desse modo, não mais que duas sessões da mesma condição de ensino eram realizadas consecutivamente. O critério de domínio para o encerramento dos treinos era de três sessões consecutivas com 90% ou mais de acertos. Era necessário o mínimo de cinco sessões de treino por condição para garantir que os dados sobre o desempenho do participante durante as sessões fossem medidos pelo menos duas vezes (pré e pós-treino) para permitir a comparação. A maioria dos participantes concluiu o máximo de 10 sessões de ensino. Os procedimentos usados para as condições de treino foram os de VIT, MM e SSP, detalhados a seguir (Cividini-Motta et al., 2016):

- *Treino de Imitação Vocal (VIT)*: No início da sessão da condição de treino por imitação vocal (VIT), o participante escolhia um item de preferência apresentado. A cada tentativa, com reforçador fora do campo de visão do participante, o pesquisador apresentava o som-alvo apenas uma vez e aguardava 5 segundos até que o participante ecoasse o mesmo som. As respostas corretas eram seguidas pela

entrega do item comestível, e não havia consequência programada para respostas incorretas. A cada 20 segundos, uma nova tentativa era iniciada (Cividini-Motta et al., 2016).

- *Treino por Modelo de Mando (MM)*: Na condição de treino por modelo de mando (MM), o acesso ao item comestível era restrito por, no mínimo, 1 hora antes do início das sessões. O item utilizado durante toda a condição de treino continha o mesmo do som-alvo que se desejava estabelecer, a exemplo do “P” (de “pipoca”). No início da sessão, o pesquisador revisava o som-alvo, dizendo “este é ‘P’”. De frente para o participante, segurava o comestível e emitia a primeira dica: “O que você quer?”. A resposta correta em até 4 segundos resultava na entrega do reforçador. Em casos de respostas incorretas ou omissão da resposta, uma nova dica era apresentada: “Diga-me o que você quer”. Se a omissão da resposta ocorresse mais uma vez, uma nova dica era apresentada: “diga ‘P’”. Sem consequências para respostas incorretas, uma nova tentativa era iniciada após 20 segundos. Nos casos em que, na quinta sessão, as respostas corretas atingiam percentual igual ou inferior a 5% das tentativas, o procedimento era modificado, a fim de facilitar a aquisição da resposta com a apresentação da dica: “Diga ‘X’”, mesmo após as respostas incorretas (Cividini-Motta et al., 2016).
- *Treino por Emparelhamento Estímulo–Estímulo (SSP)*: Na condição de ensino por emparelhamento estímulo–estímulo (SSP), o participante escolhia o item preferido no início das sessões de treino. A cada tentativa, o pesquisador emitia o som-alvo por cinco vezes, com intervalo de 1 segundo entre cada som; por exemplo, “p, p, p, p, p”. O item reforçador era liberado apenas para respostas corretas emitidas entre a segunda e a quinta apresentação do som-alvo. Para evitar o reforçamento direto da vocalização, não havia consequências reforçadoras programadas nos

casos em o participante emitia o som-alvo durante a vocalização do som emitido pelo pesquisador (Cividini-Motta et al., 2016).

Os resultados de Cividini-Motta et al. (2016) demonstraram que o protocolo utilizado foi bem-sucedido na identificação de um procedimento de ensino ecoico eficaz para cinco dos seis participantes. A eficácia dos procedimentos variou entre os participantes, mostrando que nenhum procedimento foi superior para o ensino de todos. Os resultados mostraram, também, que não houve correspondência direta entre o repertório ecoico inicial dos participantes e a efetividade de um procedimento de ensino do operante ecoico específico.

No entanto, a aquisição do repertório de ouvinte parece ter sido importante para a aquisição do ecoico, uma vez que respostas ecoicas com resultados inferiores a 50% foram identificadas entre os participantes que exibiram repertório de ouvinte com baixa pontuação, apresentados na avaliação de repertório inicial (Cividini-Motta et al., 2016). Dessa forma, um repertório de ouvinte pode ser necessário para o estabelecimento de uma resposta ecoica.

A relação entre os repertórios merece discussão, o que motiva estudos que investiguem a relação entre habilidades de ouvinte e habilidades ecoicas, bem como outras habilidades como pré-requisitos possíveis para o desenvolvimento desses repertórios, como habilidades de imitação e modelação.

Divergências encontradas na aplicação dos procedimentos de ensino em Cividini-Motta et al. (2016) devem ser consideradas, a exemplo das condições reforçadoras mantidas durante as sessões, uma vez que o valor das contingências reforçadoras variava entre os diferentes procedimentos de treino para o ensino de ecoicos. Durante a análise funcional e treino da condição de modelo de mando (MM), o mesmo item reforçador era entregue em todas as sessões, o que diferia das condições imitação vocal (VIT) e emparelhamento estímulo–estímulo (SSP), nas quais o participante era autorizado a escolher um item preferido no início de cada sessão (Cividini-Motta et al., 2016). A ausência de um teste de preferência no início do

procedimento de modelo de mandos impedia assegurar que o item disponível respondia ao estado motivacional da criança, o que pode ter interferido no efeito desse procedimento para a aquisição da resposta ecoica esperada.

Outra questão discutida pelos autores como uma limitação do estudo está relacionada à apresentação das dicas entre as condições de VIT e SSP *versus* a condição MM. Embora um procedimento de correção de erro não tenha sido claramente implementado, diversas dicas eram apresentadas, de modo a favorecer a resposta verbal ecoica durante o procedimento de MM (Cividini-Motta et al., 2016). Essa condição pode representar uma correção de erro, uma vez que o procedimento de modificação da dica para “Diga ‘X’”, utilizado após a terceira resposta incorreta, implicava modificação do procedimento quando, na quinta sessão, o percentual de respostas corretas do participante não atingisse 5% das tentativas. Adicionalmente, a apresentação de dicas adicionais, como “Diga ‘X’”, tornou o procedimento de modelo de mando (MM) semelhante ao procedimento de treino de imitação vocal (VIT). Deve-se atentar que o ensino do operante ecoico a partir do procedimento do mando foi eficiente para cinco dos seis participantes apenas após a mudança da dica, nas duas situações aqui discutidas (Cividini-Motta et al., 2016).

Há também hipóteses quanto às limitações do estudo para avaliar a eficiência dos treinos SSP foram, levantadas por Cividini-Motta et al. (2016). Entre elas, o espaçamento de apenas de 1 segundo entre a apresentação do som pelo terapeuta e a entrega do item comestível: sugere-se que, possivelmente, o consumo do alimento nesse intervalo poderia competir com as vocalizações do participante. Outra questão colocada foi a de que a aquisição da resposta ecoica no procedimento de ensino SSP poderia ser atribuída à generalização entre os procedimentos de ensino VIT e MM, em que a imitação correta da vocalização-alvo resultava em reforçamento direto. Assim, um histórico de reforçamento para imitação nas condições de VIT e MM poderia ter conduzido os participantes a imitar o modelo da dica na condição SSP. Portanto, o histórico

de reforçamento direto, advindo da imitação vocal durante o procedimento de ensino nas condições VIT e MM, pode ter potencializado a aquisição das respostas ecoicas no procedimento SSP, por intermédio do processo de generalização entre os procedimentos de ensino (Cividini-Motta et al., 2016).

Os estudos até aqui citados investigaram a eficácia de diferentes procedimentos utilizados no ensino do operante ecoico a partir de manipulações distintas. O presente trabalho propôs-se replicar parcialmente o de Cividini-Motta et al. (2016), ao comparar dois procedimentos de ensino, o de modelo de mando e de imitação vocal, a fim de identificar variáveis que pudessem interferir em sua eficiência para o ensino do repertório ecoico de crianças com TEA.

Na presente replicação, buscou-se investigar, particularmente, a manutenção do valor reforçador dos itens utilizados ao longo dos procedimentos de MM e de VIT, igualando as condições motivacionais mantidas nos dois treinos a partir de um teste de preferência do item a ser utilizado como reforçador ao início de cada sessão, em ambos os treinos. A fim de aprofundar os efeitos dos reforçadores utilizados ao longo do treino, foram mantidas nas sessões de VIT, apenas reforçadores tangíveis, enquanto nas sessões de MM foram liberados apenas reforçadores comestíveis, de modo a comparar, também, se a natureza dos reforçadores poderia interferir no efeito dos treinos. Foram igualadas, ainda, as dicas para o comportamento ecoico (“Diga ‘X’”) nos dois procedimentos, já que os treinos de MM de Cividini-Motta et al. (2016) foram eficientes apenas após a apresentação dessa dica para o comportamento ecoico.

Método

Participantes

Participaram do presente estudo duas crianças: um menino de quatro anos e uma menina de nove anos, diagnosticados com transtorno do espectro autista (TEA) e com atraso importante na fala e outros repertórios de comunicação. Ambas as crianças frequentam a escola regularmente e, no contraturno, recebiam atendimento em uma clínica de intervenção em análise do comportamento aplicada (ABA), na cidade de Salvador, BA. Os critérios de inclusão foram: diagnóstico de TEA e atraso da fala; e ter entre quatro e 10 anos de idade. Para que seguissem por todas as etapas do procedimento planejado, era necessário, também, apresentar percentual de apenas 33% de acerto na sonda ecoica (1/3 de acertos dos sons apresentados).

O Participante 1 (P1), do sexo masculino, tinha quatro anos de idade no momento do estudo e havia sido diagnosticado com TEA Nível 2 de suporte. Frequentava sessões de fonoterapia, mas sem aquisição de comportamento verbal vocal. A Participante 2 (P2), de sexo feminino, tinha nove anos de idade, tendo sido diagnosticada com TEA Nível 3 de suporte desde os quatro anos de idade. Havia frequentado sessões de fonoterapia durante três anos, mas não obteve sucesso na aquisição de fala vocal, segundo seus genitores.

Aspectos Éticos

De acordo com as disposições do Conselho Nacional de Saúde, Resolução nº 510/2016 sobre pesquisas envolvendo seres humanos, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos e aprovado sob o número CAAE 69502823.6.0000.5482. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) foi entregue e assinados pelos pais das crianças participantes que autorizaram a participação dessas crianças no estudo (Apêndice A).

Local e Materiais

As sessões foram realizadas de três a cinco vezes por semana, de acordo com a disponibilidade dos participantes, tanto na clínica quanto, quanto na residência dos dois participantes P1 e o P2. O ambiente da clínica consistia numa sala de 3,5 x 3,0 m², composta por uma mesa com duas cadeiras, estante, lixeira e variedade de itens possivelmente reforçadores, como brinquedos, fornecidos em lista pelos pais de acordo com a Figura 1. As sessões realizadas na residência de P1 ocorriam em um quarto de 3,0 x 4,0 m², equipado com uma cama montessoriana, mesa, duas cadeiras, armário infantil e duas estantes na parede. As sessões realizadas na casa do P2 ocorriam em um quarto 3,0 x 3,0, equipado com cama, mesa, duas cadeiras, armário e infantil. Houve preocupação em deixar esse ambiente livre de estímulos distratores, de modo a favorecer o contexto de ensino do repertório vocal.

Para a coleta de dados, foram utilizados dois contadores manuais, um cronômetro, uma calculadora manual, folhas de registro e caneta para registro dos dados. Além disso, uma câmera de vídeo para gravação foi utilizada no decorrer das sessões de modo a garantir a fidedignidade dos dados, além de uma lista de fonemas-alvo (Anexo) para escolha de fonemas apropriados ao treino, conforme a idade (Oliveira et al., 2004). Reforçadores variados foram utilizados durante as fases de avaliação e de treino, tendo sido indicados por familiares e terapeutas e selecionados após o teste de preferência..

Procedimentos

Fase 1 — Avaliação do Repertório Verbal Inicial dos Participantes

Nessa fase, foi conduzida uma sessão de observação de 60 minutos para cada participante, realizada numa sala da clínica com a presença de três pessoas (pesquisadora, terapeuta e funcionária que desenvolvia atividades cotidianas com a criança, como pintar ou brincar). Durante a sessão, foram registradas as respostas vocais espontaneamente emitidas

pela criança ao longo da atividade. O objetivo da fase era reconhecer fonemas ou palavras presentes no repertório vocal espontâneo dos participantes.

Além disso, também foi aplicado o protocolo Verbal Behavior – Milestones Assessment and Placement Program (VB-MAPP; Sundberg, 2008) para avaliar e identificar o repertório verbal inicial de ouvinte, ecoico de mando, vocal espontâneo e repertório de imitação motora para dois participantes. Os resultados estão sintetizados na Tabela 1.

Tabela 1

Pontuação da Avaliação das Habilidades dos Participantes no VB- MAPP Antes dos Treinos de Ecoicos

Participantes	Idade Equival	Pontuação	Ouvinte	Mando	Vocal Espont	Ecoico	Imitação motora
P1	18 m	10	2	0	3	2	3
P2	30 m	25	8	4	3	0	10

Nota. Equivalência da pontuação do protocolo VB-MAPP Nível 1 de 0 a 18 meses (5 pontuações total) e VB-MAPP N2 de 18 a 30 meses. As pontuações de 0 a 10 do protocolo VB-MAPP equivalem à idade cronológica de 18 meses, as pontuações entre 10 e 20 pontos equivalem à idade cronológica de 18 a 30 meses, e as pontuações entre 20 e 30 pontos equivalem à idade cronológica entre 30 e 48 meses.

Uma análise dos resultados descritos na Tabela 1 permite identificar que, no início da intervenção, tanto P1 quanto P2 apresentavam vocalizações espontâneas e comportamentos de ouvinte e imitação motora, repertórios considerados desejáveis para aquisição de ecoicos. Embora P2 tenha atingido maior pontuação na avaliação geral do repertório verbal, apenas P1 apresentou comportamento ecoico, não sendo observado nenhum comportamento de mando para esse participante. Considerando os resultados encontrados, as crianças foram selecionadas

para participar do estudo, passando para a etapa de avaliação de itens de preferência, descrita a seguir.

Fase 2 — Avaliação de Itens de Preferência

Nessa fase, para ambos os procedimentos (MM e VIT) e no início de cada sessão, a terapeuta pesquisadora, sentada de frente para o participante, convidava-o a conhecer os estímulos, apresentados separadamente, deixando o participante interagir com eles por 10 a 15 segundos. Depois, cinco itens eram dispostos um ao lado do outro e era solicitado: “Escolha um”. O participante tinha de escolher um dentre os cinco itens em aproximadamente 15 segundos. Feita a escolha, o item era retirado do alcance do participante e os demais itens eram removidos da mesa, de modo que o participante não tivesse contato visual nem manipulasse os quatro demais estímulos (Carr et al., 2000).

Como resultado da aplicação do procedimento descrito revelou uma rápida alternância da resposta de escolha, dificultando a identificação do item de maior preferência da criança. Foi inserido procedimento de avaliação de preferência de escolha pareada, baseado no modelo de Leaf et al. (2012). O procedimento consistia na apresentação sucessiva de um par de estímulos e orientação para que o participante escolhesse um dos itens. O item não escolhido era excluído de próximas apresentações, enquanto o escolhido era representado com um novo objeto em uma próxima tentativa. O mesmo procedimento era realizado até que todos os cinco itens selecionados para o teste de preferência tivessem sido apresentados. Ainda que o teste tenha sido utilizado para indicar o item de maior valor reforçador, caso o participante mostrasse desinteresse no item ao longo das sessões, era permitida a livre escolha de outro item disposto na bandeja, na tentativa de manter, durante os treinos, apenas os de maior valor reforçador tangíveis (VIT) ou comestíveis (MM).

Os itens selecionados para participar do teste de preferência foram identificados a partir das informações coletadas com familiares e atendentes terapêuticas do participante, com

aplicação da escala Reinforcer Assessment for Individuals with Severe Disabilities (RAISD; Fisher et al., 1996). Os itens de preferências testados e que se mostraram altamente reforçadores foram utilizados nas sondas ecoicas de análise funcional e durante os dois procedimentos de ensino de ecoico: treinos de modelo de mando (MM) e de imitação vocal (VIT).

Para garantir o valor reforçador dos itens de preferência tangíveis e comestíveis, era solicitado aos cuidadores que o participante não tivesse acesso aos reforçadores listados por, no mínimo, 24 horas antes das sessões. Para os procedimentos que envolvessem itens comestíveis, também se exigia o mínimo de 2 horas de privação de qualquer alimento antes do início das sessões. Os itens de preferência utilizados durante o treino de mando tinham similaridade topográfica com os fonemas ensinados; por exemplo, o item reforçador comestível pirulito foi utilizado para ensino do fonema da consoante “p”. Na condição de imitação vocal (VIT), a imitação correta de um som resultava na entrega do reforçador tangível altamente preferido, sem que o item necessariamente guardasse correspondência com o fonema a ser ensinado.

Fase 3 – Sonda de Ecoicos

Antes dos procedimentos de ensino do operante verbal ecoico, sondas ecoicas eram conduzidas, de modo a identificar sons-alvo apropriados para os treinos de cada participante. Os sons selecionados para a sonda de ecoicos foram considerando fonemas que a criança teria emitido durante a sessão de vocal espontâneo e em comparação com a lista de sons e fonemas compatíveis com a idade cronológica de crianças de desenvolvimento típico (Oliveira et al. 2004, p. 171, como citado em Martins & Mariano, 2020, p. 153). As sondas ecoicas foram conduzidas em uma sessão para cada participante, numa sala da clínica, na presença de duas observadoras, além da pesquisadora. Cada som era apresentado em três tentativas consecutivas, com intervalos de 10 segundos entre eles. Em cada tentativa, observava-se se a criança reproduzia o som apresentado dentro de 5 segundos, o que era considerada uma resposta-alvo

correta. A não emissão da resposta ou respostas incorretas eram, também, registradas pelas observadoras. Para garantir a emissão consistente desses sons, a terapeuta pesquisadora e duas observadoras registravam a emissão dessas vocalizações. A fim de avaliar se os sons emitidos eram compatíveis com o modelo ecoico emitido pela terapeuta pesquisadora, observadoras de pesquisa revisaram a gravação de audiovisual após realizar as sondas ecoicas de modo a investigar o nível de concordância interobservadoras, das fases de aplicação do experimento. Os resultados das sondas ecoicas serviram como linha de base para comparar com o efeito dos treinos.

Para o treino, foram selecionados os sons e fonemas emitidos corretamente pela criança em apenas 33% ou menos das três tentativas das sondas ecoicas (1/3 das tentativas). Para facilitar a comparação entre os procedimentos, sempre que possível, foram utilizados sons do mesmo grupo, como vogais longas, bilabiais ou sons selecionados por idade esperada de aquisição em crianças típicas. Os sons selecionados foram, então, atribuídos de forma aleatória a um dos dois procedimentos de ensino, o de modelo de mando e o de imitação vocal.

Após a escolha dos sons-alvo na condição de modelo de mando (MM), foram selecionados itens altamente reforçadores, cujo nome guardava semelhança topográfica com o fonema a ser ensinado. A vocalização correta do som-alvo na condição MM resultava na entrega do item reforçador comestível. Na condição de imitação vocal (VIT), a imitação correta de um som resultava na entrega do reforçador tangível altamente preferido, que não guardava correspondência com o nome do item entregue.

Fase 4 — Análise Funcional de Repertório Verbal de Ecoico

Após as sondas de ecoicos, os fonemas selecionados eram, então, apresentados durante um procedimento de análise funcional (AF), em que era avaliado o repertório verbal ecoico para cada fonema a ser treinado nos procedimentos de MM e VIT. Durante a AF, três condições eram conduzidas, uma em cada sessão. Na primeira sessão, um teste do comportamento ecoico

do fonema designado para o treino de VIT ou MM era conduzido e iniciada a sessão com a pesquisadora estabelecendo o comportamento de atendimento do participante e apresentando o modelo ecoico (“Diga ‘X’”). Apenas respostas-alvo emitidas corretamente em até 5 segundos após a apresentação do modelo ecoico eram reforçadas com elogios da pesquisadora, enquanto as demais respostas eram ignoradas. Após um intervalo de 20 segundos, uma nova tentativa era iniciada com a apresentação do modelo ecoico, e assim sucessivamente até encerrados 5 minutos. Após a sessão de teste, era iniciada a condição-controle, em que a terapeuta pesquisadora estabelecia o comportamento de atendimento, mas evitava qualquer interação adicional com o participante durante o restante da sessão. Durante as sessões de controle, todas as respostas emitidas pelo participante, incluindo as vocalizações-alvo, eram, portanto, ignoradas. Após a sessão de controle, uma nova sessão de teste era, então, apresentada. Durante as condições de teste e controle, para minimizar potencial comportamento disruptivo, um reforçador comestível era entregue aproximadamente a cada 90 segundos, independentemente do desempenho do participante. Na tentativa de evitar o reforçamento adventício das vocalizações, a entrega do comestível era atrasada em 10 segundos caso o participante emitisse uma vocalização-alvo.

As três condições foram avaliadas em um único dia, cada uma delas em uma sessão com duração de 5 minutos de duração, totalizando 15 minutos.

Fase 5 — Procedimentos de Treino de Comportamento Ecoico

Para condução dos procedimentos de ensino empregados, imitação vocal (VIT) e modelo de mando (MM), foi utilizado um delineamento de tratamentos alternados intraindivíduos, a fim de comparar seus efeitos sobre a aquisição do repertório ecoico. A ordem das sessões dos treinos foi iniciada por sorteio, a partir do lance de uma moeda — “cara” (VIT) ou “coroa” (MM) — e direcionada de forma que não mais do que duas sessões da mesma condição de ensino fossem realizadas consecutivamente, com ressalva dos casos em que o

participante alcançasse critério de domínio em um dos treinos. Após a sequência composta por sessões de análise funcional pré-treino, sessões de treino e de análise funcional pós-treino, as condições anteriormente descritas foram replicadas com um novo som-alvo. Assim, pelo menos duas condições deveriam ser concluídas com cada participante, visando avaliar a replicação dos resultados obtidos pelos diferentes procedimentos

Em cada procedimento, uma sessão de treino consistia na apresentação de 20 tentativas, cada qual apresentada aproximadamente a cada 20 segundos. O critério de domínio do comportamento ecoico foi considerado como a observação de três sessões consecutivas com 90% ou mais de acertos durante a aplicação do procedimento. Ao todo, foram conduzidas, no mínimo, cinco e, no máximo, 10 sessões de treino em cada condição de ensino (VIT ou MM).

Fase 5.1 — Treino de Imitação Vocal (VIT). Durante a realização do treino de imitação vocal, itens de preferência tangíveis, selecionados em avaliação de preferência de estímulos múltiplos sem reposição ao início de cada sessão, foram liberados de acordo com a emissão das respostas corretas pelo participante. A fim de aumentar o valor reforçador dos itens reforçadores, era solicitado aos pais e outros profissionais que o participante não tivesse acesso aos itens reforçadores tangíveis e comestíveis selecionados para os treinos por, no mínimo, 24 horas. Não se pôde atestar, no entanto, se tal solicitação era cumprida.

Ao iniciar as sessões do treino de imitação vocal (VIT), o estímulo reforçador ficava fora da visão e do alcance do participante. Cada sessão era composta por 20 tentativas, cada uma apresentada aproximadamente a cada 20 segundos. Sentada em frente ao participante, a pesquisadora estabelecia o comportamento de atendimento e apresentava um som-alvo por tentativa; por exemplo: “a” — “Diga ‘a’”. A terapeuta aguardava até 5 segundos para que o participante ecoasse a resposta. Uma resposta correta resultava na entrega do item reforçador tangível, que não guardava correspondência com o nome do item. Não havia consequência

programada para não resposta ou respostas incorretas. Uma nova tentativa era, então, apresentada aproximadamente a cada 20 segundos.

Fase 5.2 — Treino de Modelo de Mando (MM). Durante a condição de ensino do modelo de mando (MM), reforçadores comestíveis preferidos, selecionados em avaliação de preferência de escolha pareada conduzida no início de cada sessão, foram fornecidos contingentemente à apresentação das respostas corretas. Os itens reforçadores selecionados continham topografias vocais semelhantes que foram pareadas ao som-alvo; por exemplo, se o som-alvo fosse “p”, o comestível preferido a ser escolhido podia ser, por exemplo, pipoca ou pirulito. A fim de aumentar o valor dos itens reforçadores, o participante não teve acesso aos itens reforçadores listados por, no mínimo, 2 horas antes do início das sessões de AF e de ensino. A terapeuta pesquisadora iniciava a sessão revisando o som-alvo atribuído (e.g., “Isto é ‘pipoca’. Diga ‘p’”). O reforçador comestível era entregue após a resposta correta, emitida em até 5 segundos após a apresentação do modelo de mando. Não havia consequências programadas para respostas incorretas, não respostas, ou vocalizações inadequadas, como choros e gritos. Após a entrega do reforçador ou da não emissão da resposta em até 5 segundos, uma nova tentativa era apresentada após 20 segundos.

Análise dos Dados e Medição das Respostas

Durante as etapas do estudo, duas observadoras de pesquisas registraram as respostas corretas, ausência de respostas, respostas incorretas da criança na folha de registro (Apêndice B). As observadoras de pesquisa foram treinadas para executar as diferentes etapas do treino de ecoicos, a saber: (a) avaliação de preferência; (b) análise funcional dos operante verbais ecoico; (c) treino de ecoico a partir do procedimento de modelo de mando ou de imitação vocal; (d) análise funcional pós-treino dos procedimentos de mando e de imitação vocal.

Variável Dependente (VD). A variável dependente (VD) do estudo — resposta ecoica — foi mensurada por meio do percentual de respostas corretas em cada condição de treino.

Durante as sondas ecoicas e a fase de análise funcional de ecoico, os dados foram medidos como frequência de respostas ecoicas corretas. No caso da AF, as respostas eram mensuradas antes e após cada condição de treino. Durante os treinos, o critério de porcentagem de acertos durante as 20 tentativas foi aplicado, sendo critério de aprendizagem atingir o percentual de 90% de acertos de respostas ecoicas em três sessões consecutivas de 20 tentativas. Segundo Cooper et al. (2007), o percentual de respostas corretas é definido como a razão entre duas medidas e tem como base de cálculo o número de respostas corretas dividido pela quantidade de oportunidades de respostas, multiplicado por 100. O percentual de respostas corretas foi calculado da seguinte forma: $18/20 \times 100 = 90\%$.

Variáveis Independentes (VI). No presente estudo, as manipulações conduzidas durante os procedimentos de treino foram consideradas variáveis independentes.

A avaliação da relação entre natureza reforçadora do item comestível (MM) e tangível (VIT) nos treinos foi avaliada e mensurada por meio do respectivo percentual de acerto das respostas ecoicas corretas nos diferentes treinos, de modo a verificar quais reforçadores foram considerados mais eficazes para aquisição de ecoicos. A manutenção da etapa de avaliação de preferência no início das sessões de cada procedimento permitiu igualar as condições de treino dos dois procedimentos de ensino, visando a garantir a entrega de itens altamente reforçadores para respostas corretas nas duas situações de treino.

Visando a equalizar resultados ambíguos, as seguintes regras foram estabelecidas de modo a facilitar a avaliação dos procedimentos entre comparações e participantes: um procedimento somente era considerado eficaz caso a porcentagem de respostas corretas aumentasse para pelo menos 50% durante a fase de ensino, independentemente de o responder permanecer nesse nível após a intervenção. No caso em que a maioria dos pontos de dados se sobrepunham nas duas condições de treino, os procedimentos eram considerados igualmente eficazes. Se, no entanto, a resposta correta foi consistentemente maior para um dos

procedimentos de ensino ecoico, este procedimento foi considerado mais eficaz (Cividini-Motta et al., 2016).

Concordância entre Observadores e Integridade Processual

A concordância entre as duas observadoras foi calculada a partir dos dados coletados em, pelo menos, 33% das sessões de sondas de análise funcional e das sessões de treino de ecoicos para cada participante em todas as comparações. O cálculo de concordância entre as observadoras foi realizado somando-se o número de tentativas com concordância, dividindo-se pelo número total de tentativas e multiplicando-se por 100 para obter uma porcentagem. A concordância média foi de 100% para P1 e de 97,48% para o P2.

Os dados de integridade processual (IP) foram realizados para garantir que a pesquisadora implementou corretamente os procedimentos no decorrer do experimento. Esses dados propõem assegurar que a pesquisadora apresentou: (a) uma tentativa aproximadamente a cada 20 segundos; (b) o estímulo discriminativo correto; e (c) a consequência correta. Os dados foram resumidos calculando-se o total de tentativas com acertos realizados pela terapeuta pesquisadora durante cada sessão pelo número total de tentativas e multiplicando por 100 para obter uma porcentagem. O IP médio da terapeuta foi de 100% nas fases sonda ecoica e análise funcional e de 98,12% nos treinos.

Tabela 2

Concordância Média Interobservador e Integridade Processual das Intervenções para as Sessões de Sonda Ecoica, Análise Funcional e dos Treinos para Cada Participante

Participantes	Acordo entre observadores			Integridade processual		
	Ensino	AF	Sondas	Ensino	AF	Sondas
P1	100%	100%	100%	100%	100%	100%
P2	98,72%	100%	100%	96,25%	100%	100%

Resultados

Os resultados do presente estudo buscam evidenciar qual procedimento de ensino teria sido mais eficaz para o ensino de ecoicos — e quais as variáveis podem ter interferido nos resultados observados.

A Fase 1, de avaliação do repertório vocal espontâneo dos participantes, foi conduzida em uma sessão de observação de 60 minutos. P1 apresentou as vocalizações “uu, tata, inha inha ôh, iii, titité, ia, aaa, titita, pipi, ie, teteté, dêdêdê, tatatin, tê tê tê, to, ia”. Durante o processo de coleta, os genitores afirmaram que a criança fez mando vocal para bolo e uva em casa, durante interações com os cuidadores. Além disso, em contexto de intervenção, emitiu os seguintes sons: “dá”, “dé” e “tchau”. Durante a avaliação de ecoicos, por meio do protocolo ESSA do VB-BAPP (Sundberg, 2008), ecoou vogais (“uu” e “au”). Para P1, os fonemas escolhidos para participar da sonda ecoica e durante a primeira comparação foram “TA”, para o procedimento VIT; e “PI”, para o modelo de mando (MM).

Na avaliação do vocal espontâneo do protocolo do VB-BAPP (Sundberg, 2008), P2 emitiu as vocalizações “hãaa” e “hum”. Durante avaliação de ecoicos, na qual foi utilizado o ESSA do VB-BAPP (Sundberg, 2008), P2 não ecoou vogais, consoantes ou sílabas. Para P2, o fonema “U” foi escolhido para sonda ecoica, análise funcional e treinos para o procedimento de ensino VIT, durante a primeira comparação. Para o procedimento de ensino MM, na primeira comparação, o fonema escolhido foi “O”. Já na segunda comparação, os fonemas selecionados para análise funcional (AF) após a sonda ecoica foram “E” para o procedimento de ensino VIT, e “B” para o procedimento de ensino MM. Uma vez que, durante a AF do pré-treino, P2 demonstrou controle ecoico para ambos os fonemas, uma terceira comparação foi iniciada com a seleção de dois novos fonemas, sendo eles: “D”, para VIT; e “P” para MM. A Tabela 3 permite uma análise desses dados.

Tabela 3

Resultados das Sondas Ecoicas nas Duas Condições de Treino VIT e MM, Realizadas em Apenas uma Comparação para P1 e em Três Comparações para P2

Treino	P1		P2	
	MM	VIT	MM	VIT
1ª comparação	0/3 Fonema (PI)	0/3 Fonema (TA)	0/3 Fonema (O)	0/3 Fonema (U)
2ª comparação	N/A	N/A	0/3 Fonema (B)	0/3 Fonema (E)
3ª comparação	N/A	N/A	0/3 Fonema (P)	0/3 Fonemas (D, MÊ)

Nota. N/A: não aconteceu; x/3: quantidade de acertos em três tentativas.

Na Fase 2, a avaliação dos itens de preferência era conduzida antes de cada sessão de treino, para ambos os procedimentos, MM e VIT.

Durante a primeira comparação, para P1, foi observada a escolha de 4 de 5 vezes o mesmo item (pirulito) e 1/5 para o item picolé na condição MM. Na condição VIT, P1 fez escolha 3/5 para o item carro e 2/5 para o brinquedo jacaré. Os treinos foram interrompidos após a quinta sessão da primeira comparação, devido à ausência de respostas ecoicas do participante, como discutiremos a seguir.

No caso do P2, os treinos realizados nas diferentes comparações foram conduzidos após a escolha dos itens de preferência. Na primeira comparação, P2 escolheu o mesmo item (Oreo) em todas as sessões MM. Nas sessões VIT, o mesmo item (Amoeba), foi escolhido em 6/9 sessões, havendo 2/9 para as escolhas dos itens corda e 1/9 para sifão, nas duas primeiras sessões dos treinos. Na segunda comparação para P2, não houve escolha de item reforçador, já que, durante a AF, foi demonstrado que o comportamento ecoico já ocorria para os dois fonemas apresentados. Na terceira comparação, os reforçadores escolhidos por P2 foram corda

de silicone na primeira e quarta sessão, Amoeba na segunda e terceira sessões, e sifão na quinta sessão.

A Tabela 4 sintetiza os dados indicados e permite observar que, na primeira comparação, para P1, no procedimento MM, o pirulito foi o item mais escolhido na maior parte das sessões (4/5 sessões) — sessões 1, 3, 4 e 5 —, o que parece indicar uma forte preferência do participante pelo item. Já no procedimento VIT, o P1 escolheu carro em 3/5 sessões (1, 2 e 4), variando a escolha entre os outros dois brinquedos nas sessões.

Para P2, na primeira comparação, a escolha do item Amoeba foi observada em 6/9 sessões (4, 5, 6, 7, 8 e 9), indicando, também, uma preferência forte e estável pelo item selecionado durante o procedimento VIT. Apenas nas três sessões iniciais, P2 escolheu os itens sifão e corda. Durante o procedimento MM dessa primeira comparação, o item que apareceu como reforçador de maior preferência foi o biscoito Oreo, cuja escolha foi observada em 9/9 sessões. Na segunda comparação, a aplicação dos treinos para os dois participantes não foi possível, como já explicitado. Finalmente, a terceira comparação foi conduzida apenas com P2, em que, durante as seis sessões do procedimento MM, a participante selecionou pipoca como item reforçador em 5/6 vezes nas sessões (1, 2, 3, 4, 5), pizza em 1/6 sessões (selecionada na Sessão 6) e, durante o procedimento VIT, a escolha variou de 2/6 sessões para Amoeba (nas sessões 2 e 3), 3/6 para fita de silicone (sessões 1, 4, e 6) e 1/6 para o sifão (Sessão 5), evidenciando menor estabilidade nas escolhas.

Tabela 4

Escolha de itens de Preferência, por Participante, em Cada Procedimento nas Três comparações de Ensino

Treino	P1		P2	
	MM Item escolhido	VIT Item escolhido	MM Item escolhido	VIT Item escolhido
1ª comparação	Pirulito (4/5) Picolé (1/5)	Carro (3/5) Jacaré (2/5)	Oreo (9/9)	Amoeba (6/9) Corda (2/9) Sifão (1/9)
2ª comparação	N/A	N/A	N/A	N/A
3ª comparação	N/A	N/A	Pipoca (5/6) Pizza (1/6)	Amoeba (2/6) Sifão (1/6) Fita de silicone (3/6)

Nota. N/A: não aconteceu.

Ao comparar os dois procedimentos de ensino, percebe-se que os reforçadores alimentícios, selecionados no procedimento de modelo de mando (MM) para ambos os participantes, despontam como aqueles que sustentaram maior estabilidade nas respostas de escolha, quando comparados aos itens tangíveis.

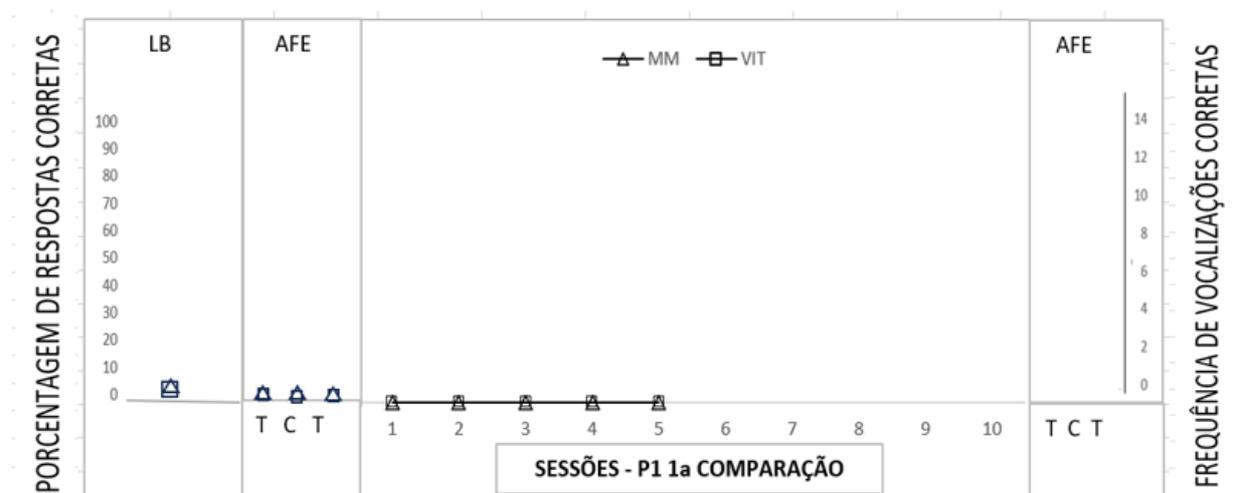
As fases de sonda ecoica, AF pré-teste, treino e AF pós-teste estão representadas nas Figuras 1 e 2, que ilustram, para cada participante, os resultados encontrados para avaliação e treino da aquisição do comportamento ecoico dos diferentes fonemas, durante os procedimentos VIT e MM. As figuras devem ser lidas de modo que, no eixo y, à esquerda da figura, sejam observados os dados de percentual de respostas corretas para os procedimentos de ensino VIT e MM; e, no eixo y, à direita, os dados de frequência de respostas corretas durante a etapa de sonda (linha de base) e da análise funcional pré e pós-treino.

A Figura 1 demonstra que, durante a sonda ecoica, considerada como linha de base, e a fase de AF do comportamento ecoico, P1 não ecoou nenhum dos fonemas selecionados para treino tanto no procedimento VIT quanto MM. Tal constatação permitiu que os treinos fossem

iniciados, sendo observado, no entanto, que nenhum dos procedimentos favoreceu a aquisição do comportamento ecoico, motivo pelos quais as sessões foram interrompidas.

Figura 1

Porcentagem de Vocalizações Corretas durante as Duas Condições de Ensino para o P1 — Frequência de Respostas Corretas durante Sonda, Análise Funcional e Treinos de Ecoicos VIT e MM



Ao iniciar os treinos para P1, foi necessário dedicar algum tempo para aquisição de comportamentos pré-requisitos, uma vez que o participante apresentava fugas constantes, levantando-se da cadeira e olhando para outra direção e rápida alternância na escolha dos reforçadores. Embora o participante parecesse demonstrar interesse pelos reforçadores selecionados, conforme indicado pela estabilidade de suas respostas de escolha nos testes de preferência e por tentativas, ao longo da sessão, de alcançar os reforçadores disponíveis, P1 não emitiu respostas vocais-alvo em quaisquer das sessões apresentadas. Deve-se lembrar que vocalizações espontâneas foram observadas durante a Fase 1, com a emissão dos fonemas escolhidos para o treino “TA” e “PI”, que correspondiam aos fonemas esperados pela idade, conforme Anexo. Quando avaliado no ESSA do VB-BAPP (Sundberg, 2008), nota-se,

também, que P1 chegou a ecoar dois sons (“uu” e “au”). O dado sugere que a emissão da resposta verbal ecoica de alguns fonemas seria provável em ocasiões diversas daquelas mantidas no treino, sendo impactada por variáveis que não foram diretamente reconhecidas pela pesquisadora. O fato de que o repertório de ouvinte e imitação motora de P1 ser pouco desenvolvido, quando comparado com o de P2, conforme a avaliação inicial do repertório verbal, pode ter contribuído para as dificuldades encontradas.

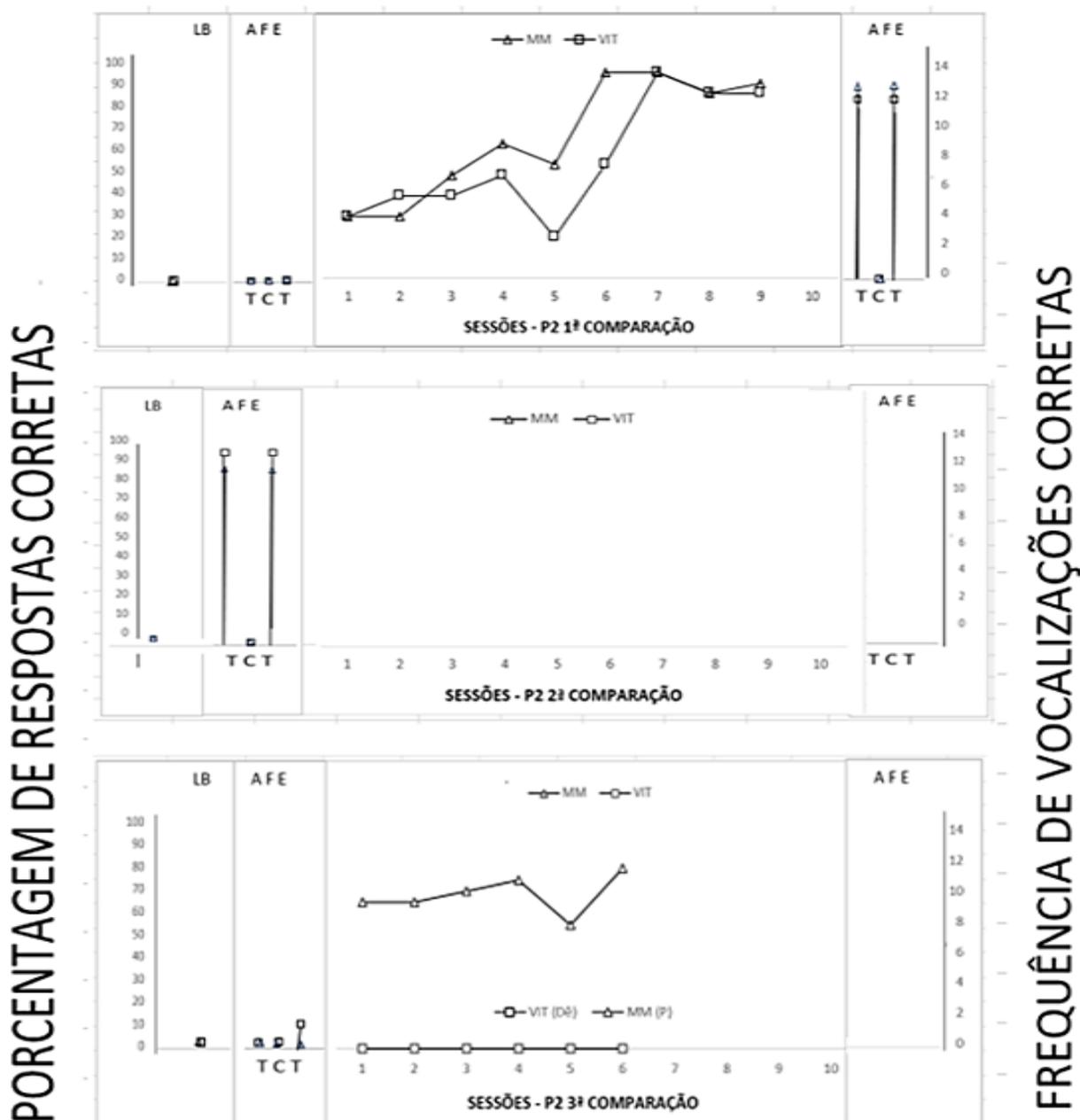
Outra hipótese para explicar a ausência das respostas durante as sessões de treino foi a observação de que, em outros contextos, P1 tinha acesso livre a itens desejados, sem a exigência de respostas específicas. Tal condição pode ter dificultado que o participante emitisse respostas de maior custo ao longo do estudo, como as respostas vocais solicitadas para obtenção dos reforçadores.

Diante da ausência de respostas esperadas do P1 e a fim de evitar aumentar a aversividade da situação de treino, a estratégia de liberar reforçar tangível (carro ou jacaré) foi conduzida, com o propósito de evitar respostas de fuga e, assim, manter comportamentos de sentar-se e atentar às instruções. Tal condição pode, também, ter interferido na motivação para obtenção de demais reforçadores, pois passava-se a ter acesso livre aos reforçadores, ainda que menos preferidos. Com base nos achados, não foi possível prosseguir com a segunda apresentação da análise funcional ecoica e a segunda comparação programada para P1.

A Figura 2 sintetiza os resultados de avaliação e treinos de ecoicos conduzidos em VIT e MM para P2. A figura deve ser lida da mesma forma que a Fig.1, sendo observados no eixo à esquerda os dados de porcentagem de acertos nos treinos e no eixo à direita a frequência de respostas corretas durante a Linha de Base e AF de ecoicos.

Figura 2

Porcentagem de Vocalizações Corretas durante as Duas Condições de Ensino e durante a Análise Funcional Ecoica para P2



A análise da Figura 2 permite identificar que, durante a primeira comparação dos treinos, P2 não ecoou os fonemas selecionados nem na linha de base nem na fase de AF, o que

permitiu que os fonemas “U” para condição VIT e “O” para condição MM fossem propostos para os treinos.

Na primeira sessão de treinos, percebe-se que a porcentagem de acertos do comportamento ecoico foi de 30%, tanto no procedimento MM quanto VIT. Na segunda sessão, o percentual de acertos de ecoicos subiu para 40% durante o procedimento VIT, enquanto, no treino de MM, a porcentagem de acertos se manteve em 30%. Na terceira sessão, nota-se, pela primeira vez, que a porcentagem de acertos em MM se sobressai frente à de VIT. O mesmo ocorre na quarta sessão, quando o percentual de acertos em VIT sobe para 50%, e, nos treinos de MM, esse percentual sobe para 65%. Já na quinta sessão, o percentual de acertos em VIT cai para 20%, e há também uma queda no percentual de acertos em MM. Na sexta sessão, o percentual de acertos de respostas ecoicas atinge 100% durante o treino de MM, enquanto, em VIT, a porcentagem de acertos de ecoicos atinge 55%. Um aspecto interessante acerca da sétima e oitava sessões é a observação de que os desempenhos passam a se igualar: observa-se o aumento expressivo de acertos em VIT após a aquisição do fonema em MM, o que parece indicar uma possível interferência ou sobreposição dos efeitos dos treinos. Uma hipótese para explicar esses possíveis efeitos de sobreposição pode ser levantada ao considerar a semelhança entre os fonemas “O” e “U” selecionados para o treino. Também foram semelhantes as dicas ecoicas apresentadas durante os dois procedimentos de treino “Diga ‘X’”, o que pode ter facilitado a generalização do controle discriminativo do desempenho ecoico, adquirido durante o treino de MM, para as condições mantidas em VIT. A partir da sétima sessão, nota-se que as variações de desempenho se mantêm bastante próximas, acima de 90% de respostas corretas nas sessões finais em ambos os treinos, atingindo critério de aquisição e encerramento das sessões.

Os resultados indicam que, embora o ensino a partir dos dois procedimentos tenha sido considerado eficaz, o procedimento de modelo de mando (MM) parece ter produzido maior

estabilidade na aquisição de desempenho ao longo das sessões, superando, em vários pontos, a porcentagem de acertos dos treinos em VIT e alcançando antes o critério de 100% de acertos. Após o treino, os dois fonemas das condições VIT e MM da primeira comparação foram emitidos com frequência durante as AF ecoicas pós-teste, comprovando a aquisição do controle ecoico.

Para a segunda comparação, dois novos fonemas foram então selecionados: “E” para o procedimento de ensino VIT; e “B” para o procedimento MM. Embora, durante a sonda ecoica, P2 não tenha ecoado o fonema em nenhuma das tentativas, durante a AF pré-intervenção, foi observado o comportamento ecoico de ambos os fonemas. Nesse caso, foram conduzidas algumas sessões para se certificar de que os fonemas já estariam sob controle ecoico, o que foi confirmado. Nesse caso, os resultados não permitiram extrair dados que justificassem comparar os efeitos dos treinos, o que fez com que uma terceira comparação fosse conduzida.

Na terceira comparação conduzida, os fonemas “P” e “D” foram selecionados, respectivamente, para os treinos de MM e VIT, após análise de sessões de vocal espontâneo e da lista de fonemas indicados para a idade. Tanto na sonda quanto na AF ecoica, não foi demonstrado controle ecoico do fonema “P”, enquanto uma resposta ecoica foi observada para o fonema “D”, na segunda condição de teste da AF pré-intervenção. Ambos os fonemas foram, então, selecionados para os treinos em VIT e MM.

Os resultados dos treinos apontam para diferenças significativas na aquisição do fonema submetido ao treino de MM e de VIT. Novamente, treinos em MM resultaram no aumento da porcentagem de acertos do comportamento ecoico mas, diferentemente do observado na primeira comparação, não se notou qualquer efeito do treino de VIT sobre o comportamento ecoico do fonema “D”. Possíveis diferenças nas situações dos treinos conduzidos na primeira e na segunda comparação podem ser analisadas a partir da Discussão

a seguir: (a) a topografia da resposta verbal (fonema) exigida; e (b) os diferentes reforçadores utilizados nos treinos.

Na primeira comparação, nota-se que os dois fonemas escolhidos eram bastante semelhantes — “O” e “U” —, sendo ambos compostos por apenas uma letra. Na terceira comparação, embora os fonemas fossem ambos vocalizados como sílabas — “P” e “D” —, um poderia ser considerado bilabial e outro dental, o que pode ter implicado dificuldades de oralização da participante.

Acerca dos reforçadores utilizados nas comparações, nota-se que, na primeira comparação, houve maior variação de escolha da participante pelo reforçador ao início dos treinos de VIT do que nos treinos de MM, em que P2 escolheu sempre o mesmo biscoito achocolatado em todas as sessões. A partir da quarta sessão, os testes de preferência em VIT resultaram na escolha de um brinquedo específico, o que, com exceção da Sessão 5, passou a ser acompanhado pelo aumento progressivo no número de acertos. Os dados da terceira comparação parecem, da mesma forma, indicar que a escolha da participante por um reforçador se manteve estável, no caso dos treinos de MM, e apresentou maior variação durante os treinos de VIT. Embora P2 tenha escolhido na segunda e terceira sessão dessa etapa o mesmo brinquedo conhecido com que brincara durante os treinos de VIT na primeira comparação (Amoeba), a escolha não se manteve estável ao longo das sessões, e, como não houve acertos, os brinquedos não puderam ser entregues para a criança.

Uma vez que os testes de preferência foram realizados para as duas condições de treino antes do início das sessões, entende-se que os reforçadores escolhidos corresponderiam à motivação imediata de P2 pelos itens escolhidos. Nesse caso, a escolha poderia beneficiar o treino de ecoicos a partir do modelo de mandos frente aos objetos, o que parece indicado tanto na primeira quanto na terceira comparação em MM.

Discussão

O presente trabalho teve como objetivo comparar dois procedimentos de ensino, o de modelo de mando e de imitação vocal, a fim de identificar variáveis que possam interferir em sua eficiência no ensino do repertório ecoico de crianças com TEA.

Os resultados encontrados parecem indicar que, embora o ensino a partir dos dois procedimentos tenha sido considerado eficaz, o procedimento de modelo de mando parece ter produzido maior estabilidade na aquisição de desempenho ao longo das sessões para um dos participantes (P2), superando, em várias sessões, a porcentagem de acertos dos treinos em imitação vocal, e alcançando antes o critério de 100% de acertos. Para o outro participante (P1), nenhum dos treinos se mostrou eficiente, não tendo sido evocada a resposta ecoica em nenhuma das sessões de ensino.

Uma comparação dos resultados da avaliação prévia do comportamento verbal dos participantes parece sugerir que a baixa pontuação de P1 em repertórios de ouvinte e de imitação motora possa ter contribuído para a ausência de eficiência de treinos, já que o estabelecimento dos repertórios de pré-ouvinte e de ouvinte seriam considerados pré-requisitos para aquisição do comportamento de falante (Caro, 2019).

Os resultados encontrados no presente estudo parecem corroborar os de Cividini-Motta et al. (2016), que indicaram que a aquisição do repertório de ouvinte seria importante para a aquisição do operante verbal ecoico, já que os participantes que apresentaram resultados inferiores a 50% de acerto durante os treinos foram identificados entre os que exibiram repertório de ouvinte com baixa pontuação na avaliação de repertório inicial. Futuras pesquisas devem atentar para critérios de seleção dos participantes, através da avaliação inicial de repertórios pré-requisitos enquanto variáveis que podem interferir na eficácia do ensino dos procedimentos.

Outro aspecto relevante que pareceu contribuir para a eficiência dos treinos foi o tipo de reforçador envolvido, sendo notado que, para P2, durante o procedimento de VIT, a escolha de objetos com propriedades sensoriais visuais e táteis semelhantes, como Amoeba e minhoca e um jacaré de silicone, foi realizada pela participante. Atentar para seleção de reforçadores com essas propriedades ocasionou mudança notável no desempenho da participante, como maior engajamento durante a sessão de treino, maior número de acertos e oportunidades para a entrega de reforçadores, reduzindo, assim, respostas disruptivas durante as sessões.

Mudanças no procedimento de teste de preferência foram, também, relevantes no presente estudo, uma vez que frequentemente foi observado que os participantes imitavam o movimento de apontar realizado pela pesquisadora, denotando inabilidade para escolher apenas um dentre os itens apresentados. Dessa forma, cabe maior atenção na seleção adequada do método de avaliação de preferência (AIP) para a população com TEA. Inicialmente foi utilizado o método de escolha múltipla sem reposição proposto por Carr et al. (2000), sendo necessária a mudança para o método de escolha pareada, após se observarem variações na escolha do item reforçador. Essa modificação foi acompanhada pela redução de comportamentos disruptivos durante as sessões, possivelmente decorrentes da escolha equivocada dos itens de interesse. Isso sugere uma maior apuração com relação à escolha do método de avaliação de itens de preferência usado em população com TEA.

A realização de testes de preferência antes das duas condições de ensino parece ter sido relevante para a identificação de itens altamente preferidos nas duas situações de treino, o que pode ter favorecido o desempenho em que o comportamento ecoico era treinado a partir de um modelo de mando, já que a operação motivadora (OM) e o item desejado estavam presentes, em conjunto com a dica ecoica, como condição antecedente para a resposta ecoica. O reforçador utilizado no mando é o próprio evento ou objeto mandado, o que beneficia diretamente o falante. O estabelecimento de condições antecedentes que evocam o mando pode

contribuir para evocar respostas vocais que reproduzem o modelo vocal, quando conseqüenciadas por itens altamente reforçadores, como parece sugerir os resultados da participante P2, na primeira e na terceira comparação em MM.

A implementação de estratégias que garantam a vigência da OM durante os procedimentos de ensino, além de viabilizar a emissão de respostas corretas, se caracteriza por evitar comportamentos inadequados, como choro, grito, auto e heterolesões, comportamentos de esquiva e fuga (Drash et al., 1999). Neste estudo, a preocupação com a possibilidade de perda de habilidades adquiridas ou extinção dos comportamentos de manter-se sentado, contato visual com a terapeuta pesquisadora e o de atentar a dica pode ser justificada pela cautela suscitada no estudo de Fovel (2002), em que a interrupção da atividade por repetidas vezes dificulta o acesso ao reforçador, diminuindo consideravelmente a possibilidade de aquisição e da manutenção da habilidade treinada. Nesse sentido, diante da perda do valor reforçador do item, durante os procedimentos das duas condições de ensino MM e VIT, optou-se por deixar o participante escolher outro item reforçador disposto na bandeja. Essas estratégias podem ter influenciado os resultados no sentido de reduzir a OM para obtenção de itens a partir de respostas de maior custo, como no caso de P1, durante todo o procedimento de ensino de MM.

A modelagem de respostas ecoicas por meio do reforçamento diferencial e a apresentação do modelo vocal semelhante nas duas condições de ensino, com reforçamento direto da resposta, podem ser consideradas estratégias que viabilizaram aprendizagem rápida em ambos os procedimentos de ensino MM e VIT. A literatura aponta que estabelecer respostas verbais por meio do uso de reforçamento diferencial de imitação, com ou sem modelagem, tem-se mostrado eficaz (Baer et al., 1967; Brigham & Sherman, 1968; Carroll & Klatt, 2008; Lovaas et al., 1966 como citados em Cividini-Motta et al., 2016). Estudos futuros podem inspirar-se na estratégia de Drash et al. (1999), em que houve a preocupação de modelar

respostas verbais vocais iniciais antes dos treinos, a fim de minimizar comportamentos inadequados e as não respostas.

A paridade ou conformidade apresentadas nas vocalizações também pode ser considerada uma variável de grande relevância para os resultados em ambas as condições de ensino MM e VIT, uma vez que, à medida que a criança começa a reproduzir sons reforçadores que se aproximam dos sons emitidos pelos seus cuidadores, essas respostas ecoicas emitidas pelo indivíduo passam a ser automaticamente reforçadas. Isso significa, portanto, que o reforçador automático é mais provável de acontecer quando as vocalizações emitidas pela criança estão em conformidade com sua comunidade verbal. Acerca dessa questão, atente-se que, para P2, durante a primeira comparação do presente estudo, foram selecionados fonemas “O” e “U”, que apresentam semelhança sonora entre si. Na segunda comparação foram selecionados os fonemas “B” e “E”, que apresentam em si paridade fonética, e, nessa comparação, foi observada rápida aquisição na fluência sem a necessidade de treino. Na terceira comparação, por sua vez, foram selecionados fonemas “P” e “D”, tendo entre si, grau de inconformidade considerável. Esse é um aspecto sensível para que os próximos estudos possam atentar-se para a paridade no que se refere à fluência, à fonética, ao número de vogais e ao mesmo grau de dificuldade de oralização motora entre fonemas selecionados.

Por fim, durante os dois procedimentos de ensino conduzidos no presente estudo, o de MM e o de VIT, a terapeuta pesquisadora apresentou modelo ecoico ao participante: “Isto é ‘X’”, “Diga ‘X’”, tornado o modelo ecoico similar em ambas as condições de ensino. A exposição ao modelo ecoico “Diga ‘X’”, utilizada nos dois procedimentos de ensino de ecoico, pode ter aumentado a eficácia dos resultados em ambos os procedimentos, viabilizando a generalização da aprendizagem, como visto (1) na primeira comparação, em que a aquisição do ecoico na condição MM pareceu seguida do aumento de respostas corretas também em VIT; e (2) na segunda comparação, em que P2 apresentou fluência, logo na AF, dos dois fonemas

designados para as duas condições de ensino. Na terceira comparação, observa-se prevalência de resposta para o fonema “P”, selecionado para o treino de MM, em detrimento do fonema “D”, selecionado para o treino de VIT. Tal resultado pode ser atribuído à variabilidade na escolha de reforçadores para a condição VIT, em comparação com a condição de ensino MM, o que parece ter contribuído com a estabilidade na aquisição dos resultados. Limitações anteriormente citadas, encontradas durante o experimento, podem justificar a variação nos resultados dos procedimentos entre os dois participantes.

A ampliação da amostra de participantes é uma variável que pode contribuir significativamente para aumentar a generalidade dos resultados no presente estudo. É comum a eventual perda de participantes da amostra durante a coleta de dados, dada a suscetibilidade a algumas comorbidades das quais a população com TEA invariavelmente é acometida, ou outras condições não previstas ou mantidas durante os treinos. No presente trabalho, tais questões implicaram que apenas uma dos participantes participasse de todas as etapas previstas no estudo — ainda assim, por um menor número de sessões durante a terceira comparação, devido ao encerramento do prazo para a conclusão do estudo. Próximas pesquisas devem ampliar a amostra de participantes e avaliar a replicação dos dados obtidos no presente estudo, a fim de aumentar a confiabilidade da indicação de MM como um procedimento mais eficaz do que o de VIT para ensino de ecoicos em pessoas com TEA e atraso no desenvolvimento.

Para finalizar...

Se uma criança não pode aprender da maneira que é ensinada, é melhor ensiná-la da maneira que ela pode aprender.

—Marion Welchmann, 1995

Referências

- American Psychiatric Association. (2023). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (5 ed., Texto Revisado; DSM-5-TR).
- Caro, D. M. (2019). *Impactos do comportamento verbal sobre as interações entre indivíduo e ambiente: Um estudo com base na ontogênese de repertórios verbais* [Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo].
<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/22362>
- Carr, J. E., Nicolson, A. C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of a brief multiple stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(3), 353–357. <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-353>
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (4. ed.). Artmed.
- Cividini-Motta, C., Scharrer, N., & Ahearn, W. H. (2016). An assessment of three procedures to teach echoic responding. *The Analysis of Verbal Behavior*, 33(1), 41–63.
<https://doi.org/10.1007/s40616-016-0069-z>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis* (2nd ed.). Pearson.
- Drash, P. W., High, R. L., & Tudor, R. M. (1999). Using mand training to establish an echoic repertoire in young children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 16, 29–44.
<https://doi.org/10.1007/BF03392945>
- Esteves, R. C., Lucchesi, F. D. M., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2014). 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*, 16(2), 109–124. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v16i2.694>

- Finkel, A. S., & Williams, R. L. (2002). 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, 18*, 61–70. <https://doi.org/10.1007/BF03392971>
- Fisher, W. W., Piazza, C. C., Bowman, L. G., & Amari, A. (1996). Integrating caregiver report with systematic choice assessment to enhance reinforcer identification. *American Journal of Mental Retardation, 101*(1), 15–25. https://www.researchgate.net/publication/300015146_Integrating_caregiver_report_with_systematic_choice_assessment_to_enhance_reinforcer_identification
- Fovel, J. T. (2002). *The ABA program companion: Organizing quality programs for children with autism and PDD*. Different Roads to Learning Inc.
- Guerra, B. T., Santo, L. A. A. E., Barros, R. S., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2019). Ensino de ecoico em pessoas com transtorno do espectro do autista: Revisão sistemática de literatura. *Revista Brasileira de Educação Especial, 25*(4), 691–708. <https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000400010>
- Leaf, J. B., Oppenheim-Leaf, M. L., Leaf, R., Courtemanche, A. B., Taubman, M., McEachin, J., & Sherman, J. A. (2012). Observational effects on the preferences of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*(3), 473–483. <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-473j>
- Kodak, T., & Clements, A. (2009). Acquisition of mands and tacts with concurrent echoic training. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*, 839–843. <https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-839>
- Martins, R. M. F., & Mariano L. F. (2020). Aquisição fonológica do português: Um estudo longitudinal. *Revista do Grupo de Estudos Linguísticos do Estado de São Paulo – GEL, 17*(2), 148–169. <http://dx.doi.org/10.21165/gel.v17i2.2742>

- Oliveira, C. C., Mezzomo, C. L., Freitas, G. C., & Lamprecht, R. R. (2004). Cronologia da aquisição dos segmentos e das estruturas silábicas. In R.R. Lamprecht (Ed.), *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia* (pp. 168–176). Artmed.
- Ross, D. E., & Greer, R. D. (2003). Generalized imitation and the mand: Inducing first instances of speech in young children with autism. *Research in Developmental Disabilities, 24*(1), 58–74. [https://doi.org/10.1016/s0891-4222\(02\)00167-1](https://doi.org/10.1016/s0891-4222(02)00167-1)
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Appleton-Century-Crofts.
- Sundberg, M. L. (2008). *VB-MAPP: Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program*. AVB Press.
- Tarbox, J., Madrid, W., Aguilar, B., Jacobo, W., & Schiff, A. (2009). Use of chaining to increase complexity of echoics in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*(4), 901–906. <https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-901>
- Yoon, S. Y., & Bennett, G. M. (2000). Effects of a stimulus-stimulus pairing procedure on conditioning vocal sounds as reinforcers. *The Analysis of Verbal Behavior, 17*, 75–88. <https://doi.org/10.1007/BF03392957>

Apêndice A

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Res. 466/12 – Item II.23, Res. 510/2016 e Res. 441/2011.

Carta Convite

Eu, Gessionete Ferreira de Menezes, psicóloga, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob orientação da Prof.^a Dra. Paola Espósito de Moraes Almeida. Venho convidar os pais abaixo mencionados, responsáveis legais pelo menor _____, a participar da pesquisa intitulada “Uma análise da eficiência dos procedimentos de Modelo de Mando e Imitação Vocal no estabelecimento de repertório de ecoicos em crianças com TEA”, que tem como objetivo comparar os procedimentos de modelo de mando e de imitação vocal conduzidos nos estudos de Cividini-Motta et al. (2016) e Drash et al. (1999), a fim de identificar variáveis que possam interferir na eficiência dos procedimentos citados para o ensino do repertório ecoico de crianças com TEA.

A metodologia contará com a participação de três a cinco crianças com idades entre 3 e 6 anos, diagnosticadas com TEA (transtorno do espectro autista), que apresentam dificuldades na vocalização. A pesquisa será realizada no endereço alameda das cajazeiras, 131 - caminho das arvores - Salvador Bahia, numa Sala de 3,5 x 3,0 com ventilação e iluminação adequadas, mesa, com 2 cadeiras. Os materiais utilizados na pesquisa serão brinquedos e alimentos reforçadores, 2 contadores manuais, um cronômetro, 1 câmera de vídeo, 1 calculadora manual, folhas de registro e caneta para registro dos dados. As sessões de aproximadamente 1 hora, serão realizadas de 3 a 5 vezes por semana e visa obter resposta-alvo uma resposta semelhante ao modelo dado pelo experimentador, emitida em até 5 segundos após o modelo. Para cada condição de treino (imitação vocal) e (modelo de mando) serão realizadas 5 e no máximo 10 sessões de ensino sessões, isso significa que o participante precisa ter disponibilidade para comparecer em média 10 vezes ao local da pesquisa. As sessões serão filmadas e as gravações armazenadas por no máximo 1 ano, de modo a conferir a fidedignidade das respostas emitidas pelo participante, cabendo aos pais, nesta oportunidade, autorizar o uso das imagens exclusivamente para os fins da pesquisa.

Afirmo que a participação do menor será de livre e espontânea vontade podendo a qualquer momento solicitar a recusa ou desistência da pesquisa, o direito de recusa garante

retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem qualquer penalização ou prejuízo ao tratamento a que está sendo submetido de acordo com a CNS 510/2016. Os riscos envolvidos durante a aplicação da pesquisa, são relacionados ao cansaço, a possibilidade de o participante manifestar comportamentos de birra ou crise, em decorrência da própria condição do transtorno do espectro autista. Entretanto, o menor estará sob os cuidados de profissional especializado, capaz de conter tais situações, além de possibilitar pausa na aplicação de modo a mitigar a possibilidade de maiores prejuízos. Cabe ressaltar que os benefícios da pesquisa envolvem possibilidade de demonstrar procedimentos de ensino fundamentais para atenuar os prejuízos na comunicação e, assim, propiciar repertórios verbais nessas crianças e, conseqüentemente, mais autonomia, qualidade de vida e independência de pessoas com autismo.

Por fim, será garantido o sigilo de confidencialidade dos dados dos participantes definido de acordo com a CNS 466/2012, no qual os dados obtidos durante a pesquisa são confidenciais e não serão usados para outros fins. Com a ressalva de uso dos resultados da pesquisa restritos aos trabalhos científicos publicados ou apresentados oralmente em congressos e palestras sem revelar identidade do participante. Além disso, o participante não terá qualquer tipo de despesa para participar da pesquisa e não receberá remuneração por sua participação.

Nome do(a) responsável pelo(a) menor participante:

RG: _____ CPF: _____

Assinatura do responsável

Pesquisadora responsável:

Orientadora

Gessionete Ferreira de Menezes

RG: _____

CPF: _____

Prof.^a Dra. Paola Espósito de M. Almeida

RG: _____

CPF: _____

Salvador, BA, _____ de _____ de 2023.

Contatos:**Gessionete Ferreira de Menezes.**

Endereço: BA 099, km 8, Condomínio Pampalona, Lote 2, Qd. A, Busca Vida – Catu de Abrantes — Camaçari, BA. CEP: 42825-901. Email: gessi2905@gmail.com, telefone: (71) 99740-8880

Orientador(a)

Profa. Paola Espósito de Moraes Almeida

Endereço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento (PEXP).

Rua Bartira, 387 –São Paulo, SP. CEP: 05009-000. A/C. Carlos – Assistente de Coordenação.
Email: ancpto@pucsp.br, Telefones, (11) 3868-3099 e 3675-7081.

Anexo

Lista de Sons e Fonemas e Representação dos Principais Sons Consonantais

Quadro 1. Cronologia de Aquisição Fonológica do Português Brasileiro

Posição da palavra na sílaba eixa etária	vogais	plosivas, nasais e africadas			fricativas				liquidas				
	núcleo	onset (absoluto e medial)	coda final	coda medial	onset absoluto	onset medial	coda final	coda medial	onset absoluto	onset medial	onset complexo	coda final	coda medial
1:2	a												
1:3	u, i, a												
1:4	u, e, o, i, a											j**	
1:6	u, e, o, i, a	p, b, t, d, m, n										l	
1:7	o, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, m, n, ɲ	n***									l	
1:8	o, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ	n		v	v						l	
1:9	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ	n		f, v	f, v						l	
2:0	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ	n		z, f, v	f, v, s, z						l	
2:2	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ*	n	n	z, f, v	f, v, s, z						l	
2:6	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	s, ʒ, z, f, v	f, v, s, z	s					l	
2:8	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	s, ʒ, z, f, v	f, v, s, z	s		l			l	
2:10	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, s, z	s		l			l	
3:0	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, s, z	s	s	l	l		l	l
3:4	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, s, z	s	s	l, R	l, R		l	l
3:6	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	ʃ, s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, ʃ, s, z	s	s	l, R	l, R		l	l
3:8	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	ʃ, s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, ʃ, s, z	s	s	l, R	l, R		l	l
3:10	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	ʃ, s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, ʃ, s, z	s	s	l, R	l, R		l, r	ɾ, l
4:0	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	ʃ, s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, ʃ, s, z	s	s	l, R	ɾ, R, ɾ, l		l, r	ɾ, l
4:2	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	ʃ, s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, ʃ, s, z	s	s	l, R	ɾ, R, ɾ, l		l, r	ɾ, l
5:0	o, e, u, e, o, i, a	p, b, t, d, k, g, m, n, ɲ, tʃ, dʒ	n	n	ʃ, s, ʒ, z, f, v	f, v, ʃ, ʃ, s, z	s	s	l, R	ɾ, R, ɾ, l	l, r	l, r	ɾ, l

* tʃ, dʒ não são fonemas, são alofonos do português.

** a coda com /l/ é realizada como [w]

*** a coda final com /N/ é realizada como ditongo nasalizado

Fonte: Oliveira et al. (2004, p. 171)