ISSN 1982-3541
Volume XX nº 2, 26-39

Revista Brasileira
de Terapia Comportamental
e Cognitiva

Emergência de nomeação bidirecional em criança com implante coclear via Instrução com Múltiplos Exemplares (MEI)

Bidirectional naming emergency in children with cochlear implant via Multiple Exemplar Instruction (MEI)

Emergencia de nombramiento bidireccional en una niña con implante coclear vía Instrucción con Múltiples ejemplares (MEI)

Fabiane da Silva Pereira ✉
Grauben José Alves de Assis
Universidade Federal do Pará
❖
Francisco Xavier Palheta Neto
Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza – HUBFS/UFPA
❖
Ana Claudia Moreira Almeida Verdu[1]
Universidade Estadual Paulista

RESUMO

Este estudo teve como objetivo verificar o número de exposições necessárias ao procedimento de Instrução com Múltiplos exemplares (MEI) para a emergência do repertório de nomeação bidirecional em uma menina de 13 anos com implante coclear há 1 ano. O estudo foi delineado com três conjuntos de cinco figuras como estímulos visuais e seus respectivos nomes como estímulos auditivos em quatro fases: 1) avaliação dos repertórios de falante e ouvinte; 2) treino de ouvinte e teste de nomeação bidirecional; 3) treino de MEI; 4) novo teste de nomeação bidirecional. Com os conjuntos de estímulos 1 e 2, o treino de ouvinte não garantiu a emergência de tato; o tato somente foi obtido após o MEI, que, ao longo de sucessivas sessões, sobrepôs as porcentagens de acertos de ouvinte (mais altas) com as de tato (mais baixas) após duas exposições. O treino de ouvinte foi suficiente para a emergência de tato com o conjunto 3 após a exposição ao MEI com dois conjuntos de estímulos. Discute-se que o MEI favoreceu o controle compartilhado de estímulos e a emergência da nomeação bidirecional (ouvir e apontar figura; nomear a figura com topografia vocal com correspondência pontual à ouvida).

Palavras-chave: nomeação bidirecional; instrução com múltiplos exemplares; implante coclear

✉ fabpsi@gmail.com

1 Agradecimentos dos autores: Os autores agradecem a colaboração de Roberta Pompeu e Gabriela Araújo na fase de coleta de dados, além de ao CNPq e Capes por bolsa de doutorado para a primeira autora e bolsa de produtividade para segundo autor e quarta autora.

ABSTRACT

The purpose of this study was to verify the required number of exposures to the Multiple Exemplar Instruction (MEI) procedure for the emergence of bidirectional naming repertoire in a 13-year-old girl with a cochlear implant for 1 year. Stimuli consisted of three sets of five pictures (visual stimuli) and their respective names (auditory stimuli), which were used in four phases: (1) evaluation of speaker and listener repertoires; (2) listener training and first bidirectional naming test; (3) MEI training; and (4) second bidirectional naming test. For sets of stimuli 1 and 2, results showed that listener training alone did not produce the emergence of tacts. Percentage of correct listener responses was higher than percentage of correct speaker responses. Tacts were observed after successive MEI training sessions. Two exposures to the MEI training produced equal percentage of correct responding for both listener and speaker repertoires. For set of stimuli 3, results showed that listener training alone was sufficient for the emergence of tacts. The study suggests that MEI training promoted the shared control of stimuli and the emergence of bidirectional naming (hearing and pointing to the picture; vocally naming the picture with correspondence with the auditory stimuli).

Keywords: bidirectional naming, multiple exemplar instruction, cochlear implant

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo verificar el número de exposiciones necesarias al procedimiento de Instrucción con Múltiples ejemplares (MEI) para la emergencia del repertorio de nombramiento bidireccional en una niña de 13 años con implante coclear hace 1 año. El estudio fue delineado con tres conjuntos de cinco figuras como estímulos visuales y sus respectivos nombres como estímulos auditivos en cuatro fases: 1) Evaluación de los repertorios de hablante y oyente; 2) Entrenamiento de oyente y prueba de nombramiento bidireccional; 3) Entrenamiento de MEI; 4) Nueva prueba de nombramiento bidireccional. Con los conjuntos de estímulos 1 y 2, el entrenamiento de oyente no garantizó la emergencia del tacto; éste sólo fue obtenido después del MEI que, a lo largo de sucesivas sesiones, superpuso los porcentajes de aciertos de oyente (más altos) con las del tacto (más bajas) después de dos exposiciones. El entrenamiento de oyente fue suficiente para la emergencia del tacto con el conjunto 3, después de la exposición al MEI con dos conjuntos de estímulos. Se discute que el MEI favoreció el control compartido de estímulos y la emergencia del nombramiento bidireccional (oír y señalar figura, nombrar la figura con topografía vocal con correspondencia puntual a la oída).

Palabras clave: nombramiento bidireccional, instrucción con múltiples ejemplares, implante coclear

O repertório de *naming*, que pode ser traduzido aqui como *nomeação bidirecional*, é aprendido desde cedo pelas crianças nas interações com os adultos. O repertório de nomeação bidirecional corresponde à integração, ou compartilhamento de controle de estímulos, entre os repertórios de ouvinte (baseados em seleção) e de falante (tato, controlado pela figura). As condições sob as quais essa integração (ou compartilhamento de controle de estímulos) é percebida em crianças com Implante Coclear (IC)[1] são alvo de interesse neste estudo.

Segundo Horne e Lowe (1996; 2000), a criança aprende a comportar-se como ouvinte quando seus pais e/ou cuidadores apontam para as coisas e dizem

[1] O implante coclear (IC) é um dispositivo eletrônico inserido cirurgicamente no ouvido interno promovendo a sensibilidade auditiva em indivíduos com surdez do tipo neurossensorial.

seus nomes. Em seguida, com o início da fala, as crianças começam e ecoar as palavras ditas pelos adultos e, simultaneamente, também ficam sob controle dos objetos e eventos do mundo, dando dupla função à sua fala, que agora também pode funcionar como um tato[2] aos eventos do mundo. A fusão dos controles de estímulos dos repertórios de ouvinte (palavra ditada e figura), ecoico (palavra ditada) e tato (figura) é denominado de nomeação bidirecional, pois integra os repertórios de ouvinte e de falante. Um exemplo dessa integração entre os repertórios de ouvinte e falante é que, após a aprendizagem do repertório de nomeação bidirecional, as crianças podem nomear apenas como resultado de observar os estímulos enquanto outros dizem os seus nomes, sem instrução direta, como por reforço ou correção dos erros. Em linhas gerais, após o estabelecimento de repertórios de ouvinte e falante (nomeação bidirecional), a criança pode receber instrução mínima de ouvinte e agirá como ouvinte e falante (Horne & Lowe, 1996; Greer & Ross, 2008).

Pré-requisitos comportamentais são importantes para o ensino de nomeação bidirecional e correspondem aos comportamentos denominados de pré-ouvintes (e.g., atenção, igualação). Greer e Ross (2008) afirmam que, no caso de crianças com déficit comportamental, esses pré-requisitos – usualmente em falta em seu repertório – podem ser construídos com base no procedimento conhecido como Instrução por Múltiplos Exemplares (MEI), que consiste em oferecer condições de ensino para que a criança responda por meio de duas ou mais formas de resposta (e.g., apontar e vocalizar) sob controle de um determinado estímulo (e.g., palavra ditada por alguém) (Greer & Ross, 2008; Greer & Speckman, 2009).

O MEI é uma tática instrucional pela qual há uma rotação de estímulos ou respostas. No presente trabalho, o MEI foi utilizado para produzir controle de respostas múltiplas por um único estímulo. Nesse caso, o MEI estabelece a equivalência entre as respostas do ouvinte e falante de modo que o participante possa responder a um único estímulo de várias maneiras. O MEI tem sido estudado nos últimos anos e parece ser um caminho eficiente para a transferência de controle de estímulos de sons e figuras (Pereira, Almeida-Verdu & Assis, 2016).

Delineado explicitamente para lidar com crianças com desenvolvimento atípico e com esse déficit de repertório, um estudo foi apresentado por Greer, Yuan e Gautreaux (2005) com quatro crianças em fase pré-escolar sem *naming* (Experimento 1) e crianças com TEA (Experimento 2).

No Experimento 1, a sequência das fases consistiu em: 1) pré-testes com todas as figuras e todas as respostas; 2) instrução de linha de base com respostas de combinação para o conjunto 1, na qual a criança ouvia o nome da figura (e.g., "combine ____") até o critério de aprendizagem de 90% de acertos em duas sessões ou de 100% de acertos em uma sessão; 3) testes de respostas não ensinadas para o conjunto 1 (seleção, tato puro e tato impuro); 4) Instrução com Múltiplos Exemplares (MEI), alterando quatro respostas com o conjunto de estímulos 2; 5) pós-testes de MEI com respostas não ensinadas para o conjunto 1; 6) instrução para combinação com o conjunto 3, novamente a criança ouvia o nome de uma figura que eles combinavam e; 7) testes de respostas não ensinadas para o conjunto 3. Os resultados mostraram controle conjunto em repertórios de ouvinte e falante para os participantes que não apresentavam esse controle após o MEI.

Com as quatro crianças com TEA, Experimento 2, replicou-se o procedimento do Experimento 1. Os resultados foram semelhantes ao primeiro estudo, isto é, todas as crianças demonstraram soletração

[2] Tato é um responder de discriminação simples, de descrição do mundo ou de partes que o compõem (Skinner, 1957).

para as palavras do primeiro e terceiro grupos após o MEI com o segundo grupo de palavras.

Os resultados foram relevantes tanto para a confirmação da independência de aquisição de operantes verbais quanto para evidenciar a importância da estratégia de MEI para o estabelecimento da interdependência entre os operantes pelo controle compartilhado entre os estímulos. Ainda, sugerem que o número de exposições e tempo de aquisição de nomeação bidirecional em crianças com desenvolvimento típico, de maneira geral, foi mais rápido do que em crianças com desenvolvimento atípico.

Além disso, o ensino estruturado por múltiplos exemplares para o estabelecimento de nomeação bidirecional tem replicado os resultados em crianças em circunstâncias distintas, como no período anterior ao ingresso no ensino fundamental (Corwin, 2011; Greer, Corwin, & Buttigieg, 2011, Greer & Speakman, 2009) e para o ensino de habilidades complexas (Shanman, 2013).

Outro procedimento que tem produzido emergência de nomeação bidirecional é denominado de *pairing naming* (ou emparelhamento) (Carnerero, 2015). Nesse procedimento, apresenta-se uma figura ou objeto simultaneamente ao tato do experimentador, e não há consequências programadas para ecoicos e tatos proferidos pelo participante. Sua tarefa é observar o objeto enquanto ouve o tato do experimentador. Depois de observar os dois estímulos (visual e auditivo) compostos, aplica-se um teste de nomeação bidirecional dos operantes tato e seleção com pelo menos duas figuras. Os resultados obtidos no estudo têm evidenciado que, após a demonstração de nomeação bidirecional, indivíduos podem aprender o nome dos objetos apenas ouvindo outro tateá-lo. Nesse sentido, os resultados corroboram a noção de que nomeação bidirecional é um operante de ordem superior (Catania, 1999) e tem implicações importantes para o desenvolvimento do comportamento verbal (Miguel, 2016).

Uma população que pode se beneficiar do ensino estruturado por MEI é a de crianças com deficiência auditiva que receberam o implante coclear. Estudos documentaram que, após a implantação do implante coclear, o repertório de ouvir é estabelecido antes que o de falar. Além disso, o falar é marcado por distorções, omissões e pouca correspondência com as convenções da comunidade verbal (Pereira et al., 2016). Então é necessário delinear estruturas e procedimentos de ensino que não só refinem o comportamento de falar, mas que identifiquem as condições sob as quais o ouvir e falar podem se tornar interdependentes. Estudos sobre nomeação bidirecional em população com IC são escassos. Aqueles desenvolvidos por analistas do comportamento junto às crianças implantadas têm buscado, via o paradigma de equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982), compreender o desenvolvimento dos repertórios de ouvinte e falante, habilidades em déficit de crianças com surdez e deficiência auditiva com ou sem o recurso do implante coclear. O procedimento primordial utilizado é o *Matching-to-sample* (MTS), que fornece instrução unidirecional de ouvinte, isto é, o participante deve responder apenas como ouvinte nas sessões experimentais, e, somente ao fim das fases de ensino, é exigida a resposta de falante em tarefas de tato.

Um estudo sobre o repertório de nomeação bidirecional com implantados cocleares foi desenvolvido por Pereira, Almeida-Verdu e Assis (2016), e novos estudos estão sendo publicados (Merlin, 2017; Rique, Guerra, Borelli, Oliveira, & Almeida-Verdu, 2017). Os trabalhos desenvolvidos com o MEI fornecem a possibilidade de estudar as relações entre o ouvir e o falar a partir do entrelaçamento de contingências presentes nos operantes verbais elementares (tato, ecoico, mando, dentre outros).

Pereira et al. (2016) exploraram o uso de MEI em três crianças deficientes auditivas usuárias de implante coclear (IC). Foram utilizados estímulos auditivos não convencionados com nomes dissílabos de fácil pronunciação (e.g., pafe, tiba, zigo, duca), e, para cada estímulo auditivo, um correspondente pictórico não convencionado. Os repertórios-alvo do MEI foram ecoicos, seleção e tato. Os resultados desse estudo permitiram discussão sobre a discrepância observada na porcentagem de acertos nos repertórios de ouvinte e de falante antes da intervenção MEI e sobre a aproximação de desempenho nos repertórios de ouvinte e falante como resultado da intervenção MEI, além de documentar a extensão do ensino estruturado por múltiplos exemplares no estudo de nomeação bidirecional de crianças com IC.

Tanto no estudo de Rique, Guerra, Borelli, Oliveira e Almeida-Verdu (2017) quanto no de Merlin (2017) aplicou-se o procedimento MEI em crianças com 6 anos que apresentam quadro de Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva (Dena) e utilizam IC bilateral. Utilizaram-se estímulos convencionados auditivos e visuais correspondentes a substantivos (Rique et al., 2017) e substantivo + adjetivos (Merlin, 2017) em tarefas rotativas de seleção, ecoico e tato. Os resultados indicaram variabilidade de desempenho entre os participantes. No entanto, em ambos os estudos, a resposta de ouvinte (seleção) ocorreu com melhor desempenho e antes das respostas de falante (ecoico e tato). Porém as respostas de falante eram muito inferiores às de ouvinte antes do ensino por MEI e passaram a ter porcentagens mais elevadas e próximas às de ouvinte após o ensino por MEI.

Os estudos com crianças com IC ainda são iniciais, no entanto vão ao encontro dos achados de Horne e Lowe (1996) e Greer e Ross (2008), os quais afirmam que, após a aprendizagem de nomeação bidirecional, as crianças podem apresentar o repertório apenas observando outros dizendo os nomes dos estímulos (treino de ouvinte). O presente estudo buscou delinear um experimento em que se investigasse a quantidade necessária de exposição direta aos repertórios que compõem a nomeação bidirecional, via MEI, para que, apenas com treino de ouvinte, o repertório de nomeação bidirecional emergisse nomeação bidirecional. Além disso, buscou investigar as condições necessárias para a emergência de nomeação bidirecional em crianças usuárias de implante coclear. Os estudos anteriores colocaram em rotatividade no MEI os operantes de tato, ecoico e ouvir baseado em seleção. Os estudos tradicionais de MEI (Greer & Ross, 2008) não usam o ecoico na rotatividade de operantes. Então este estudo retirou esse operante do MEI, e verificou-se, ainda assim, que emergiria a nomeação bidirecional em crianças com IC.

MÉTODO

Participante

A participante deste estudo é Sofia (nome fictício), menina de 13 anos e com surdez bilateral e pré-lingual. Na época desta pesquisa, já tinha IC no ouvido direito há um ano e cursava o ensino fundamental[3].

Ambiente experimental e registro

As sessões foram conduzidas em uma sala (15 m²) com iluminação e climatização artificial, equipada com cadeiras e mesas. Todas as sessões foram filmadas em um iPad e documentadas em folhas de registro específicas para cada fase. As sessões aconteceram, em média, três vezes por semana, com uma hora de duração, e todas as fases do

[3] Para a participação no estudo, foi necessária assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pela responsável legal da participante. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da UFPA (parecer nº 1.526.772 e CAAE: 1 54733815.4.0000.0018 de 03/05/2016), em consonância com a Resolução 466/2012 do CNS/MS.

experimento foram realizadas no período de agosto a setembro de 2016.

Estímulos

Consistiram em três conjuntos, com cinco elementos cada, pertencentes a categorias diferentes: pedras preciosas (Conjunto 1), raças de cães (Conjunto 2) e espécies de pássaros (Conjunto 3). Os estímulos foram apresentados em modalidade 2D, impressos e plastificados em cartões coloridos em um tamanho de 6 por 6 cm. Alguns nomes foram adaptados para facilitar a pronunciação pela participante, que apresentou dificuldades fonéticas em algumas sílabas. Os estímulos visuais e seus respectivos nomes utilizados neste estudo podem ser vistos na Figura 1.

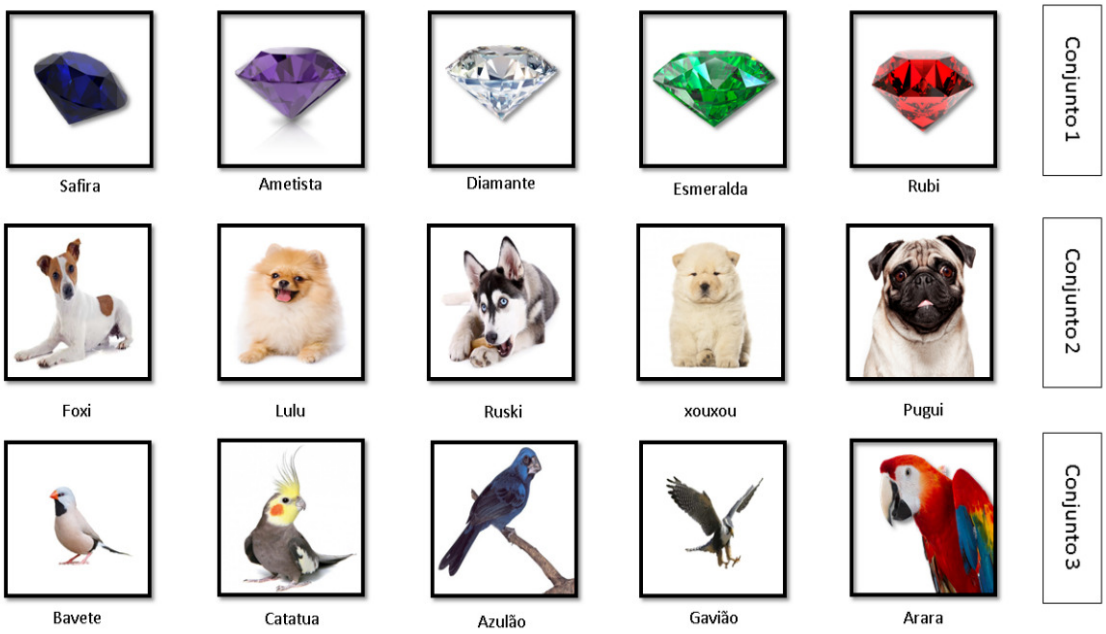

Figura 1. Estímulos visuais utilizados neste estudo e seus respectivos nomes.

Delineamento experimental

Foi realizado um estudo de caso com o uso do delineamento quase-experimental, que consiste na avaliação da variável dependente antes e depois da introdução da variável independente (Cozby, 2003). A variável dependente foi a emergência de nomeação bidirecional e a variável independente foi a implementação da Instrução MEI.

Repertórios-alvo

Neste estudo, elegeram-se os repertórios que compõem a nomeação bidirecional: ouvinte e tato. Duas tarefas treinaram o repertório de ouvinte: *matching* visual-visual (IdMTS) e *matching* auditivo-visual (seleção). A tarefa de *matching* visual-visual, neste trabalho denominada de IdMTS (*Identity Matching-to-sample*), consistiu na apresentação de um estímulo-modelo visual (uma figura) e estímulos de comparação também visuais, um deles idêntico ao estímulo-modelo.

A tarefa de *matching* auditivo-visual (seleção) consistiu na apresentação de um conjunto de figuras sobre a mesa seguido do comando da experimentadora "aponte para _____ (nome de uma figura)". Esperava-se da participante a seleção da figura com base no som ouvido.

Por fim, para treinar o repertório de falante, apresentou-se a tarefa de tato impuro, que consistiu na apresentação de uma figura sobre a mesa seguida do comando "o que é isso?" pela experimentadora.

Esperava-se que a participante emitisse a vocalização correspondente ao nome da figura apresentada. Esse repertório se classifica como tato impuro porque é controlado por dois antecedentes: um estímulo não verbal (figura) e um verbal (*prompt* da experimentadora).

Consequências programadas

Após a emissão de respostas corretas, a experimentadora apresentava possíveis reforçadores sociais (e.g., "muito bem", "isso", "você acertou", "parabéns"), e, em algumas tentativas, quando a participante solicitava, recebia seu alimento preferido, batata do tipo Ruffles. As tentativas com respostas erradas eram seguidas pelo procedimento de correção (sem consequência para tentativas corrigidas). O procedimento de correção consistiu na reapresentação da tentativa uma vez, dando oportunidade para que a participante respondesse novamente à mesma tentativa.

Procedimento

O procedimento geral utilizado foi a Instrução por Múltiplos Exemplares (MEI) com três conjuntos de estímulos e quatro repertórios-alvo: IdMTS, seleção e tato. As quatro fases descritas abaixo correspondem, de modo resumido, às etapas experimentais do estudo. Algumas fases foram reapresentadas em suas características gerais com mudança, apenas, dos estímulos utilizados. A sequência realizada pela participante poderá ser vista na seção de resultados.

Fase 1: Pré-testes

O objetivo dessa fase foi verificar a familiaridade da participante com os estímulos do experimento em dois testes: tato e seleção. Para a avaliação da habilidade de falante, apresentaram-se tarefas de avaliação de tato em 45 tentativas, sendo 3 apresentações para cada um dos 15 estímulos. Para a avaliação das habilidades de ouvinte, apresentaram-se tarefas de seleção em 45 tentativas com 5 escolhas cada, sendo cada figura apresentada 3 vezes em posições rotativas e aleatórias. Não houve consequência programada para as respostas da participante e nem tentativas de correção. Depois de identificar que as respostas de falante e ouvinte estavam ausentes, deu-se início à Fase 2.

Fases 2, 5 e 8: Instalação de linha de base de ouvinte e teste de nomeação bidirecional

A instalação de linha de base de ouvinte apresentou tarefas de AvMTS (seleção) com um dos conjuntos de estímulos (1, 2 ou 3 – ver Figura 1), na qual uma tentativa correspondia à apresentação de uma figura como modelo junto a seu nome emitido pela experimentadora. A tarefa da participante era selecionar (apontar para) a figura de comparação idêntica ao modelo. Cada sessão continha 25 tentativas, 5 tentativas para cada figura.

Em seguida, apresentava-se um teste de 2 operantes: seleção e tato, com 15 tentativas cada, três para cada estímulo do conjunto. O critério para a constatação da presença do repertório foi fixado em 90% de acertos em cada repertório-alvo (seleção e tato). Não houve consequência programada e nem correção para as respostas. Se a participante não atingia o critério, era exposta à Fase 3.

Fase 3: Aplicação do MEI

No procedimento de MEI, foram realizadas sessões com 45 tentativas com tarefas alternadas de respostas de ouvinte e de falante: seleção, tato e IdMTS, 15 tentativas para cada tarefa. As tentativas foram apresentas à participante de modo aleatório, com a mesma quantidade para cada repertório treinado, mas contrabalanceadas a cada sessão para evitar controle por ordem de tentativa. O critério para a passagem de fase foi fixado em 90% de acertos.

Fase 4: Segundo teste de nomeação bidirecional

Após o treino dos repertórios-alvo via MEI com os estímulos, o repertório de nomeação bidirecional foi novamente verificado por meio dos testes dos repertórios de seleção e tato com os estímulos do mesmo conjunto sem consequência programada. Cada teste foi apresentado com 15 tentativas de seleção e 15 tentativas de tato, totalizando 30 tentativas de testes.

Se o desempenho fosse maior que 90% de acertos, a participante seria exposta ao treino de ouvinte com um novo conjunto de estímulos (Fase 2). Se o desempenho fosse menor que 90% de acertos, a participante seria exposta a um novo treino de MEI (Fase 3) com o mesmo conjunto de estímulos.

Índice de concordância entre observadores

Para estabelecer o índice de concordância entre observadores, uma segunda experimentadora, ciente do objetivo do estudo, fez o registro de 100% das sessões ([Concordância/Concordâncias + Discordância] x 100). Os critérios utilizados para avaliar a concordância entre os observadores foram a topografia da resposta dentro de até 5s após a solicitação pela experimentadora: a) tato – emissão de vocalização com correspondência total ou parcial –; b) seleção – pegar ou apontar para a figura após ouvir o nome. Obteve-se uma concordância entre observadores que variou de 95% a 99,6%.

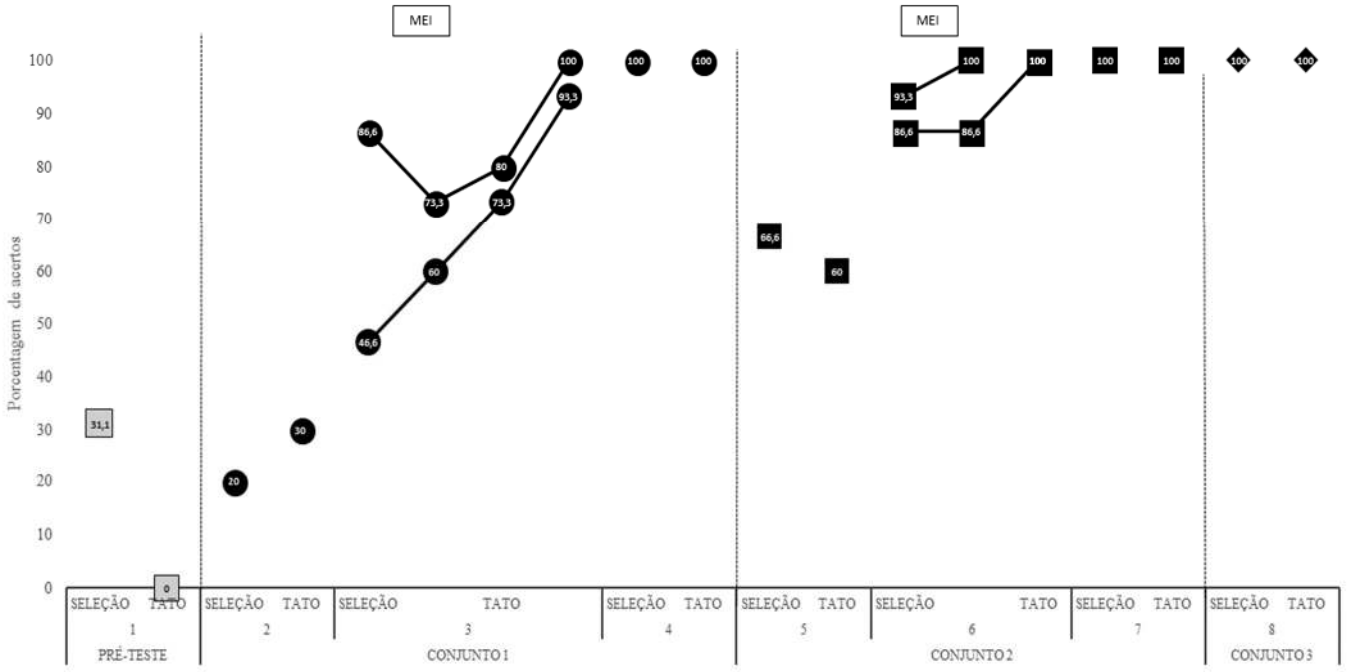

Figura 2. Desempenho da participante nos repertórios-alvo seleção e tato ao longo das fases de teste e MEI com estímulos dos conjuntos 1 (círculo), 2 (quadrado) e 3 (losango). A linha tracejada indica a divisão entre os conjuntos.

RESULTADOS

A Figura 2 apresenta o desempenho da participante nos testes dos repertórios de ouvinte e falante ao longo das fases do estudo, além de mostrar os resultados da intervenção MEI. Nos pré-testes dos repertórios de ouvinte e falante realizados na Fase 1, a participante apresentou 31,1% de respostas corretas na avaliação do repertório de seleção (ouvinte) e 0% de acertos em tato (falante). Apresentou maior dificuldade na palavra *fox*, para a qual emitia /fo-xi/, e, por isso, ao longo do estudo, foi utilizado esse nome para se referir ao estímulo visual correspondente. Os acertos da participante na avaliação de ouvinte foram nos estímulos:

diamante, rubi, arara, "bavete", catatua, gavião, "pug", "foxi" e "rusqui". Esse resultado, abaixo de 90% de acertos, era esperado para que a participante permanecesse no estudo.

Durante a instalação de linha de base de ouvinte com o conjunto 1, a participante apresentou 100% de respostas corretas em 3 sessões consecutivas e, na exposição ao primeiro de teste de nomeação bidirecional, apresentou desempenho de 30% de acertos na avaliação do comportamento de falante e 20% de acertos no teste do comportamento de ouvinte. Com o desempenho abaixo do critério de 90% de acertos, a participante foi exposta à Fase 3, que consistiu em exposição ao MEI com o Conjunto 1.

Na primeira aplicação do procedimento MEI, realizaram-se quatro sessões, com desempenhos crescentes no repertório de falante de 46,6%, 60%, 73,3% e 93,3% de acertos, e desempenhos oscilantes no repertório de ouvinte de 86,6%, 73,3%, 80% e 100% de acertos. Após alcance de critério, a participante foi exposta ao segundo teste de nomeação bidirecional ainda com estímulos do conjunto 1. O desempenho da participante nesse teste foi de 100% de respostas corretas em ambos os testes dos repertórios-alvo, ouvinte e falante.

Na segunda exposição a um treino somente de comportamento de ouvinte, dessa vez com o conjunto 2, a participante apresentou desempenho de 100% de acertos em 3 sessões consecutivas. Em seguida, foi realizado o terceiro teste de nomeação bidirecional, no qual a participante apresentou desempenho de 66,6% de acertos na avaliação do comportamento de ouvinte e 60% de acertos na avaliação do comportamento de falante. Os erros apresentados foram nos estímulos com maior complexidade acústica (Rusky – 0% de acertos –, Fox – 0% de acertos), enquanto, diante dos estímulos "lulu", "xouxou" e "pug", a participante apresentou 100% de aproveitamento no teste de comportamento de falante, 100% de acertos no teste de comportamento de ouvinte para "xouxou" e "lulu" e 66,6% de acertos para "pug". O desempenho da participante esteve abaixo do critério estabelecido de 90% de acertos, e, com base nesses dados, ela foi exposta ao procedimento de MEI com o conjunto 2, sendo necessárias 3 sessões para que obtivesse precisão tanto em comportamento de ouvinte quanto de falante. A sequência de desempenhos de ouvinte foi 93,3%, 100% e 100%; e o desempenho de falante foi 86,6%, 86,6% e 100%. No segundo teste de nomeação bidirecional com estímulos do conjunto 2, o desempenho foi de 100% em ambos os testes.

No último treino de ouvinte, dessa vez com o conjunto de estímulos 3, a participante apresentou desempenho de 100% de acertos já na primeira sessão e manteve o desempenho nas três sessões seguintes. Com base nesse desempenho, a participante foi exposta aos testes de nomeação bidirecional e apresentou desempenho de 100% de acertos em ambos os testes.

DISCUSSÃO

Este estudo verificou se o MEI, constituído pelos repertórios de IDMTS, tato e seleção, seria condição para a emergência da nomeação bidirecional em crianças com IC e se seria necessária apenas exposição ao MEI para a emergência da nomeação bidirecional. A participante necessitou duas exposições ao procedimento de MEI para que, após a exposição a um treino exclusivo de ouvinte, apresentasse desempenho correspondente à nomeação bidirecional. Com base nos resultados obtidos, algumas questões tornaram-se relevantes para discussão.

Inicialmente, a participante não demonstrou ter o repertório de nomeação bidirecional com nenhum dos estímulos utilizados, e um treino exclusivo de ouvinte não foi suficiente para a emergência do

repertório, ainda que o resultado do teste de nomeação bidirecional demonstrasse que o repertório de ouvinte era sutilmente superior ao de falante, possivelmente pela história de treino de linha de base de ouvinte. Na primeira exposição ao treino MEI, a participante alcançou o critério após quatro sessões, e o teste de nomeação bidirecional indicou presença do repertório. Em seguida, ao ser exposta a um treino exclusivo de ouvinte com o conjunto de estímulos 2, esperava-se que, após a demonstração de nomeação bidirecional, a participante fosse capaz de apresentar o repertório sem treino direto dos repertórios de ouvinte e falante, conforme previsto por Horne e Lowe (1996; 2000). O repertório foi observado para algumas relações, como a relação de "xouxou", "lulu" e "pug", diante das quais a participante apresentou 100% de acertos. No entanto, diante das demais, o desempenho variou de 0% a 33% de acertos nos repertórios de ouvinte e falante. Todavia, mais uma vez, de modo geral, o repertório de ouvinte foi superior ao de falante, ainda que com uma diferença menor se comparado ao primeiro teste (6%).

O controle de estímulos estabelecido via o procedimento de MEI contribuiu para a sobreposição das porcentagens de acertos de ouvinte e de falante em relação à discrepância apresentada quando se treinou apenas o comportamento de ouvinte na Fase 2, e, em seguida, testaram-se as duas habilidades, mas não foi suficiente para a emergência de nomeação bidirecional com todas as relações treinadas.

Na segunda exposição ao treino de MEI, o número de exposições necessárias para alcance de critério diminuiu, e, no teste de nomeação bidirecional, o desempenho da participante indicou novamente a aquisição do repertório. Por fim, ao ser exposta novamente a um treino exclusivo de ouvinte com um novo conjunto de estímulos, o desempenho da participante foi de 100% de acertos no teste de nomeação bidirecional.

Horne e Lowe (1996) afirmaram que, após a aquisição do repertório de nomeação bidirecional, não seria necessário treino direto para que o repertório emergisse diante de novas relações não treinadas. No entanto essa suposição não foi condizente com os dados apresentados neste trabalho. Esses dados corroboram a discussão levantada por Greer et al. (2005) de que crianças com algum tipo de atraso no desenvolvimento podem apresentar repertório nomeação bidirecional de modo mais lento que crianças com desenvolvimento típico. Assim como no estudo de Greer et al. (2005), no presente estudo, também se aplicou o procedimento MEI com três conjuntos de estímulos, com cinco estímulos cada, e os operantes de IdMTS, seleção e tato.

O procedimento de MEI tem demostrado relevante eficácia no estabelecimento de repertórios verbais em crianças com autismo, e poucos estudos têm estendido esses achados para populações diversas, como a de implantados cocleares (Pereira et al., 2016). Nesse sentido, este trabalho avança nos estudos com pessoas com déficits linguísticos.

Algumas variáveis metodológicas utilizadas neste estudo podem ter contribuído para o desempenho da participante e merecem destaque: o uso de cartões impressos – no lugar de figuras na tela do computador – pode ser uma variável importante no desempenho das crianças, porque as crianças podem manipulá-los, vê-los mais de perto e em várias posições angulares; em alguns momentos, a criança brincou com os cartões, o que seria dificultado em ambientes experimentais tradicionais, nos quais os estímulos são imagens apresentadas na tela do computador. No entanto essa é uma variável que precisa ser isolada, e seu efeito, deve ser verificado sobre o desempenho de nomeação bidirecional.

Um dado relevante para discussão deste estudo envolve o uso de nomes complexos para a população de implante coclear, especialmente no que diz respeito ao desempenho da participante,

como "rusqui (rusky)" e "foxi (fox)". A vocalização desses nomes demandou procedimentos de correção na maioria das tentativas em que tinham a função de estímulo-modelo. Considerando a proposta de Horne e Lowe (1996), na qual o ecoico é um elemento chave para que o estabelecimento de nomeação bidirecional seja evidente, questiona-se se o uso de estímulos complexos pode interferir no repertório ecoico, como o observado neste estudo, e, por conseguinte, no desempenho de nomeação bidirecional. Os dados obtidos nesta pesquisa dão indícios de que sim, pois os erros apresentados nos testes de nomeação bidirecional com frequência ocorreram diante dos estímulos com maior grau de dificuldade para a participante ecoar. No entanto sugere-se que novos estudos isolem essa variável para a verificação do seu efeito sobre o desempenho de nomeação bidirecional.

Este estudo também apresentou aproximações da proposta metodológica de desenvolvimento de *pairing naming* por Carnerero e Pérez-Gonzáles (2015) com o procedimento desenvolvido por eles, denominado *Pairing naming*. Sugere-se que estudos futuros com implantados cocleares apliquem apenas o procedimento de *Pairing naming*. Uma finalidade é comparar os resultados com aqueles obtidos por treinos baseados em equivalência (Almeida-Verdu & Golfeto, 2016) e por treinos estruturados por MEI já documentados (Pereira et al., 2016). Os treinos baseados em equivalência adotam topografias de respostas baseadas em seleção (e.g., MTS) e em construção (CRMTS), e a topografia vocal tem sido monitorada em sondas periódicas; os treinos estruturados por MEI alternam respostas baseadas em seleção e baseadas na vocalização com um conjunto de estímulos, e a nomeação bidirecional emergente é testada com um conjunto de estímulos diferente. No *Pairing naming*, como mencionado, nenhuma das topografias (seleção e vocalização) é treinada diretamente, mas emergem de pareamentos ostensivos entre o objeto e seu nome emitido por alguém. Futuras pesquisas podem testar o efeito desse arranjo sobre a vocalização em crianças com deficiência auditiva e implante coclear.

Novas pesquisas devem expor os participantes a mais condições de treino isolado de ouvinte para a retificação da emergência de nomeação bidirecional, já que, neste estudo, a participante foi exposta somente uma vez à condição exclusiva de ouvinte após demonstração de nomeação bidirecional.

Além disso, sugere-se que estudos como este sejam replicados em mais participantes e que outras variáveis sejam manipuladas, como a idade, o tempo de audição via implante coclear, a inserção do repertório textual no procedimento de MEI, etc.

A compreensão do desenvolvimento do repertório de nomeação bidirecional é de extrema relevância social porque, além de gerar tecnologia comportamental para promover a capacidade em crianças que não a possuem, especialmente aqueles com dificuldades de aprendizagem elevadas, as crianças desenvolvem repertórios importantes para situações naturais, especialmente as habilidades acadêmicas como leitura e abstração, além de promover o uso pleno do dispositivo de IC com melhor aproveitamento auditivo dos estímulos mediados pelo IC e relações com o falar.

Sabe-se que o comprometimento verbal se correlaciona com prejuízos educacionais, sociais e cognitivos (Greer & Ross, 2008). Nesse sentido, fazem-se necessárias avaliação e intervenção constantes das habilidades verbais importantes e essenciais para que crianças tenham desenvolvimento comportamental sem prejuízos. Os estudos conduzidos por Greer mostram-se relevantes e cuidadosos ao, por exemplo, instruir aos profissionais ligados à criança um currículo de aprendizagem adaptado às lacunas por ela apresentadas. Especialmente, ao se tomar a nomeação bidirecional como um repertório

importante no desenvolvimento infantil, partindo da junção do comportamento de ouvinte, ecoico e tato, é possível, então, criar um currículo para o estabelecimento de pré-condições comportamentais para o desenvolvimento do repertório de nomeação bidirecional, conforme Greer e Ross (2008), que são ouvinte, ecoico e tato. Vencido esse estágio, adiante se inicia a instalação de nomeação bidirecional.

Os estudos de Greer indicam o MEI como uma alternativa eficaz para crianças autistas (Fiorili & Greer, 2007) e crianças sem nomeação bidirecional (Greer, Stolfi, & Pistoljevic, 2007). Agora, este estudo o acrescenta à literatura, indicando-o como um procedimento promissor para o desenvolvimento verbal de crianças surdas com implante coclear. Estudos futuros podem desenvolver novas metodologias para o estabelecimento de nomeação bidirecional.

REFERÊNCIAS

Almeida-Verdu, A. C. M., & Golfeto, R. M. (2016). Stimulus control and verbal behavior: (in)dependent relations in populations with minimal verbal repertoires. In J. C. Todorov (Ed.), *Trends in Behavior Analysis* (pp. 187-226). Brasília, DF.: Technopolitik. Retrieved from: https://utp.br/wpcontent/uploads/2017/04/TrendsBehaviorAnalysis.pdf

Bataglini, M., Almeida-Verdu, A. C. M., & Bevilacqua, M. C. (2013). Aprendizagem após exclusão e formação de classes em crianças com deficiência auditiva e implante coclear. *Acta Comportamentalia*, *21*(1), 20-35. Retrieved from http://hdl.handle.net/11449/135154

Carnerero, J. J. R. (2015). *Análisis e inducción de la capacidad verbal del* naming *por Emparejamiento* (Doctoral dissertation). Universidade de Oviedo, Oviedo. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1076.8807

Carnerero, J. J., & Pérez-González, L. A. (2014). Induction of naming after observing visual stimuli and their names in children with autism. *Research in developmental disabilities*, *35*(10), 2514-2526. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.06.004

Carnerero, J. J., & Pérez-González, L. A. (2015). Emergence of naming relations and intraverbals after auditory stimulus pairing. The *Psychological Record*, *65*(3), 509-522. https://doi.org/10.1007/s40732-015-0127-2

Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (D. G. Souza, Trans.). Porto Alegre: Artmed. (Original work published 1998)

Corwin, A. (2011). *A functional analysis of the effects of the induction of naming and observing teacher-modeling on accelerated learning of academic skills for children with autism* (Doctoral dissertation). Columbia University, New York, NY. https://doi.org/10.7916/D8D79JC4

Cozby, P.C. (2003). *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento*. São Paulo: Atlas.

Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *27*(3), 433-442. http://doi.org/10.1901/jeab.1977.27-433

Fiorile, C. A., & Greer, R. D. (2007). The induction of naming in children with no prior tact responses as a function of multiple exemplar histories of instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, *23*(1), 71-87. https://doi.org/10.1007/BF03393048

Gil, M. S. C. A., Oliveira, T. P. & Sousa, N. M. (2012). Análise do comportamento e o estudo de questões do desenvolvimento humano. In M. M. C. Hübner, M. B. Moreira (Orgs.), *Temas clássicos da psicologia sob a ótica da análise do comportamento* (pp. 129-143). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Greer, R. D., Corwin, A., & Buttigieg, S. (2011). The effects of the verbal developmental capability of naming on how children can be taught. *Acta de Investigacion Psicologia*, *1*(1), 23-54. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/266523603

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

Greer, R. D., & Speckman, J. (2009). The integration of speaker and listener responses: A theory of verbal development. *The Psychological Record*, *59*(3), 449-488. https://doi.org/10.1007/BF03395674

Greer, R. D., Stolfi, L., & Pistoljevic, N. (2007). Emergence of naming in preschoolers: A comparison of multiple and single exemplar instruction. *European Journal of Behavior Analysis*, *8*(2), 109-131. https://doi.org/10.1080/15021149.2007.11434278

Greer, R. D., Yuan, L., & Gautreaux, G. (2005). Novel dictation and intraverbal responses as a function of a multiple exemplar instructional history. *The Analysis of Verbal Behavior*, *21*(1), 99-116. https://doi.org/10.1007/BF03393012

Hawkins, E., Charnock, J., & Gautreaux, G. (2007). The Jigsaw CABAS® School: Protocols for increasing appropriate behaviour and evoking verbal capabilities. *European Journal of Behavior Analysis*, *8*(2), 203-220. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/279970414

Horne, P. J., & Lowe, F. C. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *65*(1), 185-241. http://doi:10.1901/jeab.1996.65-185

Horne, P. J., & Lowe, F. C. (2000). Putting the naming account to the test: preview of an experimental program. In J. C. Leslie & D. Blackman (Eds.), *Experimental and Applied Analysis of Human Behavior* (pp. 127-148). Reno, NV: Context Press.

Langsdorff, L. C. (2013). *Aprendizagem por exclusão em indivíduos com diferentes perfis de desenvolvimento* (Master's thesis). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. Retrieved from http://www.ppgpsi.ufscar.br/pdf/Diss-Laocl_070141.pdf

Merlin, A. M. B. (2017). Efeito do MEI (Multiple Exemplar Instruction) na integração entre repertórios de ouvinte e falante em crianças com Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva e implante coclear. Dissertação (Master's thesis). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru. Retrieved from http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/DetalhaDocumentoAction.do?idDocumento=995

Miguel, C. F. (2016). Common and intraverbal bidirectional naming. *The Analysis of Verbal Behavior*, *32*(2), 125-138. https://doi.org/10.1007/s40616-016-0066-2

Pereira, F. S., de Assis, G. J. A., & Verdu, A. C. M. A. (2016). Integração dos repertórios de falante-ouvinte via instrução com exemplares múltiplos em crianças implantadas cocleares. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *12*(1), 23-32. http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v12i1.4023

Pérez-González, L. A., Cereijo-Blanco, N., & Carnerero, J. J. (2014). Emerging tacts and selections from previous learned skills: A comparison between two types of naming. *The Analysis of verbal behavior*, *30*(2), 184-192, https://doi.org/10.1007/s40616-014-0011-1

Pérez-González, L. A., García-Conde, A., & Carnerero, J. J. (2011). *Naming* completo con estímulos abstractos bidimensionales en niños de seis años. *Psicothema*, *23*(4), 719-724. Retrieved from http://www.psicothema.com/pdf/3947.pdf

Rique, L. D., Guerra, B. T., Borelli, L. M., Oliveira, A. P., Almeida-Verdu, A. C. M. (2017). Ensino de comportamento verbal por múltiplos exemplares em uma criança com Distúrbio do Espectro da Neuropatia Auditiva. *Cefac*, *19*(2), 289-298. http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620171928516

Shanman, D. (2013). *The relation between components of naming and conditioned seeing* (Doctoral dissertation). Columbia University, New York, NY. https://doi.org/10.7916/D8N87J0Z

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Recebido em 05/10/2017
Revisado em 25/05/2018
Aceito em 23/06/2018