

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E
APRENDIZAGEM

KARINA ORZARI DO NASCIMENTO

Efeito de diferentes tipos de *fading* sobre o ensino de sentenças para crianças com
deficiência auditiva usuárias de implante coclear

Bauru – SP

2020

KARINA ORZARI DO NASCIMENTO

Efeito de diferentes tipos de *fading* sobre o ensino de sentenças para crianças com deficiência auditiva usuárias de implante coclear

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Linha 1: Aprendizagem e Ensino.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Claudia Moreira Almeida Verdu.

Co-orientador: Dr. Anderson Jonas das Neves

Bauru– SP

N244e

Nascimento, Karina Orzari do

Efeito de diferentes tipos de fading sobre o ensino de sentenças para crianças com deficiência auditiva usuárias de implante coclear /

Karina Orzari do Nascimento. -- Bauru, 2020

118 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências, Bauru

Orientadora: Ana Cláudia Moreira Almeida Verdu

Coorientadora: Anderson Jonas das Neves

1. Implante Coclear. 2. Fading. 3. Relações de Equivalência. 4.
Sentenças. I. Título.


Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).


Essa ficha não pode ser modificada.

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

Aos 27 dias do mês de março do ano de 2020, às 09:00 horas, no(a) Sala 2 do Prédio da Pós-graduação da Faculdade de Ciências, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ANA CLAUDIA MOREIRA ALMEIDA VERDU - Orientador(a) do(a) Departamento de Psicologia e Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem / Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru, Profa. Dra. ADRIANE LIMA MORTARI MORET do(a) Departamento de Fonoaudiologia / Faculdade de Odontologia de Bauru (USP/Bauru), Profa. Dra. LIDIA MARIA MARSON POSTALLI do(a) Departamento de Psicologia / Universidade Federal de São Carlos, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE Mestrado de KARINA ORZARI DO NASCIMENTO, intitulada **Efeito de diferentes tipos de *fading* sobre o ensino de sentenças para crianças com deficiência auditiva usuárias de implante coclear**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. ANA CLAUDIA MOREIRA ALMEIDA VERDU 

P/ Profa. Dra. ADRIANE LIMA MORTARI MORET 
(Participação por video-conferência)

P/ Profa. Dra. LIDIA MARIA MARSON POSTALLI 
(Participação por video-conferência)

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



O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – código de financiamento **001**.



“A educação é aquilo que sobrevive depois que tudo que aprendemos foi esquecido.”

(B. F. Skinner)

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, minha família por ter sido suporte desde a graduação em Psicologia até a jornada do Mestrado. Em especial meus pais, **Célia Regina e Claudionor**, que me ofereceram amor e recursos financeiros para que eu chegasse até aqui. Agradeço também meu sobrinho, **Isaac**, que é uma criança muito companheira e me ofereceu ajuda e *feedback* durante a programação do procedimento de ensino desta pesquisa.

Ao **Matheus**, meu companheiro de vida, amigo e amante. A vida nos uniu de maneira inesperada, mas muito gratificante para nós. Obrigada por me disponibilizar os recursos tecnológicos que precisei, diante das inúmeras dificuldades que surgiram pelo caminho. Sou grata também por todo acolhimento, amor e apoio que existe em nossa relação.

Às amigas, **Laís e Eduarda**, por terem sido ambiente de proteção e aprendizado desde a coleta do Mestrado, até o momento da defesa. Agradeço por estarmos juntas há 15 anos mantendo forte nossa relação de irmandade.

À **Gisele** por ter sido uma excelente profissional, me dado força e me apoiado em todas as decisões e transformações dos últimos anos. Agradeço por me ajudar a desenvolver a capacidade de realização.

Às **crianças** que participaram da pesquisa com muita dedicação, mesmo nos momentos de cansaço. Agradeço também aos responsáveis por terem me recebido com carinho em suas casas e confiado em meu trabalho.

À **CAPES** pela bolsa concedida, pois sem esse recurso eu não conseguiria seguir em frente e contribuir para o desenvolvimento da ciência.

À minha orientadora **Ana** e meu co-orientador **Anderson** por estarem comigo durante essa caminhada e por toda troca de conhecimento. Às bancas de qualificação, **Lidia e Olga**, e de defesa, **Lidia e Adriane**, pela disponibilidade, ajuda e oportunidade de lidar com excelentes contribuições!

Aos amigos de sala de aula do **Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem** e do laboratório (**LADS**) por toda ajuda e descontração. Também sou grata pela união entre nós já que durante a realização de meu mestrado tive companhia para sair às ruas e reivindicar contra o corte de bolsas, e o desmonte da educação pública.

À **Luiza** por tantos anos de trocas na Psicologia e na vida. Não seria diferente nessa fase. Te considero muito!

Às amigas de **dança** que contribuíram para que eu nunca deixasse de ter meus momentos de lazer e exercício físico. Com muito “lililililiiiiii”, sempre!

Às amigas de **república** pelos sete anos de parceria, diversão e acolhimento. Por terem sido cama confortável, chuveiro quente, conversas gostosas e comida restauradora - principalmente durante a coleta de pesquisa. Obrigada, **Gabi**, pelo seu spacinho! Agradeço, em especial, **Julia** por nunca ter desistido de mim e sempre me mostrar tudo de bom que habita em meu ser.

À **Giovana** por me emprestar tantas vezes o sofá em sua casa e não só, por ser a personificação da palavra amiga. Assim como a **Camila**. Amizades que superam qualquer distância!

Às amizades que estiveram comigo em diferentes momentos ao longo dos últimos anos. O espaço é limitado para citar tantos **nomes**, mas tenho a sorte de ter pessoas significativas em todos os contextos da minha vida.

Agradeço a **mim** mesma por não ter desistido, mesmo com muitas barreiras. A pós-graduação ainda necessita de investimento em ações que cuidem da saúde mental de todos os envolvidos. Em especial, discentes e bolsistas.

Por último e não menos importante, agradeço às **energias** do universo. Aos bons espíritos que me acolhem e ao Deus que acredito. Sem o desenvolvimento de minha espiritualidade eu não teria finalizado esta etapa!

Nascimento, K. O. (2020). Efeito de diferentes tipos de *fading* sobre o ensino de sentenças para crianças com deficiência auditiva usuárias de implante coclear. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP. (116p.)

Resumo

A deficiência auditiva sensorineural, de grau severo-profundo, bilateral e pré-lingual pode comprometer a aquisição de repertórios verbais. O implante coclear (IC) é um dispositivo auditivo que habilita o acesso aos sons da fala e permite a aprendizagem de habilidades de ouvinte e de falante. Estudos entre a Fonoaudiologia e a Análise do Comportamento têm adotado o modelo das relações de equivalência e investigado as condições de ensino sob as quais essa população aprende as habilidades auditivas e as relações que o ouvir estabelece com o falar, de palavras às sentenças. O procedimento de *matching to sample* (MTS) tem sido utilizado para ensinar relações condicionais entre estímulos. Procedimentos associados ao MTS minimizam a ocorrência de erros durante a aprendizagem do reconhecimento auditivo de sentenças, como o *fading out*. O objetivo geral desta pesquisa foi controlar o efeito do procedimento de *fading out* no ensino de discriminações condicionais entre sentença de quatro termos ditadas e figuras de ações, de modo a verificar qual rotina de ensino (*fading* bloqueado ou *fading* randomizado) é mais eficaz. Foram avaliados também os efeitos desses procedimentos sobre a formação de classes de estímulos equivalentes, a precisão da fala na nomeação de figuras e os desempenhos recombinativos. Participaram duas alunas, com idade entre sete e nove anos, com deficiência auditiva sensorineural, bilateral, de grau moderado a profundo, e usuárias de IC. As sentenças foram organizadas em duas matrizes (Conjuntos 1 e 2) com nove sentenças cada, sendo que as três sentenças das diagonais foram ensinadas e as demais, testadas. Os estímulos que caracterizaram as sentenças foram de natureza auditiva e visual. As participantes foram expostas a um programa de ensino baseado em equivalência e as condições de *fading out* foram contrabalanceadas entre as participantes durante o ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras (AB); também foi realizado o ensino da construção de sentenças impressas sob ditado (AE) por CRMTS (*constructed response matching to sample*). As sondas avaliaram as relações ensinadas (AB e AE), e derivadas, principalmente: construção de sentenças impressas frente a figura (BE), relações condicionais entre figuras e sentenças impressa e vice-versa (BC e CB), precisão da fala em nomeação de figuras de ações (BD) e leitura de sentenças impressas (CD). Foi avaliado também se as participantes demonstraram repertórios recombinativos (AB, AC, BC, CB, AE, BE, CE, BD, CD) para sentenças recombinadas (demais células das matrizes). A participante que iniciou o ensino AB pela condição de ensino bloqueado não atingiu 100% de acertos nesta condição; na condição randomizada atingiu 100% de acertos na terceira exposição. A participante que iniciou o ensino AB pela condição randomizada apresentou 100% de acertos na quarta exposição; na condição bloqueada atingiu 100% de acertos na segunda exposição. Ambas aprenderam as relações AE. Essa investigação sugere que a exposição ao *fading out* randomizado pode diminuir a incidência de erros na aprendizagem de AB. O ensino baseado em equivalência com matrizes pode também aumentar a precisão da fala dessa população e produzir repertórios recombinativos.

Palavras-chave: Implante coclear. *Fading*. Relações de Equivalência. Sentenças.

Nascimento, K. O. (2020). Effect of different types of fading on the teaching of sentences for children with hearing loss and cochlear implant users. Masters dissertation, Postgraduate Program in Developmental Psychology and Learning, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, SP. (116p).

Abstract

Sensorineural hearing loss, severe-profound, bilateral and pre-lingual, can compromise the acquisition of verbal repertoires. The cochlear implant (CI) is an auditory device that enables access to speech sounds and allows the learning of listening and speaking skills. Studies between Speech-Language Pathology and Behavior Analysis have adopted the equivalence relations model and investigated the teaching conditions under which this population learns the auditory skills and the relationships that listening establishes with speaking, from words to sentences. The matching to sample (MTS) procedure has been used to teach conditional relations between stimuli. Procedures associated with the MTS minimize the occurrence of errors during the learning of auditory recognition of sentences, such as fading out. The general objective of this research was to control the effect of the fading out procedure in the teaching of conditional discriminations between sentences of four dictated terms and action figures, in order to verify which teaching routine (blocked fading or randomized fading) is more effective. The effects of these procedures on the formation of equivalent stimulus classes, the accuracy of speech in the naming of figures and the recombinative performances were also evaluated. Two students participated, aged between seven and nine years, with bilateral sensorineural hearing loss, of moderate to profound degree, and CI users. The sentences were organized in two matrices (Sets 1 and 2) with nine sentences each, with the three diagonal sentences taught and the others tested. The stimuli that characterized the sentences were auditory and visual. The participants were exposed to a program of equivalence-based instruction and the fading out conditions were balanced across the participants during the teaching of conditional relations between dictated sentences and figures (AB); CRMTS (constructed response matching to sample) was also taught in the construction of printed sentences under dictation (AE). The probes evaluated the taught relations (AB and AE), and emergents, specially: construction of printed sentences under pictures (BE), conditional relations between figure and printed sentence and vice versa (BC and CB), speech accuracy in naming action figures (BD), reading of printed sentences (CD). It was also evaluated whether the participants demonstrated recombinative repertoires (AB, AC, BC, CB, AE, BE, CE, BD, CD) for recombined sentences (other cells in the matrices). The student who started with the blocked fading did not reach 100% of correct answers in this condition, only in the randomized fading, in the third exposure of the second teaching AB. The participant who started with the randomized fading had 100% of correct answers in the fourth exposure in the first teaching AB; afterwards, it reached 100% of correct answers in the second exposure of the blocked fading. This investigation demonstrated that children with CI learn conditional relations between dictated sentences and action figures by fading out, and that initial exposure to the randomized condition can decrease the incidence of errors in learning AB. Teaching based on equivalence with matrices can increase the speech accuracy of this population and produce recombinative repertoires.

Key words: Cochlear Implant. *Fading*. Equivalence Relations. Sentences.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização das participantes em data de nascimento, idade, modelo de implante, tempo de implante, categoria de linguagem, categoria de audição e classificação dos testes (Colúmbia, PPVT, TDE e PCS).....	34
Tabela 2 - Conjunto de Sentenças 1 e 2, organização de acordo com matrizes.....	38
Tabela 3 - Bloco de Ensino AE (Conjunto 1)	53
Tabela 4 - Porcentagem de acertos de ALE e REN nos Ensinos AB e nas Sondas BD e CD.....	70

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Quadro de Sentenças do Conjunto 1 (Sujeito: Nico).....	39
Figura 2 - Quadro de Sentenças do Conjunto 1 (Sujeito: Cadu)	40
Figura 3 - Quadro de Sentenças do Conjunto 1 (Sujeito: Luca).....	41
Figura 4 - Quadro de Sentenças do Conjunto 2 (Sujeito: Gabi)	42
Figura 5 - Quadro de Sentenças do Conjunto 2 (Sujeito: Malu)	43
Figura 6 - Quadro de Sentenças do Conjunto 2 (Sujeito: Dani)	44
Figura 7 - Quadro de delineamento com alternância de exposição às condições experimentais entre participantes.....	46
Figura 8 - Diagrama da rede de relações de equivalência do estudo	47
Figura 9 - Quadro de descrição geral das etapas do procedimento.....	48
Figura 10 - Quadro da Sequência de <i>fading out</i> nas condições blocada e randomizada, considerando a intensidade do componente visual do modelo	52
Figura 11 - Porcentagem de acertos de ALE e REN durante o Ensino AB, nas condições blocada e randomizada.....	56
Figura 12 - Frequência acumulada de acertos de ALE e REN nos quatro ensinos AB em diferentes condições (blocada ou randomizada)	58
Figura 13 – Porcentagem de acertos de ALE e REN durante o Ensino AE	60
Figura 14 - Porcentagem de acertos de ALE E REN, respectivamente, nas Sondas com relações que envolvem seleção de estímulos.	62
Figura 15 - Porcentagem de acertos de ALE e REN, respectivamente, nas Sondas com relações que envolvem produção oral.....	65
Figura 16 - Porcentagem de acertos de ALE e REN, respectivamente, nas Sondas com relações que envolvem construção.....	67
Figura 17 – Precisão da fala em leitura e nomeação da participante ALE nas Sondas 1,2,3 e 4; para todas as sentenças diagonais da matriz (ensinadas neste estudo).73	

Sumário

1. INTRODUÇÃO	15
2. MÉTODO	32
2.1 Participantes.....	32
2.2 Material e Instrumentos.....	35
2.3 Local e Ambiente.....	37
2.4 Estímulos.....	37
2.5 Delineamento.....	45
2.6 Procedimento.....	46
2.7 Análise de Dados	32
3. RESULTADOS	56
4. DISCUSSÃO	74
5. REFERÊNCIAS	84
6. APÊNDICES	92
7. ANEXOS	109

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano é caracterizado como o campo de estudo científico da mudança e da estabilidade durante o ciclo da vida. Os cientistas do desenvolvimento procuram descrever, explicar, prever e modificar o comportamento humano em seus três principais aspectos: físico, cognitivo e psicossocial (PAPALIA; OLDS, 2000). Dentre as características presentes no desenvolvimento humano, é possível focar e considerar especificamente o processo de aquisição da linguagem.

Sob o foco da Análise do Comportamento, a linguagem é um tipo de comportamento social, ou seja, o comportamento de duas ou mais pessoas sendo que o comportamento de uma é ambiente antecedente e consequente em relação ao comportamento da outra (SKINNER, 1953). Nas palavras de Skinner (1953), “O comportamento social surge porque um organismo é importante para o outro como parte de seu ambiente” (SKINNER, 1953/2003, p. 326). Ainda, o comportamento de um falante é considerado a resposta de um indivíduo a um evento antecedente e que terá uma consequência, mantenedora ou não do mesmo (SKINNER, 1953/2003) e este ambiente é o comportamento de outra pessoa, um ouvinte especialmente treinado nas convenções de uma comunidade verbal.

Sendo assim, aqueles que apresentarem comportamentos sociais adequados podem conquistar interações satisfatórias e, por consequência, melhores chances de sobrevivência (SKINNER, 1953/2003). No caso da linguagem oral, o indivíduo que desenvolve habilidades auditivas e de produção da fala pode ser capaz de entender os códigos utilizados por uma comunidade verbal e participar efetivamente da comunicação (PAPALIA; OLDS, 2000). No entanto, como recomendou Sundberg (1980/1998) é necessário evitar a confusão de adotar verbal e vocal como sinônimos, pois no caso específico da língua de sinais, a mesma análise é possível, uma vez que as interações serão satisfatórias quando a língua sinalizada (e.g. Língua Brasileira de Sinais) for emitida a uma audiência especialmente treinada nos códigos adotados por essa comunidade verbal.

Segundo Vargas (2007), a interpretação de Skinner sobre o comportamento social denominado “linguagem” é baseada nas relações de contingência envolvidas. O comportamento verbal é definido como um operante, pois altera o ambiente, sofre também as consequências dessas alterações, e está suscetível aos mesmos princípios operantes como o reforço, a punição e a extinção. Nesse sentido, a linguagem envolve um processo de interação entre o indivíduo - o falante - e seu ambiente social, representado pelo outro, como

ouvinte. No caso do comportamento verbal, a consequência é mediada pelo ouvinte treinado na comunidade verbal. Sendo assim, o comportamento verbal requer a interação com o ouvinte para produzir as consequências (SKINNER, 1957).

A aquisição e manutenção do repertório verbal é importante para o desenvolvimento humano e afeta diretamente a comunicação. Nos casos específicos da linguagem oral, comunicar-se envolve diferenciar os sons emitidos (discriminação), identificar e compreender o que se ouve, e expressar-se pela fala de acordo com as convenções estabelecidas pela língua da comunidade na qual se está inserido (ALMEIDA-VERDU, 2004; DE ROSE, 2005). Por isso, indivíduos que apresentam comprometimentos das habilidades verbais podem encontrar dificuldades nas interações comunicativas, como nos casos de deficiência auditiva.

A deficiência auditiva é caracterizada por qualquer privação ou prejuízo no sistema auditivo, podendo variar em graus de intensidade de perda (leve, moderada, severa ou profunda), aferida em decibel (Db); localização (condutiva, sensorineural ou mista); lateralidade (unilateral ou bilateral); e em relação à época (antes de ter estabelecido a linguagem ou depois, respectivamente, pré ou pós-lingual) (ALMEIDA- VERDU *et al.*, 2008; MORET; BEVILACQUA; COSTA, 2007). Para ocorrer a aprendizagem verbal, de palavras às sentenças, é necessário que sejam desenvolvidos repertórios iniciais de ouvinte e falante. Além da compreensão do que se ouve faz-se importante a execução de uma fala precisa que atenda às convenções da comunidade verbal (MORET; BEVILACQUA; COSTA, 2007; SPENCER; OLESON, 2008; SOBREIRA *et al.*, 2015).

Dentre as diversas possibilidades de promover a linguagem oral para a população com deficiência auditiva, existe o uso de recursos tecnológicos que visam a (re) habilitação auditiva, como o aparelho de amplificação sonora individual (AASI) e o implante coclear (IC)¹ (BEVILACQUA; FORMIGONI, 2000; MELO; YAMAGUTI; MORET; BEVILACQUA, 2012). De forma geral, o AASI é indicado para vários tipos de perda auditiva, enquanto o IC é indicado geralmente para pessoas com perda auditiva severa a profunda, do tipo sensorineural e bilateral, e que não se beneficiam do uso do AASI.

¹ O uso de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais, LEI 10.436 de 24 de abril de 2002) é uma das possibilidades de comunicação de pessoas com deficiência auditiva, configurando abordagem educacional. Dada às condições clínicas e a decisão da família, algumas pessoas com deficiência auditiva podem se beneficiar do uso de dispositivos, como AASI ou IC, o que configura uma abordagem tecnológica e terapêutica em saúde. O presente estudo leva em consideração essa última situação, com foco na reabilitação auditiva dessa população. Ver também Nascimento e Lima (2015).

O AASI tem a função de amplificar os sons do ambiente, enquanto o IC captura o som e o transforma em impulsos elétricos. Esses dispositivos são utilizados para melhorar a experiência auditiva dessa população (BEVILACQUA; MORETTIN; MELO; AMANTINI; MARTINEZ, 2011; FORTUNATO; BEVILACQUA; COSTA, 2009).

Estudos da Audiologia também identificaram que crianças com IC demonstram menor conhecimento de vocabulário do que crianças ouvintes (LUND; DOUGLAS, 2015). Ainda, pesquisas constataram que crianças usuárias de IC que tiveram acesso ao som o quanto antes, tenderam a desenvolver melhor as habilidades de processamento fonológico (SPENCER; OLESON, 2008).

O acesso ao som beneficia o usuário de IC na detecção auditiva, mas outras habilidades auditivas (como discriminação, reconhecimento e compreensão) e expressivas (como leitura, escrita e nomeação) requerem processos de aprendizagem (ALMEIDA-VERDU *et al.*, 2009; SOBREIRA *et al.*, 2015). A reabilitação auditiva é importante para que o indivíduo aprenda a discriminar sons (se são iguais ou diferentes), reconheça um estímulo sonoro (o que é esse som), localize a fonte sonora (de onde vem o som), compreenda o que está sendo ouvido (entenda o significado desse som na língua que se comunica), reconheça a possibilidade de produzir memória auditiva (recorde sobre o que ouviu e o que aprendeu auditivamente) e realize a produção oral adequada às convenções da comunidade verbal (desenvolvimento de habilidades de falar) (SOBREIRA *et al.*, 2015).

O impacto social existente entre ciência e comunidade caminha no sentido de melhorar a qualidade de vida de usuários de IC. Segundo Wilson *et al.* (2011), o IC é uma das grandes histórias de sucesso da medicina moderna. Porém, os autores apontam que é necessário considerar que existem diferenças nas habilidades de processamento dos estímulos auditivos de pessoa para pessoa. Logo, é necessário, em alguns casos individualizados, avaliar e programar procedimentos de ensino que colaborem com o desenvolvimento e a aprendizagem dessa população.

Nas investigações em interface entre a Fonoaudiologia e a Análise do Comportamento, têm sido realizadas pesquisas sobre processos de ouvir e de falar, que se baseiam principalmente no paradigma das relações de equivalência (ALMEIDA-VERDU; GOLFETO, 2016). Esse modelo propõe que duas (ou mais) relações condicionais entre estímulos bem estabelecidas (AB e AC), que tem pelo menos um elemento em comum (A), podem produzir relações que não foram ensinadas diretamente (BC e CB) e estabelecer relações de equivalência entre todos os estímulos envolvidos (A, B e C) (SIDMAN; TAILBY, 1982; SIDMAN, 1994, 2000).

Segundo Sidman (2000), todos os elementos positivos das contingências de reforço também podem estabelecer relações de equivalência. Esse modelo descreve que as relações são equivalentes se atestarem as propriedades formais definidas como: reflexividade (demonstrar que cada estímulo tem relação com ele mesmo, ou seja, ArA, lê-se A relaciona-se com A), simetria (demonstrar que as relações ArB e BrA são verdadeiras, lê-se se A relaciona-se com B, então B relaciona-se com A) e transitividade (demonstrar que se dois estímulos foram relacionados a um estímulo comum, então eles são relacionáveis entre si – ArB e BrC, então ArC). Para fins de esclarecimento, os estudos nessa área, tais como o estudo seminal de Sidman (1971), tem definido classes de estímulos por letras: A (nomes das figuras ditadas), B (figuras) e C (nomes das figuras impressos). Após se estabelecer relações de equivalência entre estímulos, um responder sob controle de um estímulo da classe passa a ser controlado por todos os membros da classe (SIDMAN, 1994), de modo que poderá ser capaz de emitir vocalizações consistentes para todos os estímulos equivalentes; assim, se o aprendiz já era capaz de nomear figuras (B), por exemplo, poderá ser capaz de passar a vocalizar para todos os elementos da classe (ABC), inclusive a ler palavras (C) (SIDMAN; TAILBY, 1982; SIDMAN, 1986; DE SOUZA *et al.*, 1997).

Estudos em interface entre a Fonoaudiologia e a Análise do Comportamento têm demonstrado a validade do modelo das relações de equivalência para investigar o funcionamento simbólico de pessoas com IC (ALMEIDA-VERDU *et al.*, 2008; BATTAGLINI *et al.* 2013; DA SILVA *et al.*, 2006;). Os estudos subsequentes têm demonstrado que o ensino baseado em equivalência (*equivalence-based instruction*, EBI) pode ser promissor para promover a compreensão auditiva, integrar habilidades expressivas e aumentar a precisão da fala na nomeação de figuras, para crianças com deficiência auditiva pré-lingual e usuárias de IC (ANASTÁCIO-PESSAN *et al.*, 2015; LUCCHESI *et al.*, 2015; LUCCHESI *et al.*, 2018; NEVES *et al.*, 2018; NEVES, 2019; SILVA *et al.*, 2017).

As relações de equivalência podem ser obtidas por meio do ensino de duas discriminações condicionais entre estímulos, com pelo menos um estímulo em comum. Usualmente, discriminações condicionais são estabelecidas pelo procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo (*matching to sample*) (ALBUQUERQUE; MELO, 2005).

O *matching to sample* (MTS) é um tipo de procedimento em que um estímulo com função de modelo estabelece ou condiciona a função de outro estímulo como discriminativa para que seja selecionado, dentre outros (SIDMAN; TAILBY, 1982). Considere o exemplo: em uma tarefa de MTS, um aprendiz pode aprender relações entre estímulos em Alemão, de

modo a escolher a palavra escrita “*mädchen*” e não “*vogel*”, quando vê a figura de uma menina; por outro lado, escolhe “*vogel*” e não “*mädchen*”, quando a figura presente for a de um pássaro. As funções de “*mädchen*” e “*vogel*” podem ser de estímulo correto (S+) ou incorreto (S-) e são condicionadas pelo estímulo modelo apresentado (DE ROSE *et al.*, 1996).

Com o objetivo de minimizar a ocorrência de erros em tarefas de MTS, podem ser integradas estratégias, como procedimentos de ensino por exclusão e por *fading* (BAGAIOLO; MICHELETTO, 2004). Diversos estudos (ALMEIDA-VERDU *et al.* 2008; ANASTÁCIO-PESSAN *et al.*, 2015; BATTAGLINI *et al.* 2013; LUCCHESI *et al.*, 2015; NEVES, 2019; RIQUE *et al.*, 2017) têm adotado, muito frequentemente, o ensino por exclusão para ensinar relações condicionais entre estímulos auditivos e visuais, de palavras a sentenças, em crianças com IC e demonstraram que os participantes aprenderam essas relações de forma rápida e com poucos erros. O ensino via *fading* tem sido utilizado como procedimento principal em poucos estudos; geralmente é adotado em pré-treinos (MENZORI; ALMEIDA-VERDU; HUZIWARA, 2019).

O procedimento de exclusão foi inicialmente proposto por Dixon (1977). Este procedimento tem sido empregado frequentemente para o ensino de discriminações condicionais. Primeiro, estabelece-se discriminações condicionais entre estímulos de uma linha de base. Após o estabelecimento da linha de base, são apresentados estímulos novos, um como modelo e outro como comparação, mantendo-se os demais estímulos de comparação que fizeram parte da linha de base. O participante, diante dessa nova condição, tende a selecionar o estímulo novo diante do modelo novo, e a rejeitar as comparação da linha de base. Conforme Bagaiolo e Micheletto (2004):

Em tentativas de exclusão um estímulo comparação indefinido (não treinado anteriormente) é apresentado com estímulos de comparação definidos (já treinados); quando o estímulo modelo indefinido é apresentado; nestas condições participantes regularmente selecionam o estímulo de comparação indefinido. Deste modo, o aprendiz parece rejeitar ou excluir o estímulo de comparação definido (S-) na presença de estímulos indefinidos (S+), exibindo desempenho na qual o controle seria predominantemente pelo S- (BAGAIOLO; MICHELETTO, 2004, p.170).

Para fins ilustrativos, considere a apresentação de figuras de linha de base (F1, F2 e F3) para uma criança. Quando o nome referente à F1 é ditado (N1), selecionar o estímulo F1 experimentalmente definido como correto é reforçado, e assim por diante com os demais estímulos (F2 e F3). Ao introduzir um estímulo modelo novo (Nn) e uma figura de

comparação também nova (Fn), junto a outros estímulos de comparação presentes na linha de base, a tarefa estabelece uma condição importante para que a criança escolha o estímulo novo, excluindo os estímulos conhecidos (da linha de base) e selecionando uma nova relação condicional entre o nome ditado e a figuras inéditas (WILKINSON; DE SOUZA; MCILVANE, 2000). A exclusão tem sido adotada para o ensino de discriminações condicionais entre palavras ditadas e figuras em crianças com IC, com resultados positivos e incidência mínima de erros (ALMEIDA-VERDU *et al.* 2012; BATTAGLINI; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, 2013).

Já o *fading*, outro procedimento que minimiza a incidência de erros, consiste em alterar gradualmente características dos estímulos envolvidos no treino discriminativo (TERRACE, 1963); essas características físicas podem ser luminosidade, cor, tamanho, forma, entre outros. Essa estratégia tem como objetivo estabelecer novas discriminações por meio da transferência do controle de estímulos (BAGAILOLO; MICHELETTO, 2004). O *fading* ou esvanecimento pode acentuar (*fading in*) ou remover (*fading out*) características de um estímulo, a depender do objetivo e contexto onde será aplicado. O procedimento prevê a transferência gradativa do controle de um estímulo para outro, de modo que se possa alcançar determinada resposta sob controle de um estímulo novo, anteriormente relacionada com o estímulo inicial, a partir da modificação do estímulo inicial ou ao acrescentar um estímulo novo (CATANIA, 1999).

Terrace (1963) foi um dos pioneiros no estudo desse procedimento de ensino. Ele utilizou o procedimento de *fading* para ensinar pombos a responder discriminativamente às cores (vermelho/verde) e, num segundo momento, a estabelecer discriminação de linhas de orientação diferentes (vertical/horizontal) com a retirada gradual das cores (*fading out*); A transferência sem erros da discriminação vermelho/verde para uma discriminação entre linha vertical e linha horizontal foi realizada através da sobreposição das linhas vertical/horizontal nos planos de fundo vermelho/verde. Quando utilizado o esmaecimento das cores nos passos de ensino, nenhum erro ocorreu nos testes subsequentes. Os resultados de Terrace (1963) demonstraram ser possível executar treinos discriminativos envolvendo aprendizagem sem erros através dessa estratégia.

O estudo de Sidman e Stoddard (1967) foi realizado com crianças que apresentavam desenvolvimento atípico e empregaram o *fading out* no ensino, para ensinar a transferência de uma discriminação brilho-escuro para círculo-elipse. Foi possível atingir a aprendizagem com alguns participantes desta pesquisa (*apud* BAGAILOLO; MICHELETTO, 2004). Tratou-se de um programa de ensino não-verbal que comparou dois grupos (definidos como “programa” e

“teste”). No grupo programa, o *fading* foi empregado no procedimento de ensino para transferir o controle de estímulo de “brilho” para “escuro”, para “forma” e “não forma” e então para a discriminação “círculo - elipse”. O grupo teste tinha a tarefa de aprender a discriminação “círculo” para “elipse”, porém sem a estratégia de *fading* associada. No grupo programa, 7 a cada 10 crianças aprenderam a discriminação; no grupo teste 1 a cada 9 aprenderam a discriminação. Ou seja, o *fading* associado ao programa de ensino possibilitou menor número de erros e maior aprendizagem do que quando não foi utilizado. (SIDMAN; STODDARD, 1967).

O procedimento de *fading* pode ser comparado ao procedimento de exclusão, como em Bagaiolo e Micheletto (2004). Esse estudo avaliou a aquisição de discriminações condicionais auditivo-visuais, comparando procedimentos de *fading* e exclusão, e a formação de classes de estímulos equivalentes. Nos treinos de discriminação condicional realizados tanto com *fading* como exclusão, foram estabelecidas relações entre palavras ditadas e figuras, e palavras ditadas e palavras impressas. Na rotina² de ensino por *fading*, tentativas controle (típicas do ensino por exclusão) foram intercaladas com os passos de *fading*; essa organização do *fading* também foi observada em Neves (2019). O trabalho foi realizado com seis crianças não alfabetizadas e os resultados demonstraram menos erros nos procedimentos de exclusão. O total de erros acumulados por todas as crianças no procedimento foi 36 para condição de *fading* e 19 para exclusão. No entanto, as autoras apontam que ambos os procedimentos (*fading* e exclusão) geraram aprendizagem de relações condicionais auditivo-visuais e além disso, as crianças apresentaram a formação de classes de estímulos equivalentes. (BAGAILOLO; MICHELETTO, 2004).

Outro procedimento adotado nos estudos em controle de estímulos e equivalência é denominado como *Constructed Response Matching to Sample* (CRMTS) (DE ROSE; DE SOUZA; HANNA, 1996; MACKAY; SIDMAN, 1984). O CRMTS, como variação do MTS, caracteriza-se por um emparelhamento de acordo com o modelo que requer uma resposta de selecionar ordenadamente componentes individuais disponíveis para a escolha, de modo a construir um estímulo que está relacionado ao estímulo modelo; e essa relação pode ser por similaridade física ou arbitrária (DE ROSE; DE SOUZA, 2006; PAIXÃO; ASSIS, 2018).

² O termo “rotina” utilizado nesta dissertação como na expressão “rotinas de *fading*” é análogo ao exposto em Spradlin (1999) que designa sequências repetidas de determinado comportamento. Neste escrito uma rotina é composta por sequências de tentativas com passos de *fading* ao longo do ensino de discriminações auditivo-visuais.

Dube *et al.* (1991) realizaram um estudo com dois indivíduos com deficiência intelectual e descrevem que o CRMTS consiste em obter uma resposta de comparação correta que será construída através da seleção de seus componentes, e citam a composição de palavras como relevante, pois pode estabelecer o controle por unidades menores. Por exemplo, a partir da imagem de um gato como estímulo modelo, o participante deve selecionar, na ordem correta, as letras G- A-T-O, dentre as escolhas presentes (P-A-G-E-T-O-D).

Mais recentemente, o CRMTS também tem sido incorporado nos programas de ensino de sentenças para crianças com IC (NEVES *et al.*, 2018, 2019; SILVA, NEVES; NEVES, 2019). Nesses estudos, ocorre o ensino da construção de sentença impressa diante de sentença ditada (relação AE) via CRMTS, em que o estímulo auditivo é apresentado como modelo e palavras componentes da resposta correta devem ser selecionadas, enquanto outros estímulos que não compõe a sentença devem ser rejeitados (NEVES, 2019).

Pesquisas constataram que a população ouvinte geralmente aprende habilidades de leitura a partir da nomeação de figuras (DE ROSE; DE SOUSA; HANNA, 1996; MACKAY; SIDMAN, 1984; MATOS; AVANZI; MCILVANE, 2006).

Uma vez estabelecida a resposta vocal para figuras (nomeação) no contato e interações verbais com a audiência ouvinte, crianças ouvintes ingressam na escolarização e recebem ensino sistemático de relações entre palavra ditada e palavra impressa (que é agregado a linha de base das relações condicionais entre palavra ditada e figura aprendidas como ouvinte), o que permite que palavras ditadas, escritas e figuras se tornem equivalentes; as respostas vocais, que já eram bem estabelecidas para a figura (nomeação), são transferidas para a outros membros da classe, inclusive a palavra impressa (leitura) (DE SOUZA *et al.* 1997). Estudos com implantados cocleares pré-linguais têm demonstrado uma rota inversa, ou seja, a precisão da fala na nomeação de figuras pode ser obtida a partir do estabelecimento das relações de equivalência envolvendo leitura com estímulos textuais (GOLFETO; ALMEIDA-VERDU, 2016). Após estabelecimento ou fortalecimento das relações de equivalência, o controle exercido pelos estímulos textuais sobre a precisão da fala, pode ser transferido para a figura (GOLFETO; ALMEIDA-VERDU, 2016; LUCCHESI; DE SOUZA; ALMEIDA-VERDU, 2018).

Golfeto (2010) evidenciou que crianças com IC apresentaram produção oral com maior precisão em tarefas de leitura do que nomeação de figuras. Esse resultado pode ser interpretado, de acordo com de Rose (2005), pelo fato de que os estímulos textuais oferecem dicas discriminativas do que deve ser pronunciado, diferente da figura que não

fornece nenhuma pista para emitir corretamente a fala da criança. A partir dessa evidência, Anastácio-Pessan e colaboradores (2015) demonstraram que ao se ensinar e fortalecer as relações da rede de leitura, o controle exercido pelo estímulo impresso se estende para a figura, por meio da equivalência entre estímulos auditivos, textuais e figuras. Outros estudos demonstraram resultados semelhantes (ALMEIDA-VERDU; GOMES, 2016; LUCCHESI; ALMEIDA-VERDU, DE SOUZA, 2018). Esses resultados foram obtidos com palavras e possibilitaram que pesquisas estendessem os procedimentos para o ensino de unidades mais extensas da língua, como as sentenças.

O presente estudo considerou, em específico, estudos sobre ensino de respostas de ouvir baseados em seleção e seus efeitos sobre a precisão do falar, envolvendo o ensino de sentenças em crianças com IC (; GOLFETO; SOUZA, 2015; NEVES *et al.*, 2018,2019; NEVES, 2019; SILVA; NEVES; ALMEIDA-VERDU, 2017). Ainda, este estudo baseou-se na possibilidade documentada de que, dado uma topografia vocal já estabelecida (ler sentenças impressas com precisão), pode-se, pelo ensino baseado em equivalência, estender as relações de controle da fala para outros estímulos da classe, como a figura, melhorando a precisão da fala na nomeação com sentenças.

Uma revisão bibliográfica realizada nas bases de dados Scopus e PubMed verificou o ensino de habilidades expressivas com sentenças para pessoas com IC (ALVAREZ; NASCIMENTO; NEVES; ALMEIDA-VERDU, 2019). Os estudos selecionados nessa revisão demonstraram a prevalência de pesquisas que apenas avaliavam as habilidades verbais (64%), se comparado aos poucos estudos que conduziram procedimentos de ensino e intervenção para essa população (21%). Nos estudos de intervenção, foi observado que a maioria adotou procedimentos de ensino que incluíam apenas o ensino de habilidades receptivas (auditivas) e poucos focavam no ensino de habilidades expressivas (fala). Esses resultados indicaram a necessidade de novas pesquisas sobre procedimentos de ensino sistematizado para o desenvolvimento integrado de habilidades auditivas e de produção de fala em indivíduos com IC.

Na interdisciplinaridade entre Fonoaudiologia e Análise do Comportamento, Golfeto e de Souza (2015) foram precursoras na investigação do ouvir e do falar com sentenças para crianças com IC. O arranjo dos estímulos envolvidos no procedimento foi baseado em Goldstein (1983), com matrizes de três linhas e três colunas (3x3) que formavam nove sentenças com estrutura [sujeito]-[verbo]-[objeto]. Para seis sentenças da matriz, foram ensinadas, por MTS, discriminações condicionais entre sentenças ditadas e cenas de vídeo, isto é, o ouvir baseado em seleção. As três sentenças da diagonal, que recombina-

componentes das sentenças de ensino, foram testadas. As participantes aprenderam relações ensinadas entre sentenças ditadas e cenas de vídeo; a nomeação das cenas de vídeo foi testada, e o aumento da precisão foi demonstrado após o ensino de comportamento ecoico, o que estende os achados envolvendo palavras (ALMEIDA- VERDU *et al.*, 2009). Além disso, as participantes também foram capazes de nomear novas figuras de cenas que recombinaavam componentes das sentenças ensinadas, situados na diagonal da matriz (GOLFETO; DE SOUZA, 2015).

Neves e colaboradores (2018) deram sequência às investigações e ampliaram o conhecimento acerca do fortalecimento da rede de relações de equivalência sobre a compreensão auditiva e a precisão da fala na nomeação de figuras, para o âmbito das sentenças de três termos [sujeito]-[verbo]-[objeto]. A rede de relações desse estudo envolveu o ensino de seleção de figuras de ações condicionalmente às sentenças ditadas (ouvir baseado em seleção, AB) e de construção de sentenças impressas condicionalmente às sentenças ditadas (AE); sondas das relações ensinadas, e de leitura de sentenças impressas (CD), de construção de sentenças impressas condicionalmente às figuras de ação (BE), de seleção de figuras de ações condicionalmente às sentenças impressas (CB), de nomeação de figuras de ações (BD), e de seleção de sentenças impressas condicionalmente às sentenças ditadas (AC). O estudo organizou as sentenças por matrizes, mas diferentemente de Golfeto e de Souza (2015), o ensino envolveu as três sentenças da diagonal, enquanto as outras seis sentenças foram apenas testadas; de modo que, ensinando um conjunto mínimo de sentenças, um número maior de sentenças recombinaadas poderia ser obtido. Participaram três crianças com IC que já eram leitoras, mas a nomeação era baixa, marcadas por distorções e omissões.

O ensino da seleção de figuras condicionalmente as sentenças ditadas ocorreu por MTS e por tentativa-e-erro, e o de construção de sentenças impressas sob ditado por CRMTS. Os resultados demonstraram que as participantes aprenderam as relações AB (seleção de figuras condicionalmente às sentenças ditadas) e também aprenderam a construir sentenças impressas sob ditado (AE). Os efeitos mais interessantes foram que, não só formaram classes de estímulos equivalentes (ABC), mas também melhoraram a precisão de nomeação de figuras (BD). Esses resultados estenderam para sentenças aqueles obtidos por Anastácio-Pessan *et al.* (2015) sobre a leitura como uma rota para favorecer a precisão da fala em crianças com IC.

Mais recentemente, o Estudo 1 do doutorado de Neves (2019) foi realizado com seis crianças usuárias de IC. Esse estudo adotou dois conjuntos de sentenças de três termos, de estrutura [sujeito]-[verbo]-[objeto], organizados em matrizes (3x3); e ensinou as três

sentenças da diagonal e testou as outras seis sentenças, assim como no estudo anterior. O ensino baseado em equivalência (*equivalence based instruction*, EBI) também foi semelhante a Neves *et al.* (2018, 2019): no ensino das relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras (AB) por MTS, foram avaliados os efeitos de dois procedimentos de ensino, ensino por exclusão e por *fading out*, contrabalanceados entre os participantes; já o ensino da construção de sentenças impressas condicionalmente às sentenças ditadas (AE) também ocorreu por CRMTS e incluiu estímulos com função de S- (estímulos que deveriam ser rejeitados). Quando comparada a estratégia de *fading out* e exclusão alternadas entre as participantes, a menor incidência de erros apareceu quando o ensino foi por exclusão. Cinco dos seis participantes formaram classes de equivalência e a precisão da produção oral, inicialmente observada sob controle do texto, se estendeu para a figura, por relações de equivalência; estendendo a generalidade dos estudos anteriores para mais participantes.

Como citado, um dos objetivos do Estudo 1 de Neves (2019) foi verificar qual procedimento de ensino, por *fading out* ou por exclusão, poderia gerar uma aprendizagem de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ações de forma rápida e com menor incidência de erros. Os resultados indicaram que o ensino por exclusão promoveu uma aprendizagem mais rápida e com menos erros (NEVES, 2019). Esse achado sugere uma maior efetividade do ensino de sentenças via exclusão e possibilita colocar o *fading* sob análise como procedimento de ensino.

Uma característica das rotinas de tentativas de *fading* adotadas na constituição das tarefas de ensino em Neves (2019) deve ser digna de nota. O ensino por *fading out* apresentou-se de modo bloqueado, ou seja, uma mesma relação condicional sentença ditada-figura foi apresentada e esvanecida ao longo de uma sequência sucessiva de tentativas. Para fins ilustrativos, imagine uma tarefa de MTS, com modelo multicomponente auditivo (sentença ditada 1) e visual (figura 1 com 100% de contraste), e as três figuras 1, 2 e 3 como comparações; o participante deve escolher a figura que se relaciona com o modelo (no caso, a Figura 1) e a escolha pode ser feita inicialmente baseada nas relações de identidade entre componente visual do modelo e a figura como comparação. Os estímulos comparações são mantidos em tentativas sucessivas do procedimento, alternando somente a posição da tela em que aparecem. Como o objetivo é estabelecer uma resposta de seleção da figura condicionada à sentença ditada, o componente visual do modelo deve ser esmaecido em outros passos de *fading*. Na tarefa seguinte, foi apresentada com a mesma Sentença 1 ditada a Figura 1 com 80% de contraste como modelo; depois, a Sentença 1 ditada e a figura esvanecida com 60% de contraste no modelo; após, Sentença 1 ditada e a Figura 1 mais

esvanecida no modelo, com 40% de contraste; por fim, Sentença 1 ditada e a Figura 1 com 20% de contraste no modelo. Optou-se por nomear esse *fading out* como bloqueado porque o ensino das discriminações entre Sentença 2 e Figura 2 e Sentença 3 e Figura 3 se deu da mesma forma.

Todos os participantes de Neves (2019) aprenderam as discriminações condicionais entre sentenças ditadas e figuras, via *fading*, embora nessa condição as participantes apresentaram mais erros. Como o modelo multicomponente Sentença ditada 1/Figura 1 foi mantido em sucessivos passos de *fading*, era possível permanecer escolhendo a Figura 1 sem, necessariamente, atentar-se ao modelo, pois selecionar Figura 1 era seguido de reforço programado; o que pode sugerir um processo inicialmente de discriminação simples e não condicional. Uma oportunidade relevante de atentar-se ao modelo era quando o estímulo condicional mudava (e.g., estímulo modelo Sentença 1/Figura 1 para Sentença 2/Figura 2), momento no qual provavelmente o participante apresentava erros na seleção da figura. Esse efeito de desenvolver inicialmente o processo de discriminação simples muitas vezes é desejado experimentalmente (SAUNDERS; SPRADLIN, 1989), visto que existe a possibilidade de se estabelecer a discriminação condicional gradativamente. No entanto, essa é uma das hipóteses da maior ocorrência de erros na condição do *fading* do que na condição de exclusão em Neves (2019).

Cengher, Kim e Fienup (2019) realizaram revisão de literatura com foco em estudos que manipularam procedimentos com uso de *fading* como um tipo de dica (*prompt-fading*) que pode ajudar a discriminar dimensões relevantes de estímulos, adotados no ensino para indivíduos com deficiência e atrasos no desenvolvimento. *Prompt-fading* consiste em diferentes tipos de dicas (como gestual, física e verbal), que podem ser gradualmente removidas ou acrescentadas, e visam transferir o controle exercido pela dica para o estímulo discriminativo alvo (Cengher *et al.*, 2016); *prompt-fading* podem ser arranjados com outros termos da contingência, como a topografia de resposta - alvo (Walls, 1981).

Por exemplo, um professor estabelece a exposição de uma criança à uma tarefa de nomeação da palavra escrita PATO: inicialmente, oferece uma dica verbal total do que ela deve ler – diga “PATO” (*prompt*) - para a criança falar em voz alta “PATO”; o professor fornece uma sequência de oportunidades para que a criança atinja a aprendizagem, e diminui, ao longo de sucessivas tentativas, a sua dica verbal (“PAT”, depois “PA” e em seguida “P”) até que somente a palavra escrita “PATO” evoque a resposta da criança de ler em voz alta “PATO”. A revisão (CENGHER; KIM; FIENUP, 2019) estendeu resultados encontrados em 2018 que compararam dois ou mais procedimentos diferentes de *prompt-fading* (CENGHER;

BUDD; FARRELL, 2018). Cengher, Kim e Fienup (2019) ampliaram a análise anterior e apresentaram os estudos em categorias de parâmetros e componentes de seus respectivos procedimentos. Foram encontradas 38 publicações. O maior número de estudos encontrados está no *Journal of Applied Behavior Analysis*, com 11 publicações. Em segundo lugar apareceu o *American Journal of Mental Deficiency*, com 3 publicações e áreas de estudo como, Deficiência Mental, Ciência Educacional, Autismo, Educação Especial, entre outras com menores números de estudos. Para esses estudos selecionados, foram organizadas 14 categorias referentes aos procedimentos e parâmetros, como: *Fading* através de estímulos discriminativos, *Prompt* simultâneo com alta e baixa integridade do tratamento, *Fading* utilizando múltiplos exemplares em diferentes ensaios, Atraso de tempo - simples a complexo, entre outras. Ainda, foram obtidas 25 categorias de procedimentos e componentes como: Estímulo em que é aplicado o *fading* que ocorre relacionado com um estímulo redundante; Diferentes níveis de fornecimento do *prompt*; Atraso de tempo com e sem *feedback* discriminativo, entre outras.

Essa categorização apresentada demonstra que é ampla a maneira como são nomeados e registrados procedimentos que utilizam *prompt-fading*, e que, por isso, as estruturas utilizadas para programas de ensino devem ser estudadas e aplicadas baseadas em procedimentos que já demonstraram efetividade para indivíduos com deficiências do desenvolvimento. Ainda, os resultados demonstram que esses procedimentos têm sido realizados apoiados no desenvolvimento de instruções apropriadas para as tarefas de ensino, incluindo múltiplos componentes nas tarefas; e concentrados na aquisição do controle de estímulos - ao usar procedimentos de discriminação condicional desde o início do treino. No mais, outro aspecto relevante dessa revisão é o crescente uso nos últimos anos de recursos tecnológicos (como computadores e *softwares*) para elaboração e aplicação dos procedimentos de ensino.

De maneira mais específica, Menzori, Almeida-Verdu e Huziwara (2019) analisaram as contribuições do procedimento de *fading out* em diferentes estudos sobre controle de estímulos especialmente para crianças com IC. Os resultados observados mostraram que o procedimento de *fading* acoplado a tentativas de MTS se mostrou eficiente no ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais e gerou pouca ocorrência de erros e de repetição de blocos de ensino. No entanto, essa análise revelou que o *fading* tem sido adotado em tarefas de pré-treino nos estudos, sendo necessários estudos que adotem o *fading* em tarefas de ensino de discriminações condicionais e o compare com outros procedimentos de ensino, tais como exclusão, como feito por Neves (2019) e Bagaiolo e Michelleto (2004).

Serna, Stoddard e McIlvane (1992) descrevem condições de ensino sob as quais a aprendizagem discriminativa auditiva é estabelecida. Dentre elas, é possível localizar definições de *fading* já descritas neste estudo e relacionadas a Terrace (1963), por exemplo. O estudo indicou uma variedade de procedimentos para promover a discriminação auditiva como *prompt-fading* (já mencionado), *stimulus fading* e *stimulus shaping*. Os autores explicaram que o *stimulus fading* é aquele utilizado na transferência do controle de estímulos, ou seja, na obtenção de novas relações de controle de estímulos contrapostos às relações que já controlavam de maneira confiável a resposta do aprendiz; tal como em Sidman e Stoddard (1967), na transferência de discriminação brilho-escuro para círculo- elipse, e como já foi destacado anteriormente neste escrito (BAGAILOLO; MICHELETTO, 2004).

Já o *stimulus shaping* ou modelagem de estímulo é utilizado quando se modifica gradualmente a topografia (configuração ou forma) dos estímulos iniciais, geralmente familiares, até que eles adquiram a forma dos estímulos da discriminação final. Por exemplo, para ensinar a discriminação entre um círculo e um triângulo inicia-se a apresentação de estímulos com formas distintas: uma maçã e uma árvore. Ao longo de sucessivas tentativas, tanto a maçã como a árvore vão sendo modificadas até que a maçã mude progressivamente para um círculo e a árvore para um triângulo. (MELO; HANNA; CARMO, 2014). O *stimulus fading* difere-se do *stimulus shaping*, pois apesar de alterar características do modelo (intensidade, tamanho, cor), o estímulo apresentado sempre será o mesmo.

Com base nos elementos apresentados, é visto que existe na literatura uma flexibilidade com relação às nomenclaturas para descrever *fading*. Ainda, é relevante considerar a eficiência e a eficácia dos procedimentos. Ao resgatar Cengher *et al.* (2018), eficácia refere-se à medida em que o procedimento de solicitação foi bem-sucedido na mudança de comportamento, enquanto eficiência refere à quantidade de recursos (número de tentativas, tempo, sessões, erros) necessários para o participante atingir determinado critério. Todas as investigações até então relatadas indicaram a necessidade de estudar e comparar estruturas de procedimentos para examinar os resultados em função dos parâmetros de eficiência e eficácia.

Ao retomar Almeida-Verdu *et al.* (2008), é possível identificar a utilização de procedimentos de ensino para indivíduos com IC via *fading out* junto com exclusão (Estudos 1 e 2); e, na retomada da pergunta de Silva *et al.* (2006) que foi encaminhada no Estudo 4 de Almeida-Verdu *et al.* (2008) utilizando somente *fading out*. Foi possível observar a aprendizagem de relações condicionais auditivo- visuais (nos Estudos 1 e 2, entre estímulos linguísticos ditados e figuras; e no Estudo 4, e entre estímulos elétricos liberados na cóclea e

figuras) e a formação de classes de equivalência com participantes com IC pós e pré-linguais. As pesquisas demonstram a extensão do modelo de relações de equivalência para o estabelecimento de habilidades auditivas em implantados cocleares, por técnicas que incluem o *fading*. Ainda, Almeida-Verdu *et al.* (2008) não comparam o *fading* com outro procedimento. Para estabelecer paralelo com este escrito e auxiliar numa possível categorização, é plausível considerar o *fading* aqui exposto como randomizado (ALMEIDA-VERDU *et al.*, 2008). O *fading* randomizado será descrito até o final desta introdução.

De Melo *et al.* (2018) compararam procedimentos de ensino por exclusão e por *fading* com seis crianças, de seis a nove anos, usuárias de IC. O experimento utilizou o responder por exclusão como base para o ensino de relações condicionais auditivo-visuais com palavras e investigou se o uso do *fading* combinado com a exclusão diminuiria a ocorrência de erros. Logo, foram programadas duas condições de MTS: uma somente com exclusão e outra combinando a exclusão com o *fading* (próximo ao considerado neste escrito como randomizado, que será descrito mais a frente). Os resultados apontam que os erros diminuíram quando as duas estratégias foram combinadas, e que a aprendizagem ocorreu em ambos os procedimentos. A associação de *fading* com o ensino por exclusão aparentemente promoveu uma diminuição de erros no treino de relações condicionais auditivo-visuais para crianças com IC.

Um procedimento de ensino que apresente menos custo ao participante é relevante para o desenvolvimento da aprendizagem, o que enfatiza a importância de aprofundar os estudos e aplicações sobre a estratégia de *fading* apenas ou do uso combinado com outros procedimentos de ensino.

Como já citado, Neves (2019) comparou procedimentos de *fading* e exclusão sobre a aprendizagem de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras para crianças com IC; os passos de *fading* foram intercalados com tentativas de linha de base (que foram usadas como base do ensino por exclusão). Para verificar a hipótese de que a maior incidência de erros em Neves (2019) estar relacionada à estrutura blocada das tentativas de *fading* é necessário compará-la com uma rotina de tentativas em que as discriminações estejam randomizadas ao longo das tentativas.

Ao replicar o Estudo 1 de Neves (2019) existe a possibilidade de comparar experimentalmente o ensino de *fading out* blocado para *fading out* randomizado. Finalmente, o *fading out* aqui definido como randomizado consiste em apresentar diferentes relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras, com alternância dos estímulos modelos e dos estímulos comparações a serem selecionados (S+), ao longo das sucessivas tentativas de

esvanecimento. Em outras palavras, a alteração das relações condicionais auditivo-visuais com sentenças de modo que a sequência seja, por exemplo: Sentença 1 ditada e Figura 1 com 100% de contraste no modelo; depois, Sentença 2 ditada e Figura 2 com 100% de contraste no modelo; e, em seguida, Sentença 3 ditada e Figura 3 com 100% de contraste e assim sucessivamente, até que estejam completos os passos de ensino por esvanecimento (80%, 60%, 40%, 20% e zero).

Uma análise pertinente nesta dissertação é que, de certa maneira, a estrutura de *fading out* de Neves (2019) assemelha-se à estrutura de ensino blocada adotada no estudo de Saunders e Spradlin (1989). Saunders e Spradlin, ao organizarem as tentativas de ensino de discriminações condicionais em blocos, sendo um tipo de discriminação condicional por vez, tem alguns efeitos: erros tendem a acontecer na mudança de um bloco (ou de uma discriminação condicional para outra); a discriminação condicional tende a ser estabelecida à medida que o número de tentativas por bloco vai diminuindo, dentre outros efeitos. Uma vez que as discriminações condicionais e o esmaecimento programado em Neves (2019) foram semelhante, ou seja, em uma discriminação condicional por vez, deu-se o nome de blocado à estrutura apresentada por Neves. Essa é uma questão que merece verificação.

Sendo possível replicar o procedimento adotado em Neves (2019) e compará-lo, em um delineamento de contrabalanceamento de condições à uma condição cujo ensino da discriminação condicional adote o *fading out* (sobreposto) de maneira mais randomizada, surgiu o questionamento: Para crianças com IC, qual *fading out* (bloqueado x randomizado) poderia gerar menos erros e ser mais eficaz na aprendizagem relacional de sentenças? O objetivo geral do presente estudo foi controlar o efeito do procedimento de *fading* no ensino de discriminações condicionais entre sentença de quatro termos ditada e figura de ações e verificar qual rotina de ensino (*fading* bloqueado ou *fading* randomizado) é mais eficaz. Após aprendidas as relações AB, foram ensinadas as relações de construção de sentenças impressas sob ditado (AE) via CRMTS. Foi verificada a emergência de relações consistentes com a formação de classes de equivalência (BC e CB), e o aumento da precisão na vocalização (CD e BD) e de construção (BE) com sentenças ensinadas e recombinadas.

Como objetivos específicos, este estudo verificou:

- a) Se as participantes aprenderam a construir sentenças condicionadas a sentenças ditadas (AE) pelo procedimento de *constructed-response matching to sample* (CRMTS), sendo o produto da resposta a sentença impressa (C);

- b) Se desse ensino emergiram novas relações consistentes com a formação de classes de estímulos equivalentes, quais sejam, construção da sentença impressa (BE) e relações condicionais entre figura e sentença impressa e vice-versa (BC e CB), após o EBI;
- c) Se esse ensino aumentou a precisão da fala de sentenças durante a nomeação de figuras de ações (BD);
- d) Se as participantes demonstraram repertórios recombinaivos – de seleção (AB, AC, BC e CB), de construção (AE, BE e CE) e de falante (BD e CD) – para sentenças inéditas derivadas por recombinação dos elementos das sentenças ensinadas envolvidas nas relações de equivalência.

2. MÉTODO

2.1 Participantes

O recrutamento foi realizado na Sessão de Implante Coclear do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) da USP – Universidade de São Paulo, Bauru. Os participantes foram indicados pelas fonoaudiólogas do serviço, visto que as crianças recebem acompanhamento audiológico e educacional no HRAC. A triagem consistiu em: telefonar para os contatos do recrutamento e realizar as Sondas iniciais deste estudo. O contato inicial foi realizado com 11 famílias (Apêndice A), sendo que destas, três apresentaram interesse em participar. Com esses participantes foram realizadas as Sondas iniciais e duas crianças foram selecionadas para a pesquisa (cronograma presente nos Apêndices B e C); O terceiro participante foi encaminhado ao CPA (Centro de Psicologia Aplicada) da UNESP, Bauru, pois a avaliação revelou necessidade de ensino de repertórios mais elementares. Os motivos que justificaram a não participação de oito famílias – a partir de contato realizado - foram: mudança da cidade de Bauru e não disponibilidade, pois as crianças já estavam envolvidas com outras atividades.

As participantes desta pesquisa foram duas meninas, de sete a nove anos de idade, diagnosticadas com deficiência auditiva sensorioneural, pré-lingual, severo a profundo, bilateral e usuárias de IC bilateral. As participantes frequentavam os anos iniciais do Ensino Fundamental em escolas regulares de Bauru. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UNESP – Universidade Estadual Paulista, Bauru (CAAE: 00673418.1.0000.5398), pelo Comitê de Ética da USP – Universidade de São Paulo, Bauru (CAAE: 00673418.1.3001.5441) e está de acordo com os critérios éticos em pesquisa com seres humanos de acordo com a Resolução 466/2012 (Anexo 1 e Anexo 2). A coleta de pesquisa iniciou após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis legais e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelas participantes (Apêndice D e Apêndice E).

As participantes foram avaliadas em tarefas de leitura e de nomeação com todos as sentenças do estudo. O critério de inclusão foi um desempenho em leitura de sentenças superior a 70% de acertos e nomeação de figuras de ação inferior a 60% de acertos durante a sonda inicial do estudo. O critério de exclusão foi um desempenho em leitura de sentenças inferior a 70% de acertos e nomeação de figuras de ação superior a 60% de acertos. O critério de exclusão adicional incluiu casos de deficiência múltipla ou condição associada como

deficiência intelectual, transtorno do espectro autista (TEA) e desordem do espectro da neuropatia auditiva (DENA).

As participantes que atenderam aos critérios de inclusão do estudo foram avaliadas individualmente por meio dos testes padronizados: PPVT 4 - *Peabody Picture Vocabulary Test* (DUNN; DUNN, 2007), TDE – Teste de Desempenho Escolar (STEIN, 1994), EMMC - Escala de Maturidade Mental Colúmbia (BURGEMEISTER; BLUM; LORGE, 2018) e PCS – Prova de Consciência Sintática (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2006). Esses instrumentos têm sido frequentemente usados nos estudos realizados pelo Laboratório de Aprendizagem, Desenvolvimento e Saúde – LADS (UNESP, Bauru). Esses testes serviram para caracterização do repertório de entrada das participantes nos aspectos cognitivo, vocabulário receptivo, desempenhos acadêmicos, maturidade intelectual e consciencia sintática, cujos principais resultados estão na Tabela 1. Além disso, foi possível o acesso ao prontuário das participantes e obter informações com relação ao modelo e tempo do IC, e as categorias de linguagem e audição.

Moret, Bevilacqua e Costa (2007) caracterizaram o desempenho auditivo e de linguagem oral, por meio das categorias de linguagem e de audição, de crianças com deficiência auditiva sensorineural pré-lingual e IC. As categorias de linguagem tem uma classificação que varia de 1 (um) a 5 (cinco), sendo que: 1- a criança não fala e pode apresentar vocalizações indiferenciadas; 2- a criança fala apenas palavras isoladas; 3- a criança constrói frases simples; 4- a criança constrói frases complexas e 5- a criança é fluente em linguagem oral. Ainda, as categorias de audição são pautadas na proposta de Geers (1994) e variam de no mínimo 0 (zero) - indivíduo não detecta a fala; ao máximo de 6 (seis) - indivíduo reconhece palavras em conjunto aberto. Entre 0 e 6, obtêm-se 1 (um) – para detecção (presença dos som); 2 (dois) – para padrão de percepção (duração, tonicidade); 3 (três) – iniciando a identificação de palavras; 4 (quatro) – identificação de palavras por meio do reconhecimento da vogal; e 5 (cinco) – identificação de palavras por meio de reconhecimento da consoante.

A Idade Auditiva (IA) é referente ao tempo de ativação do Implante Coclear (MENESES; CARDOSO; SILVA, 2014). Esta categoria das participantes variou de 5 anos e 9 meses (período máximo) a 2 anos e 1 mês (período mínimo), para orelhas esquerda e direita.

Tabela 1: Caracterização das participantes em data de nascimento, idade, modelo de implante, tempo de implante, categoria de linguagem, categoria de audição e classificação dos testes (Colúmbia, PPVT, TDE e PCS).

Participante	Data de nascimento	Idade (anos)	Modelo do implante (IC)	Idade Auditiva (IA)	Categoria de linguagem	Categoria de audição	Classificação dos testes			
ALE	23/08/11	7a	Advanced Bionics HiResolution 90K with HiFocus 1J; Naída Q70 (OD).	2a1m (OD)	4	6 (OD e OE)	EMMC	PPVT	TDE	PCS
			HiResolution 90K with HiFocus Mid- Scala; Naída Q90 (OE).	5a (OE)			Score 28 Percentil 30 Classificação Média	Score 137 Percentil 66 Idade equivalente 8a 7m Classificação Média alta	Escores / Classificação Escrita: 5/ Médio Inf. Aritmética:6/ Médio Inf. Leitura: 25/ Médio Inf	Score 13 Classificação Muito rebaixada
REN	19/05/10	9a	Med-El Sonata Ti100; Opus 2 (OD).	2a2m (OD)	4	6(OD e OE)	EMMC	PPVT	TDE	PCS
			Sonata Ti100 compressed; Opus 2 (OE).	5a9m (OE)			Score 40 Percentil 61 Classificação Média	Score 146 Percentil 99 Idade equivalente 6a 5m Classificação Moderada	Escores / Classificação Escrita: 4/ Inferior Aritmética: 18/Superior Leitura: 27/ Inferior	Score 16 Classificação Muito rebaixada

Fonte: Adaptada de Neves (2019) / OD = Orelha Direita; OE = Orelha Esquerda / Tempo e Idade: a = anos; m = meses.

A Tabela 1 ilustra a caracterização das participantes da pesquisa. A idade variou entre 7 anos (ALE) e 9 anos (REN) e ambas possuem IC nas duas orelhas. O tempo de implante ficou entre 2 anos e 2 meses para orelha direita das participantes. Já a orelha esquerda ficou entre 5 anos e 5 anos e 9 meses para as participantes. A categoria de linguagem (4) e de categoria de audição (6) foram as mesmas para ALE e REN. No EMMC, ALE apresentou escore 28 e REN escore 40; o percentil das participantes variou entre 30 e 61, com classificação média para ambas. No PPVT, os escores foram de 137 para ALE e 146 para REN; a idade equivalente ficou entre 8 anos e 7 meses (ALE) e 6 anos e 5 meses (REN); ALE obteve classificação média alta e REN moderada. O TDE de ALE ficou com classificação média inferior em todas as categorias (escrita, aritmética e leitura). Já REN, ficou com classificações média (escrita), superior (aritmética) e inferior (leitura). Na PCS, a classificação de ambas foi muito rebaixada – escore 13 para ALE e 16 para REN.

Alguns aspectos das características de ALE e REN devem ser destacados. Apesar de, em linhas gerais, ambas apresentarem desempenhos semelhantes nos testes e expostas a contextos de reabilitação e escolarização, o período da idade auditiva difere. A aquisição da linguagem é um processo multifatorial, ou seja, depende de fatores com diferentes naturezas. Portanto, a caracterização aqui presente se faz necessária, mas não é totalmente determinante na relação da criança com a tarefa.

2.2 Material e Instrumentos

Os materiais utilizados na coleta de dados foram um computador portátil marca ASUS (modelo x451ca), com o *software* PROLER® versão 10 (ASSIS; SANTOS, 2010) instalado. Caixas de som (*Multilaser*) e mouse sem fio (*Logitech*) foram acoplados ao notebook. O gravador de voz de celular (*Xiaomi Mi 8 lite*) foi utilizado para realizar registros de som em ocasiões que as participantes deveriam apresentar produção da fala, posteriormente transcritas.

O *software* PROLER foi utilizado para programação das tarefas do estudo, execução do procedimento e registro das respostas de seleção e de construção das participantes. Pelo PROLER é possível programar conjuntos de tarefas para o ensino de leitura, implementar discriminações simples e condicionais envolvendo estímulos auditivos e visuais, realizar tarefas de ordenação e formação de conceitos.

As participantes foram expostas a tarefas de ensino e testes que exigiram respostas de seleção de estímulos, construção de resposta pela seleção de componentes do estímulo e produção oral. As respostas foram registradas pelo programa e o *software* exibiu

consequências programadas para acertos (*GIFS - Graphics Interchange Format* animados com sons) e erros (tela preta durante três segundos) durante as tarefas de ensino. A programação foi semelhante à adotada em Neves (2019) – por se tratar de uma replicação, com algumas modificações em número de termos que compunham as sentenças e no procedimento de ensino, melhores descritas adiante.

Os recursos lúdicos foram jogos, brinquedos e brincadeiras utilizadas com as crianças durante os intervalos das tarefas (nas fases dos testes ou procedimento de ensino) e ao final das sessões. Esses materiais foram selecionados de acordo com a disponibilidade e interesse da participante, visando tornar a atividade prazerosa e mantendo o elemento reforçador da sessão.

Com o objetivo de caracterizar as participantes foram utilizados os instrumentos padronizados: Colúmbia (BURGEMEISTER; BLUM; LORGE, 2018); PPVT 4 (DUNN; DUNN, 2007); TDE (STEIN, 1994); e PCS (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2006).

A Escala de Maturidade Mental Colúmbia – EMMC (BURGEMEISTER; BLUM; LORGE, 2018): classifica a capacidade intelectual de formar conceitos e estabelecer relações categoriais. O teste compõe um conjunto de pranchas com algumas figuras em que apenas uma delas não obedece a categoria apresentada. O escore é obtido e convertido em estandarte, percentil e classificação a partir das tarefas de seleção e é aplicado de forma individual. Não foram fornecidos *feedbacks* de acertos ou erros para o participante e a aplicação cessou após 10 erros consecutivos.

O *Peabody Picture Vocabulary Test* – 4: PPVT-4 (DUNN; DUNN, 2007): avalia o vocabulário receptivo de crianças e adultos. A habilidade de ouvinte é avaliada em tarefas que envolvem escolha dentre quatro figuras disponíveis, diante de uma palavra ditada. A resposta do participante é apontar a figura relacionada à palavra ditada. Não foram fornecidos *feedbacks* para acerto ou erro e a aplicação cessou após computados 10 erros consecutivos.. A aplicação foi individual e forneceu um escore que é convertido em percentil, em idade que equivale a um reconhecimento auditivo esperado para uma idade cronológica no desenvolvimento típico.

O Teste de Desempenho Escolar - TDE (STEIN, 1994): apresenta tarefas de ditado, leitura de palavras e resolução de problemas aritméticos para avaliar essas habilidades acadêmicas básicas. Não foram fornecidos *feedbacks* de acertos ou erros para o participante e a aplicação cessou após 10 erros consecutivos. A aplicação foi individual e o escore é convertido em uma classificação do desempenho compatível com a seriação do 1º ao 6º ano do Ensino Fundamental.

A Prova de Consciência Sintática - PCS (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2006): contém 4 subtestes: 1- Julgamento Gramatical, em que o participante deve julgar se a gramaticalidade de 20 frases está correta ou incorreta; 2- Correção Gramatical, em que o participante deve corrigir 10 frases que contém anomalias morfêmicas ou inversões de ordem; 3- Correção Gramatical de Frases com Incorreções Gramatical e Semântica, no qual o participante deve corrigir 10 frases em sua gramática ou semântica; e 4- Categorização de Palavras, em que o participante deve categorizar 15 palavras em: substantivo, verbo ou adjetivo. O escore é obtido a partir da soma dos pontos parciais em cada subteste e a classificação é obtida de acordo com a pontuação média na prova (PCS).

A aplicação dos testes padronizados consistiu em uma explicação integral dos objetivos dos testes, de instruções das tarefas de forma acessível à idade do participante, alternância de tarefas dos testes com atividades lúdicas e exposição de possibilidade de pausas ou das atividades serem interrompidas.

2.3 Local e Ambiente

A coleta de dados foi realizada na residência das participantes, por preferência de seus responsáveis. Foram garantidas condições de boa iluminação e de ventilação, pouco ruído e espaço organizado com mesa, cadeiras, computador com caixas acústicas e recursos lúdicos. As sessões foram realizadas de duas a três vezes por semana de acordo com a disponibilidade da participante. Durante a coleta de dados, apenas a pesquisadora e a participante ficaram na sala.

A participante foi posicionada à frente do computador para a realização das tarefas e a pesquisadora a acompanhou, ao lado, instruindo a participante, selecionando as tarefas no *software* e fornecendo as consequências programadas quando ensino, e consequências sociais em todas as atividades. Após a realização do bloco de tarefas, a participante realizou atividades lúdicas, também acompanhadas pela pesquisadora.

2.4 Estímulos

Os estímulos foram as mesmas sentenças do Estudo 1 de Neves (2019), quais sejam, sentenças de três termos constituídas de sujeito, verbo e objeto, com acréscimo de artigo, tornando-as sentenças de quatro termos. Foram utilizadas palavras dissílabas e organizadas em sentenças estruturadas em [sujeito]-[verbo]-[artigo]-[objeto]. Essas sentenças foram divididas em dois Conjuntos (Conjuntos 1 e 2) e organizadas por meio de matrizes (GOLDSTEIN, 1983), com o elemento objeto em comum em cada Conjunto. A Tabela 2

apresenta as sentenças do estudo, com três sujeitos e três verbos diferentes para cada Conjunto. Na estrutura de matrizes as células cinzas indicam as sentenças que foram ensinadas e as células em branco foram as relações testadas (GOLDSTEIN, 1983).




Tabela 2: Conjuntos de sentenças 1 e 2, organização de acordo com matrizes.

Conjunto de sentenças 1			
Objeto: Bola	Verbo: Chuta	Verbo: Bate	Verbo: Joga
Sujeito 1: Nico	Nico chuta a bola	Nico bate a bola	Nico joga a bola
Sujeito 2: Cadu	Cadu chuta a bola	Cadu bate a bola	Cadu joga a bola
Sujeito 3: Luca	Luca chuta a bola	Luca bate a bola	Luca joga a bola
Conjunto de sentenças 2			
Objeto: Copo	Verbo: Pega	Verbo: Seca	Verbo: Lava
Sujeito 1: Gabi	Gabi pega o copo	Gabi seca o copo	Gabi lava o copo
Sujeito 2: Malu	Malu pega o copo	Malu seca o copo	Malu lava o copo
Sujeito 3: Dani	Dani pega o copo	Dani seca o copo	Dani lava o copo

Fonte: Adaptada de Neves (2019).




Os estímulos experimentais (de natureza auditiva e visual) foram divididos em três Conjuntos, como em Neves (2019). O Conjunto A foi formado pelas sentenças ditadas que foram gravadas com voz feminina em condições de isolamento acústico, preservando as boas condições de áudio. Além disso, as gravações receberam tratamento acústico e edição por meio do *software Audacity*. O Conjunto B foi constituído pelas figuras de ações que são fotografias coloridas de 500x500 pixels e que exibiram crianças realizando as ações correspondentes às sentenças ditadas. Por fim, o Conjunto C incluiu as sentenças impressas, escritas em fonte Arial, tamanho 65 e 5x5 centímetros de espaço. (NEVES, 2019).

Com o objetivo de detalhar os estímulos A (ditado), B (figura) e C (textual), serão apresentadas: Figura 1, Figura 2, Figura 3, Figura 4, Figura 5 e Figura 6. Os quadros ilustrados nas figuras demonstram como as relações foram apresentadas para cada sentença (Tabela 2) via *software PROLER* no procedimento deste estudo. Além dos estímulos A, B e C, as Figuras incluem a representação de exemplares de possíveis respostas em C' (textual decomposto incluindo estímulos com função de S+ a serem selecionados de acordo com a ordem; estímulos com função de S- a serem rejeitados na respectiva discriminação, mas com função de S+ quando outro estímulo condicional for apresentado), topografias de respostas corretas em D (vocalização) e em E (composição).

Elementos presentes nas relações de equivalência (Conjunto 1)																					
A (ditado ¹)	B (figura)	C (textual)	C' (textual decomposto)	D (vocalização ²)	E (composição)																
“Nico chuta a bola”		NICO CHUTA A BOLA	<table border="1"> <tr> <td>JOGA</td> <td>NICO</td> <td>CHUTA</td> <td></td> <td>BATE</td> </tr> <tr> <td>CADU</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> <td>LUCA</td> <td></td> </tr> </table>	JOGA	NICO	CHUTA		BATE	CADU	A	BOLA	LUCA		“Nico chuta a bola”	<table border="1"> <tr> <td>NICO</td> <td>CHUTA</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	NICO	CHUTA	A	BOLA		
JOGA	NICO	CHUTA		BATE																	
CADU	A	BOLA	LUCA																		
NICO	CHUTA	A	BOLA																		
“Nico bate a bola”		NICO BATE A BOLA	<table border="1"> <tr> <td>CHUTA</td> <td>BATE</td> <td>CADU</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>BOLA</td> <td></td> <td>LUCA</td> <td>NICO</td> <td>JOGA</td> </tr> </table>	CHUTA	BATE	CADU	A				BOLA		LUCA	NICO	JOGA	“Nico bate a bola”	<table border="1"> <tr> <td>NICO</td> <td>BATE</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	NICO	BATE	A	BOLA
CHUTA	BATE	CADU	A																		
	BOLA		LUCA	NICO	JOGA																
NICO	BATE	A	BOLA																		
“Nico joga a bola”		NICO JOGA A BOLA	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>BATE</td> <td></td> <td></td> <td>JOGA</td> <td>LUCA</td> </tr> <tr> <td>CADU</td> <td></td> <td>NICO</td> <td>CHUTA</td> <td></td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	A	BATE			JOGA	LUCA	CADU		NICO	CHUTA		BOLA	“Nico joga a bola”	<table border="1"> <tr> <td>NICO</td> <td>JOGA</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	NICO	JOGA	A	BOLA
A	BATE			JOGA	LUCA																
CADU		NICO	CHUTA		BOLA																
NICO	JOGA	A	BOLA																		




¹ Ditado: emitido pelo software; ² Vocalização: emitida pelo participante no caso de resposta correta; C': apresenta os elementos corretos e elementos incorretos para escolha; E: construção de sentença escrita definida como correta.

Figura 1 - Quadro de Sentenças do Conjunto 1 (Sujeito: Nico) /Fonte: Elaborado pela autora.

Elementos presentes nas relações de equivalência (Conjunto1)																					
A (ditado ¹)	B (figura)	C (textual)	C' (textual decomposto)	D (vocalização ²)	E (composição)																
“Cadu chuta a bola”		CADU CHUTA A BOLA	<table border="1"> <tr> <td>JOGA</td> <td>NICO</td> <td>CHUTA</td> <td>LUCA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BOLA</td> <td>A</td> <td>BATE</td> <td></td> <td></td> <td>CADU</td> </tr> </table>	JOGA	NICO	CHUTA	LUCA			BOLA	A	BATE			CADU	“Cadu chuta a bola”	<table border="1"> <tr> <td>CADU</td> <td>CHUTA</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	CADU	CHUTA	A	BOLA
JOGA	NICO	CHUTA	LUCA																		
BOLA	A	BATE			CADU																
CADU	CHUTA	A	BOLA																		
“Cadu bate a bola”		CADU BATE A BOLA	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>BATE</td> <td></td> <td>CHUTA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>JOGA</td> <td></td> <td>NICO</td> <td>LUCA</td> <td>BOLA</td> <td>CADU</td> </tr> </table>		A	BATE		CHUTA		JOGA		NICO	LUCA	BOLA	CADU	“Cadu bate a bola”	<table border="1"> <tr> <td>CADU</td> <td>BATE</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	CADU	BATE	A	BOLA
	A	BATE		CHUTA																	
JOGA		NICO	LUCA	BOLA	CADU																
CADU	BATE	A	BOLA																		
“Cadu joga a bola”		CADU JOGA A BOLA	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>BATE</td> <td></td> <td></td> <td>JOGA</td> <td>LUCA</td> </tr> <tr> <td>CADU</td> <td></td> <td>NICO</td> <td>CHUTA</td> <td></td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	A	BATE			JOGA	LUCA	CADU		NICO	CHUTA		BOLA	“Cadu joga a bola”	<table border="1"> <tr> <td>CADU</td> <td>JOGA</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	CADU	JOGA	A	BOLA
A	BATE			JOGA	LUCA																
CADU		NICO	CHUTA		BOLA																
CADU	JOGA	A	BOLA																		




¹Ditado: emitido pelo software; ² Vocalização: emitida pelo participante no caso de resposta correta; C’: apresenta os elementos corretos e elementos incorretos para escolha; E: construção de sentença escrita definida como correta.

Figura 2 - Quadro de Sentenças do Conjunto 1 (Sujeito: Cadu) /Fonte: Elaborado pela autora.

Elementos presentes nas relações de equivalência (Conjunto1)																					
A (ditado ¹)	B (figura)	C (textual)	C' (textual decomposto)	D (vocalização ²)	E (composição)																
“Luca chuta a bola”		LUCA CHUTA A BOLA	<table border="1"> <tr> <td>CHUTA</td> <td>BATE</td> <td>CADU</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>BOLA</td> <td></td> <td>LUCA</td> <td>NICO</td> <td>JOGA</td> </tr> </table>	CHUTA	BATE	CADU	A				BOLA		LUCA	NICO	JOGA	“Luca chuta a bola”	<table border="1"> <tr> <td>LUCA</td> <td>CHUTA</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	LUCA	CHUTA	A	BOLA
CHUTA	BATE	CADU	A																		
	BOLA		LUCA	NICO	JOGA																
LUCA	CHUTA	A	BOLA																		
“Luca bate a bola”		LUCA BATE A BOLA	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>JOGA</td> <td></td> <td>BOLA</td> </tr> <tr> <td>NICO</td> <td>CADU</td> <td>BATE</td> <td>LUCA</td> <td>CHUTA</td> <td></td> </tr> </table>	A			JOGA		BOLA	NICO	CADU	BATE	LUCA	CHUTA		“Luca bate a bola”	<table border="1"> <tr> <td>LUCA</td> <td>BATE</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	LUCA	BATE	A	BOLA
A			JOGA		BOLA																
NICO	CADU	BATE	LUCA	CHUTA																	
LUCA	BATE	A	BOLA																		
“Luca joga a bola”		LUCA JOGA A BOLA	<table border="1"> <tr> <td>BATE</td> <td>BOLA</td> <td>CHUTA</td> <td>CADU</td> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NICO</td> <td></td> <td>JOGA</td> <td></td> <td>LUCA</td> </tr> </table>	BATE	BOLA	CHUTA	CADU		A		NICO		JOGA		LUCA	“Luca joga a bola”	<table border="1"> <tr> <td>LUCA</td> <td>JOGA</td> <td>A</td> <td>BOLA</td> </tr> </table>	LUCA	JOGA	A	BOLA
BATE	BOLA	CHUTA	CADU		A																
	NICO		JOGA		LUCA																
LUCA	JOGA	A	BOLA																		




¹Ditado: emitido pelo software; ² Vocalização: emitida pelo participante no caso de resposta correta; C': apresenta os elementos corretos e elementos incorretos para escolha; E: construção de sentença escrita definida como correta.

Figura 3 - Quadro de Sentenças do Conjunto 1 (Sujeito: Luca) /Fonte: Elaborado pela autora.

Elementos presentes nas relações de equivalência (Conjunto 2)																							
A (ditado ¹)	B (figura)	C (textual)	C' (textual decomposto)	D (vocalização ²)	E (composição)																		
"Gabi pega o copo"		GABI PEGA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>LAVA</td> <td></td> <td>PEGA</td> <td>MALU</td> <td>O</td> <td>GABI</td> <td></td> </tr> <tr> <td>COPO</td> <td></td> <td></td> <td>SECA</td> <td>DANI</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	LAVA		PEGA	MALU	O	GABI		COPO			SECA	DANI			"Gabi pega o copo"	<table border="1"> <tr> <td>GABI</td> <td>PEGA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	GABI	PEGA	O	COPO
LAVA		PEGA	MALU	O	GABI																		
COPO			SECA	DANI																			
GABI	PEGA	O	COPO																				
"Gabi seca o copo"		GABI SECA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>GABI</td> <td>O</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>COPO</td> <td></td> <td>LAVA</td> <td>DANI</td> <td>SECA</td> <td>PEGA</td> </tr> </table>	MALU	GABI	O				COPO		LAVA	DANI	SECA	PEGA	"Gabi seca o copo"	<table border="1"> <tr> <td>GABI</td> <td>SECA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	GABI	SECA	O	COPO		
MALU	GABI	O																					
COPO		LAVA	DANI	SECA	PEGA																		
GABI	SECA	O	COPO																				
"Gabi lava o copo"		GABI LAVA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>COPO</td> <td>DANI</td> <td>SECA</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>LAVA</td> <td></td> <td>PEGA</td> <td></td> <td>GABI</td> </tr> </table>	MALU	COPO	DANI	SECA	O	LAVA		PEGA		GABI	"Gabi lava o copo"	<table border="1"> <tr> <td>GABI</td> <td>LAVA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	GABI	LAVA	O	COPO				
MALU	COPO	DANI	SECA	O																			
LAVA		PEGA		GABI																			
GABI	LAVA	O	COPO																				




¹Ditado: emitido pelo software; ² Vocalização: emitida pelo participante no caso de resposta correta; C': apresenta os elementos corretos e elementos incorretos para escolha; E: construção de sentença escrita definida como correta.

Figura 4: Quadro de Sentenças do Conjunto 2 (Sujeito: Gabi) /Fonte: Elaborado pela autora.

Elementos presentes nas relações de equivalência (Conjunto 2)																					
A (ditado ¹)	B (figura)	C (textual)	C' (textual decomposto)	D (vocalização ²)	E (composição)																
“Malu pega o copo”		MALU PEGA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>O</td> <td>COPO</td> <td></td> <td></td> <td>SECA</td> </tr> <tr> <td>PEGA</td> <td></td> <td>GABI</td> <td>DANI</td> <td></td> <td>LAVA</td> </tr> </table>	MALU	O	COPO			SECA	PEGA		GABI	DANI		LAVA	“Malu pega o copo”	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>PEGA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	MALU	PEGA	O	COPO
MALU	O	COPO			SECA																
PEGA		GABI	DANI		LAVA																
MALU	PEGA	O	COPO																		
“Malu seca o copo”		MALU SECA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>O</td> <td></td> <td></td> <td>MALU</td> <td>COPO</td> <td>LAVA</td> </tr> <tr> <td>SECA</td> <td></td> <td>DANI</td> <td>PEGA</td> <td></td> <td>GABI</td> </tr> </table>	O			MALU	COPO	LAVA	SECA		DANI	PEGA		GABI	“Malu seca o copo”	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>SECA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	MALU	SECA	O	COPO
O			MALU	COPO	LAVA																
SECA		DANI	PEGA		GABI																
MALU	SECA	O	COPO																		
“Malu lava o copo”		MALU LAVA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>GABI</td> <td>O</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>COPO</td> <td></td> <td>LAVA</td> <td>DANI</td> <td>SECA</td> <td>PEGA</td> </tr> </table>	MALU	GABI	O				COPO		LAVA	DANI	SECA	PEGA	“Malu lava o copo”	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>LAVA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	MALU	LAVA	O	COPO
MALU	GABI	O																			
COPO		LAVA	DANI	SECA	PEGA																
MALU	LAVA	O	COPO																		

¹Ditado: emitido pelo software; ² Vocalização: emitida pelo participante no caso de resposta correta; C': apresenta os elementos corretos e elementos incorretos para escolha; E: construção de sentença escrita definida como correta.

Figura 5: Quadro de Sentenças do Conjunto 2 (Sujeito: Malu) /Fonte: Elaborado pela autora.

Elementos presentes nas relações de equivalência (Conjunto 2)																							
A (ditado ¹)	B (figura)	C (textual)	C' (textual decomposto)	D (vocalização ²)	E (composição)																		
“Dani pega o copo”		DANI PEGA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>COPO</td> <td>DANI</td> <td>SECA</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>LAVA</td> <td></td> <td>PEGA</td> <td></td> <td>GABI</td> </tr> </table>	MALU	COPO	DANI	SECA	O	LAVA		PEGA		GABI	“Dani pega o copo”	<table border="1"> <tr> <td>DANI</td> <td>PEGA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	DANI	PEGA	O	COPO				
MALU	COPO	DANI	SECA	O																			
LAVA		PEGA		GABI																			
DANI	PEGA	O	COPO																				
“Dani seca o copo”		DANI SECA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>MALU</td> <td>O</td> <td>COPO</td> <td></td> <td></td> <td>SECA</td> </tr> <tr> <td>PEGA</td> <td></td> <td>GABI</td> <td>DANI</td> <td></td> <td>LAVA</td> </tr> </table>	MALU	O	COPO			SECA	PEGA		GABI	DANI		LAVA	“Dani seca o copo”	<table border="1"> <tr> <td>DANI</td> <td>SECA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	DANI	SECA	O	COPO		
MALU	O	COPO			SECA																		
PEGA		GABI	DANI		LAVA																		
DANI	SECA	O	COPO																				
“Dani lava o copo”		DANI LAVA O COPO	<table border="1"> <tr> <td>LAVA</td> <td></td> <td>PEGA</td> <td>MALU</td> <td>O</td> <td>GABI</td> <td></td> </tr> <tr> <td>COPO</td> <td></td> <td></td> <td>SECA</td> <td>DANI</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	LAVA		PEGA	MALU	O	GABI		COPO			SECA	DANI			“Dani lava o copo”	<table border="1"> <tr> <td>DANI</td> <td>LAVA</td> <td>O</td> <td>COPO</td> </tr> </table>	DANI	LAVA	O	COPO
LAVA		PEGA	MALU	O	GABI																		
COPO			SECA	DANI																			
DANI	LAVA	O	COPO																				

¹Ditado: emitido pelo software; ² Vocalização: emitida pelo participante no caso de resposta correta; C': apresenta os elementos corretos e elementos incorretos para escolha; E: construção de sentença escrita definida como correta.

Figura 6: Quadro de Sentenças do Conjunto 2 (Sujeito: Dani) /Fonte: Elaborado pela autora.

Os quadros apresentados nas Figuras 1 a 6 detalham os estímulos e respostas do presente estudo. Os elementos contidos nos quadros demonstram a representação do estímulo presente na tarefa do *software* e o resultado das respostas de construção (E) e de vocalização (D). Ao acertar tarefas no Ensino e Revisão, eram apresentados na tela *GIFS* (*Graphics Interchange Format*) animados de desenhos diversos com sons. Quando ocorriam erros nesses blocos, o participante entrava em contato com uma tela preta (piscando) e logo passava para a próxima tarefa. As Sondas possuíam apenas consequência social, já que era uma etapa de teste do desempenho. A consequência social não sinalizava acerto ou erro na tarefa, era apenas colocada com o objetivo de manter a criança realizando às atividades. A partir desses quadros fica possível ilustrar a representação das tarefas presentes, relacionando a rede de relações de equivalência com as sentenças da matriz. Por exemplo, em uma tarefa AB o ditado (A) “Dani lava o copo” exercia função de modelo e a figura (B) da mesma sentença era o estímulo a ser selecionado (S+), dentre três figuras (B) na tela (uma considerada correta; e outras duas incorretas – do grupo das demais sentenças – localizada na Figura 6). E os estímulos eram assim apresentados sucessivamente para todas as demais relações.

2.5 Delineamento

Foi adotado um delineamento experimental no qual as participantes foram expostas às condições de *fading out* randomizado e *fading out* bloqueado de maneira contrabalanceada, com o objetivo de verificar o efeito de diferentes procedimentos de ensino sobre a aprendizagem (WARD-HORNER; STURMEY, 2010; SANDERS, 1983). As participantes foram distribuídas aleatoriamente nas condições experimentais e expostas ao procedimento em ordem diferente, como apresentado no quadro abaixo. O delineamento verificou o efeito das condições de *fading* bloqueado (FB) e *fading* randomizado (FR) expondo uma participante ao ensino de discriminações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ações (relação AB) com dois Conjuntos de estímulos, a partir da sequência exposta (FR > FB); a outra participante foi exposta aos mesmos procedimentos de ensino, porém na ordem inversa (FB > FR). Dessa forma foi possível investigar o efeito dos diferentes tipos de *fading* sobre aprendizagem das relações AB e se a incidência (ou não) de erros pelas participantes, independe da ordem em que ocorreu esse ensino.

Participantes	Conjunto 1	Conjunto 2
ALE	<i>Fading out</i> bloqueado	<i>Fading out</i> randomizado
REN	<i>Fading out</i> randomizado	<i>Fading out</i> bloqueado

Fonte: Adaptada de Neves, 2019.

Figura 7: Quadro de delineamento com alternância de exposição às condições experimentais entre participantes.

A Figura 7 ilustra o delineamento com alternância de exposição às condições experimentais de *fading out* bloqueado (FB) e *fading out* randomizado (FR). Enquanto ALE iniciou o ensino pelo FB, REN começou pelo FR – ambos com o Conjunto 1 de sentenças. No Conjunto 2 essa ordem foi invertida, ou seja, ALE começou pelo FR e REN pelo FB. Dessa maneira, as duas participantes foram expostas às condições de *fading out*, cada qual com os Conjuntos 1 ou 2 e as sentenças da diagonal da matriz (Tabela 2).

2.6 Procedimento

Visão Geral

Foram previstas 25 sessões de atendimento com cada participante, com duração, em média, de 50 minutos cada. Foi definido como tempo de tarefa cerca de 20 minutos e o tempo restante da sessão era destinado para atividades lúdicas. A sequência geral do procedimento para cada participante está apresentada na Figura 9 e será melhor descrita adiante.

Como já exposto, o presente estudo foi uma replicação do Estudo 1 de Neves (2019), que consistiu em um programa de ensino baseado em uma rede de relações de equivalência, com sentenças. Neste projeto, foi controlada a variável do procedimento de ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ações, manipulando diferentes rotinas de *fading out*.

A Figura 8 a seguir apresenta o diagrama das redes de relações presentes no estudo e apresentadas neste escrito.

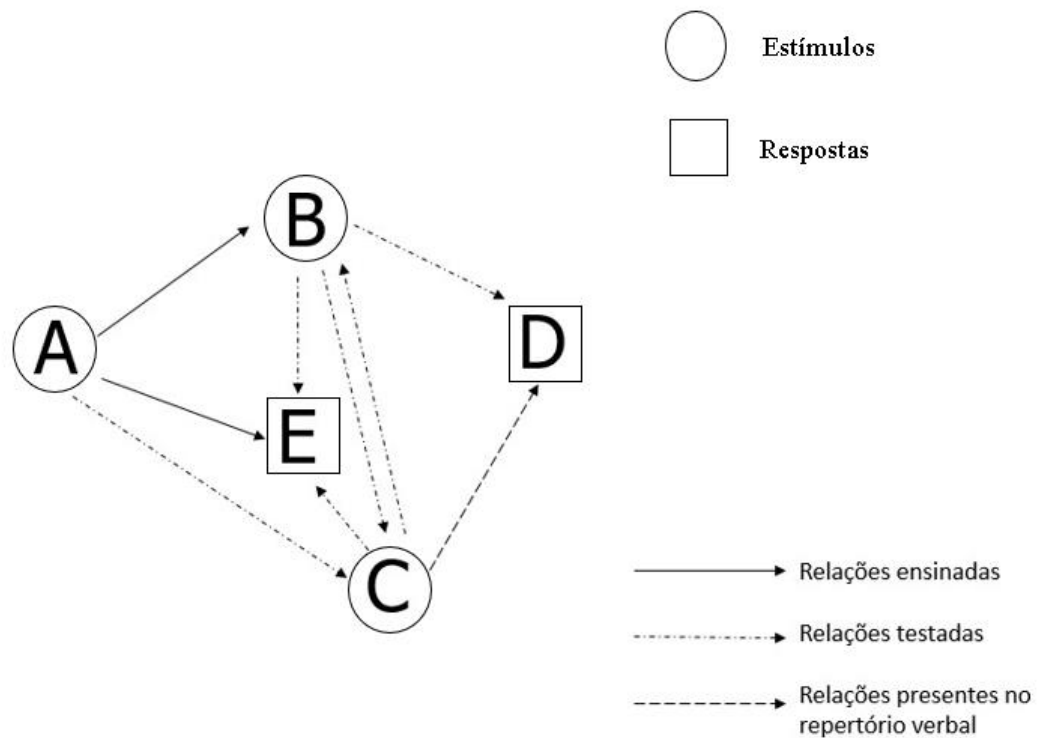


Figura 8: Diagrama da rede de relações de equivalência.

Fonte: Baseada em Mackay (2013); adaptada de Neves (2019).

No diagrama acima foi representada a rede de relações de equivalência do estudo. **A** é a representação da sentença ditada habilitadas nas caixas acústicas; **B** é a figura de ação; **C** o elemento textual, a sentença impressa; **D** é a vocalização que deveria ser emitida pelo participante; e, **E** é a construção da sentença escrita pela seleção ordenada de todos os elementos textuais. Setas com linhas contínuas representam relações ensinadas no presente estudo. Setas com linhas intermitentes e pontos representam as relações testadas. Setas com linhas intermitentes apenas representam relações que já deviam estar bem estabelecidas no repertório do participante de acordo com o critério de inclusão.

O estudo foi organizado em fases de Sondagens e Ensino. Foram ensinadas as relações AB – relações condicionais entre sentença ditada e figura - e as relações AE – construção de sentença impressa condicionalmente à sentença ditada. Os testes ocorreram em momentos antes e depois do ensino das relações de cada Conjunto e avaliavam todas as relações da rede de equivalência programada, para as sentenças de ensino e sentenças recombinadas, de ambos os Conjuntos. A estrutura geral do estudo está apresentada na Figura 9.

Sonda 1 - Avaliação da Rede de relações de equivalência (AB, AC, BC, CB, AE, BE, CE, BD e CD), com Conjuntos 1 e 2; sentenças ensinadas e recombinadas.
Conjunto 1
1- Ensino de discriminação condicional entre sentença ditada e figura de ação (AB) <i>fading out randomizado ou bloqueado*</i>
2- Ensino de construção de sentença condicionado à sentença ditada (AE)
Revisão - Revisão das relações ensinadas (AB e AE) com o Conjunto 1.
Sonda 2 - Avaliação da Rede de relações de equivalência (AB, AC, BC, CB, AE, BE, CE, BD e CD), com Conjuntos 1 e 2; sentenças ensinadas.
Período de férias das participantes.
Revisão - Revisão das relações ensinadas (AB e AE) com o Conjunto 1.
Sonda 3 - Avaliação da Rede de relações de equivalência (AB, AC, BC, CB, AE, BE, CE, BD e CD), com Conjuntos 1 e 2; sentenças ensinadas e recombinadas.
Conjunto 2
1- Ensino de discriminação condicional entre sentença ditada e figura de ação (AB) <i>fading out randomizado ou bloqueado*</i>
2- Ensino de construção de sentença condicionado à sentença ditada (AE)
Revisão - Revisão das relações ensinadas (AB e AE) com o Conjunto 2.
Sonda 4 - Avaliação da Rede de relações de equivalência (AB, AC, BC, CB, AE, BE, CE, BD e CD), com Conjuntos 1 e 2; sentenças ensinadas e recombinadas.

*Nota: O asterisco indica o momento em que as condições de ensino por *fading out* foram manipuladas, conforme descrito neste escrito.

Figura 9 - Quadro de descrição geral das etapas do procedimento.

A Figura 9 apresenta a rotina programada para ensinos e testes e será melhor descrita a seguir.

Sondas

As participantes foram avaliadas em toda rede de relações entre estímulos e respostas, para as sentenças de ensino e recombinações, em ambos os Conjuntos com tarefas de seleção de figuras de ações condicionalmente às sentenças ditadas (AB), seleção de sentenças impressas condicionalmente às sentenças ditadas (AC), seleção de figuras de ações condicionalmente às sentenças impressas (CB), seleção de sentenças impressas condicionalmente às figuras de ações (BC); construção de sentenças impressas condicionalmente às sentenças ditadas (ditado por construção, AE), às figuras de ações (ditado mudo, BE) e às sentenças impressas (cópia por construção, CE); leitura de sentenças impressas (CD) e nomeação de figuras de ações (BD). Essa Sonda foi sistematicamente repetida e intercalada no ensino das relações nos Conjuntos 1 e 2.

As Sondas 1, 3 e 4, compostas por sentenças ensinadas e recombinações, foram divididas em seis blocos, sendo três blocos com tarefas em MTS e de produção oral, e três com as tarefas em CRMTS. Para MTS foram aplicadas 37 tentativas por bloco de Sonda, enquanto que para CRMTS foram 18 tentativas. Já a Sonda 2 foi adaptada ao cronograma de atividades das participantes que entrariam em período de férias escolares: foram incluídas apenas relações com as sentenças ensinadas e a sonda foi dividida em quatro blocos, sendo dois para relações em MTS e produção oral e dois para as relações em CRMTS. Na Sonda 2 as tentativas de MTS totalizaram em 19 por bloco; e, as de CRMTS foram 10 por bloco. As Sondas foram aplicadas antes e depois de cada ensino AB (seleção de figuras de ações condicionalmente às sentenças ditadas) e AE (construção de sentenças impressas condicionalmente às sentenças ditadas).

Em todas as Sondas, as únicas consequências obtidas com a realização das tarefas foram sociais. Ou seja, havia interação com as crianças para estimular que elas continuassem as Sondas até o final. Ao terminar, as participantes da pesquisa foram parabenizadas por essa etapa.

Ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ações (Ensino AB)

Tendo isolado o procedimento de *fading*, o ensino AB empregou o procedimento de MTS (*matching to sample*) combinado com duas rotinas de *fading* diferentes, quais sejam, *fading out* randomizado e *fading out* bloqueado.

O *fading out* randomizado apresentou diferentes sentenças ditadas combinadas com figuras no estímulo modelo (estímulo modelo multicomponente auditivo-visual), e as figuras de ações como estímulos de comparação eram as mesmas, ao longo do ensino. Já no *fading out* bloqueado foi apresentada sempre uma mesma sentença ditada também acompanhada da figura como modelo (modelo multicomponente) até o esvanecimento completo do componente visual do modelo, e as figuras de ações mantiveram as mesmas. As figuras do modelo passaram por diminuição de 20% do contraste em cada passo do *fading* até restarem apenas os estímulos auditivos como estímulo modelo.

Foram organizados quatro blocos de ensino de discriminações condicionais AB para cada condição de *fading out* (bloqueada ou randomizada). Foram aplicados os quatro blocos de ensino para o Conjunto 1, independente de acerto ou erro, seguidos dos demais ensinos e testes previstos para o Conjunto 1; e, posteriormente os quatro blocos de ensino AB para o Conjunto 2 seguidos dos ensinos e testes previstos para o mesmo Conjunto. Dentro de cada condição (bloqueada ou randomizada), os quatro blocos de ensinos foram estruturados com o mesmo número de tentativas, mas com rotinas de apresentação diferentes, de maneira a alternar a apresentação dos estímulos na tarefa, para evitar que o participante da pesquisa aprendesse por sequência (sob controle da ordem das tentativas) ou determinasse algum padrão para a resposta correta. Também foi considerado o fato de que em pesquisas anteriores (Neves, 2019) foram programadas até quatro exposições de ensino AB ao *fading out* para observar a quantidade necessária de exposições para gerar a aprendizagem pelos participantes.

Cada ensino AB foi formado por 18 tentativas. O modelo multicomponente era auditivo (sentença ditada) e visual (figura de cena). A tarefa era selecionar um, dentre três estímulos de comparação, relacionado ao modelo; o *fading out* em ambas as condições (bloqueada ou randomizada) foi realizado sobre o componente visual do modelo, a figura, que foi esmaecida em passos.

Fading out bloqueado

A rotina de um bloco de ensino AB com *fading out* bloqueado iniciava com seis tentativas de uma mesma relação. Por exemplo, da relação A1B1: na primeira tentativa o componente visual do modelo tinha 100% de intensidade; na segunda tinha 80%; na terceira 60%; na quarta 40%; na quinta 20% e, na sexta tentativa a intensidade do componente visual era zero, ou seja, a discriminação era puramente auditivo-visual. Então, no mesmo bloco, seguia outra sequência de seis tentativas, de outra relação condicional, por exemplo A2B2, com seis passos de *fading out* da intensidade 100% até a intensidade zero; e, por fim, a última sequência de seis tentativas, seguindo os mesmos passos, por exemplo, da relação A3B3.

Fading out randomizado

A rotina de um bloco de ensino AB randomizado também era composta por 18 tentativas de ensino, contudo, não eram agrupadas (e sequenciadas) pela relação condicional (A1B1 ou A2B2 ou A3B3), mas sim pela intensidade do passo de *fading out*. Sendo assim, o bloco iniciava com três relações condicionais em ordem aleatória (A1B1 ou A2B2 ou A3B3) com a intensidade de *fading* de 100% do componente visual do modelo; na sequência as três relações condicionais eram apresentadas novamente, em ordem aleatória (A1B1 ou A2B2 ou A3B3) com intensidade de *fading* de 80% de acertos; na sequência, as três relações condicionais eram apresentadas novamente, em ordem aleatória (A1B1 ou A2B2 ou A3B3) agora com intensidade de *fading* de 60% de acertos; foram apresentadas de três em três, com *fading* nas intensidades 40% e 20%; e as três últimas eram sempre de aprendizagem, isto é, a figura componente do modelo era exibida com intensidade zero de contraste, tornando a tentativa puramente auditivo-visual.

A sequência de esvanecimento do *fading* randomizado e do *fading* bloqueado estão apresentadas na Figura 10.

Passos	<i>Fading out</i> randomizado	<i>Fading out</i> bloqueado
1	<p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 100% de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 100% de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 100% de contraste.</p>	<p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 100% de contraste.</p> <p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 80% de contraste.</p> <p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 60% de contraste</p> <p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 40% de contraste</p> <p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 20% de contraste.</p> <p>Sentença 1 ditada + figura 1 com zero de contraste.</p>
2	<p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 80% de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 80% de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 80% de contraste.</p>	<p>Sentença 2 ditada + figura 2 – 100% de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 80% de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 60% de contraste</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 40% de contraste</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 20% de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com zero de contraste.</p>
3	<p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 60% de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 60% de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 60% de contraste.</p>	<p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 100% de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 80% de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 60% de contraste</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 40% de contraste</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 20% de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com zero de contraste.</p>
4	<p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 40% de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 40% de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 40% de contraste.</p>	
5	<p>Sentença 1 ditada + figura 1 com 20% de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com 20% de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com 20% de contraste.</p>	
6	<p>Sentença 1 ditada + figura 1 com zero de contraste.</p> <p>Sentença 2 ditada + figura 2 com zero de contraste.</p> <p>Sentença 3 ditada + figura 3 com zero de contraste</p>	

Figura 10 - Quadro da Sequência de *fading out* nas condições bloqueado e randomizado, considerando a intensidade do componente visual do modelo.

Ensino de construção de sentenças impressas sob ditado (Ensino AE)

O ensino AE foi conduzido pelo procedimento de CRMTS, com tarefas de construção de sentenças impressas sob ditado. Uma sentença foi ditada como modelo e foram apresentadas as palavras que deveriam ser selecionadas (S+) e rejeitadas (S-) na área de escolha dos estímulos. A resposta adequada do participante foi construir a sentença impressa que estava arbitrariamente relacionada à sentença ditada, selecionando ordenadamente as palavras impressas que compõem a sentença.

O ensino AE foi organizado em quatro versões de bloco para o Conjunto 1 e outras quatro versões para o Conjunto 2. As relações ensinadas foram: A1E1, A2E2 e A3E3, se Conjunto 1; e A10E10, A11E11 e A12E12, se Conjunto 2. Dentro de cada versão a ordem de apresentação das relações foi diferente e organizada de forma alternada, de modo a não repetir nenhuma ordem. A Tabela 3 ilustra a organização do bloco de Ensino AE, em uma das sequências.

Tabela 3: Bloco de Ensino AE (Conjunto 1)

Tentativas*	Modelo	S+	S+	S+	S+	S-	S-	S-	S-
A1E1	A1	E1_1	E1_2	E_	E1_3	E2_1	E2_2	E3_2	E3_1
A2E2	A2	E2_1	E2_2	E_	E1_3	E1_1	E3_1	E1_2	E3_2
A1E1	A1	E1_1	E1_2	E_	E1_3	E2_1	E2_2	E3_2	E3_1
A2E2	A2	E2_1	E2_2	E_	E1_3	E1_1	E3_1	E1_2	E3_2
A1E1	A1	E1_1	E1_2	E_	E1_3	E2_1	E2_2	E3_2	E3_1
A2E2	A2	E2_1	E2_2	E_	E1_3	E1_1	E3_1	E1_2	E3_2
A2E2	A2	E2_1	E2_2	E_	E1_3	E1_1	E3_1	E1_2	E3_2
A3E3	A3	E3_1	E3_2	E_	E1_3	E1_1	E2_1	E1_2	E2_2
A2E2	A2	E2_1	E2_2	E_	E1_3	E1_1	E3_1	E1_2	E3_2
A3E3	A3	E3_1	E3_2	E_	E1_3	E1_1	E2_1	E1_2	E2_2
A2E2	A2	E2_1	E2_2	E_	E1_3	E1_1	E3_1	E1_2	E3_2
A3E3	A3	E3_1	E3_2	E_	E1_3	E1_1	E2_1	E1_2	E2_2

A1E1	A1	E1_1	E1_2	E_	E1_3	E2_1	E2_2	E3_2	E3_1
A3E3	A3	E3_1	E3_2	E_	E1_3	E1_1	E2_1	E1_2	E2_2
A1E1	A1	E1_1	E1_2	E_	E1_3	E2_1	E2_2	E3_2	E3_1
A3E3	A3	E3_1	E3_2	E_	E1_3	E1_1	E2_1	E1_2	E2_2
A1E1	A1	E1_1	E1_2	E_	E1_3	E2_1	E2_2	E3_2	E3_1
A3E3	A3	E3_1	E3_2	E_	E1_3	E1_1	E2_1	E1_2	E2_2
A1E1	A1	E1_1	E1_2	E_	E1_3	E2_1	E2_2	E3_2	E3_1
A2E2	A2	E2_1	E2_2	E_	E1_3	E1_1	E3_1	E1_2	E3_2
A3E3	A3	E3_1	E3_2	E_	E1_3	E1_1	E2_1	E1_2	E2_2

Fonte: Alvarez (2019)

* Substituídas por A10E10, A11E11 e A12E12, se Conjunto 2.

A Tabela 3 apresenta uma versão do bloco de Ensino AE se A1E1, A2E2 e A3E3. A primeira coluna indica as relações presentes na tentativa, seguida da segunda coluna com os estímulos modelos. As palavras consideradas corretas (S+) e as incorretas (S-) foram apresentadas na tarefa de forma aleatória. O Ensino AE seguiu a sequência apresentada na Tabela 3 para a execução das tarefas. As primeiras seis tentativas ensinavam as relações A1E1 e A2E2; as seis seguintes as relações A2E2 e A3E3; as próximas seis as relações A1E1 e A3E3 e, por fim, as três últimas tentativas envolviam uma relação de cada (A1E1; A2E2 e A3E3). No caso de A10E10, A11E11 e A12E12 a lógica apresentada foi a mesma, alterando apenas as relações de cada tarefa.

Todas as fases de Ensino deste procedimento tiveram consequências programadas pelo *software* e consequências sociais providas pela pesquisadora.

Revisão de ensino

Após a realização dos ensinos AB (seleção de figuras de ações condicionalmente às sentenças ditadas) e AE (construção de sentenças impressas condicionalmente às sentenças ditadas) ocorreu a aplicação de dois blocos de revisão para cada relação ensinada. Cada bloco de revisão, seja para AB ou AE, possuía seis tentativas. Portanto, foram aplicadas 12 tentativas de revisão AB e 12 tentativas para AE, após o ensino. Caso o participante não atingisse 100% de acertos na primeira exposição às revisões, era exposto uma segunda vez às mesmas tentativas, sendo que o critério para repetição da revisão era de uma vez para cada bloco. Caso mesmo após duas exposições de revisão a participante não atingisse 100% de acertos, o procedimento seguia normalmente para a próxima etapa (Sondas).

Sondas

Após a realização do ensino AB e AE com estímulos do Conjunto 1, as Sondas com as mesmas características descritas anteriormente foram reaplicadas. Isso foi realizado após o ensino AB e AE com estímulos do Conjunto 2 (vide Figura 9).

2.7 Análise de Dados

Para realizar a análise dos dados foram utilizados relatórios gerados pelo *software* PROLER®. Foram realizadas 25 sessões de atendimento com cada participante (Apêndices B e C). O relatório gerado pelo programa demonstrou qual era a tarefa aplicada e se o participante errou ou acertou a tentativa. Os relatórios possibilitaram o cálculo de porcentagem para as relações que envolvem seleção de estímulos (AB, AC, CB, BC) e construção (AE, BE, CE), nas Sondas e nos ensinos.

As porcentagens calculadas para as Sondas foram divididas entre as sentenças ensinadas (diagonais da matriz) e as sentenças recombinadas (demais sentenças da matriz), e, também divididas e organizadas por Conjuntos (1 e 2).

As relações que envolveram produção oral (BD e CD) foram gravadas em áudio para que após a transcrição do mesmo fosse calculado o número de fonemas emitidos corretamente. A precisão da fala foi calculada pela correspondência entre os fonemas emitidos corretamente pelo participante com os fonemas alvo (CAMARATA, 1993). Por exemplo: “Cabi pega o copo” apresenta 12 fonemas corretos, enquanto isso, “Gabi pega o copo” apresenta 13 fonemas corretos; já “Babi pe_a _ popo”

apresenta 8 fonemas corretos. A partir da contagem de todos os fonemas foi possível elaborar a porcentagem de acerto de REN e ALE e essa análise representa maior ou menor precisão da fala (CAMARATA, 1993).

3. RESULTADOS

Ensino de discriminações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ação (AB)

A Figura 11 representa a porcentagem de acertos das participantes ALE e REN ao longo do ensino AB (seleção de figuras condicionalmente às sentenças ditadas). As barras demonstram a porcentagem de acertos que as participantes obtiveram durante cada uma das condições de ensino AB (bloqueada ou randomizada). Barras de cor cinza claro representam o desempenho de ALE; barras de cor cinza escuro representam o desempenho de REN.

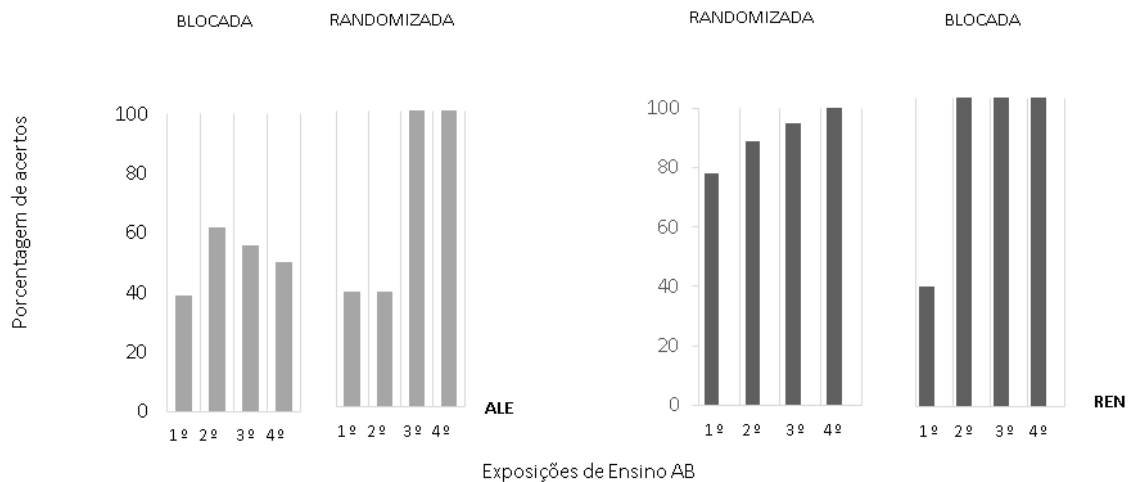


Figura 11: Porcentagem de acertos de ALE e REN durante o Ensino AB, nas condições bloqueada e randomizada.

De acordo com a Figura 11, ALE iniciou o ensino com cerca de 40% de acertos na condição bloqueada, apresentou aumento com variabilidade entre 50 a 60% de acertos nas segunda e terceira exposições, e finalizou o ensino AB bloqueado com 50% de acertos. Ao passar para o ensino randomizado, ALE apresentou desempenho de 40% de acertos nos dois primeiros ensinos e atingiu 100% de acertos já na terceira exposição, que foi mantido na quarta exposição ao ensino.

Já REN, que foi exposta à sequência inversa, apresentou um aumento crescente da porcentagem de acertos na condição de *fading* randomizada. Iniciou com 80% de acertos e finalizou com 100% na quarta exposição de ensino AB. Quando REN passou para a condição bloqueada iniciou o ensino com 40% de acertos, porém, já na segunda exposição apresentou desempenho de 100%, que se manteve para o terceiro e quarto ensino AB.

De modo geral, após passar pelas duas condições (bloqueada e randomizada), independente da sequência, ALE e REN finalizaram a etapa total de ensino AB com 100% de acertos, à exceção de ALE na condição bloqueada. A sequência bloqueada gerou mais erros, independente da ordem em que foi apresentada. ALE, que iniciou pela condição bloqueada, não apresentou aprendizagem nesta etapa, somente na condição randomizada. REN apresenta aprendizagem nas duas, porém, passou pela condição randomizada primeiro, o que pode ter gerado interferência e efeito de história de aprendizagem para a condição bloqueada posterior.

A Figura 12 apresente a frequência acumulada dos acertos de ALE e REN em cada condição de ensino e nas diferentes tentativas de *fading out*. Os círculos fechados representam passos de *fading out* (do contraste da figura de 100% até o contraste 20% + estímulo auditivo) e os círculos abertos representam a tentativa de aprendizagem (tentativa de discriminação puramente auditivo visual). As linhas tracejadas indicam o momento em que a participante passou para a fase de tentativa de aprendizagem. Os quadros acima de cada ensino AB representam os estímulos envolvidos na tarefa de cada Conjunto. No caso de ensino AB bloqueado, as relações foram apresentadas uma a uma, na ordem exposta para cada passo de contraste (100%, 80%, 60%, 40%, 20% e 0). No caso de ensino AB randomizado, as relações apareceram de maneira aleatória em cada passo do procedimento.

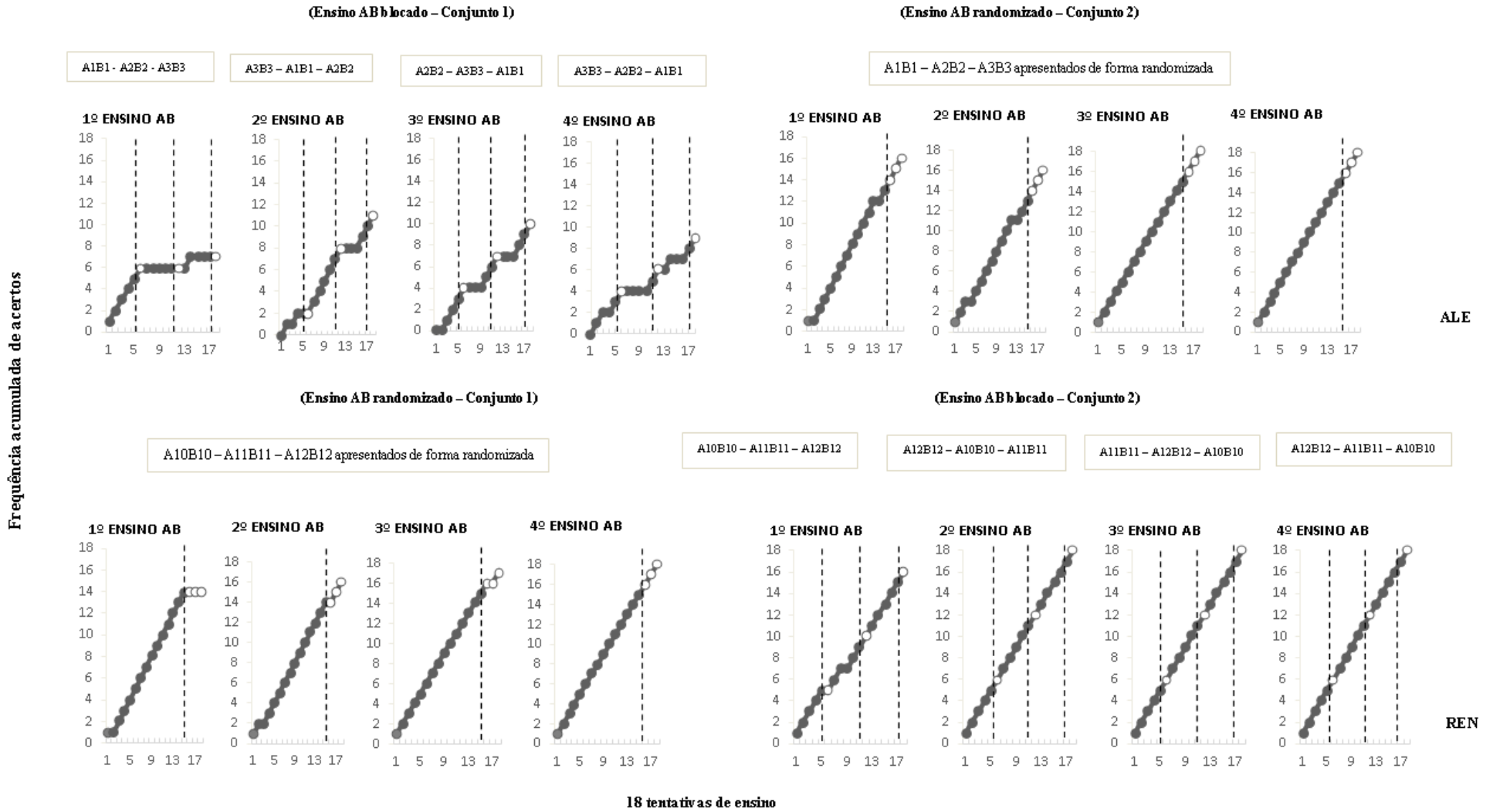


FIGURA 12: Frequência acumulada de acertos de ALE e REN nos quatro ensinos AB em diferentes condições (bloqueada ou randomizada).

Ao observar o desempenho de ALE no início do ensino bloqueado, é nítido que os erros apareceram na etapa de troca do controle condicional, ou seja, A1, que controlava a seleção de B1 (mesmo quando B2 e B3 estão presentes), é substituído por A2 e que, deve deixar de controlar a seleção de B1 e passar a controlar a seleção de B2; os erros também ocorreram nas tentativas de aprendizagem (círculo aberto - tentativa de discriminação puramente auditivo visual), ou seja, quando ALE deveria responder sob controle apenas do estímulo auditivo (e ausência da figura componente visual do modelo). Em outras palavras, isso indica que a ocorrência de erros foi na apresentação de uma nova relação condicional. Porém, a partir do segundo ensino AB bloqueado, os erros foram apresentados de maneira aleatória nos passos de *fading*. De modo geral, houve um aumento na frequência acumulada de acertos de ALE na condição de ensino bloqueada, já que o número de acertos final (4º ensino) é maior do que o inicial (1º ensino). Após o ensino bloqueado, ALE passou para a condição de ensino randomizado e teve maior aumento na frequência de acertos do que a condição anterior. ALE acertou as 18 tentativas no 3º ensino AB e manteve o desempenho para o 4º ensino. Ainda, ALE não apresentou aprendizagem (18 tentativas corretas) no ensino bloqueado, apenas no ensino randomizado.

REN começou pelo ensino AB randomizado e depois passou para a condição bloqueada. Tanto no primeiro como no segundo ensino AB randomizado, REN apresentou erros no início da etapa (primeira exposição ao procedimento) e ao final, quando eram apresentadas as tentativas de aprendizagem (tentativa de discriminação condicional puramente auditivo visual). No 1º ensino AB randomizado, REN apresentou erros em todas as tentativas de aprendizagem, ou seja, a seleção de figuras não tinha controle bem-estabelecido pelo estímulo auditivo (0% contraste da imagem). De qualquer modo, ela apresentou desempenho final maior do que o inicial. No 2º e 3º ensino AB randomizado, apesar de apresentar erro em tentativa de aprendizagem (tentativa de discriminação puramente auditivo visual), terminou o procedimento com acerto, ficando entre 16 e 18 respostas corretas. No 4º ensino AB randomizado, REN acertou as 18 tentativas de ensino (100% de acertos) e demonstrou aprendizagem das relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ações, ou seja, REN ficou sob controle do estímulo auditivo para selecionar a figura de ação.

Passando para o ensino bloqueado, REN apresentou erro na primeira exposição em tentativa de aprendizagem (tentativa de discriminação condicional puramente auditivo- visual) e erros aleatórios entre as tentativas 5 e 9 do 1º ensino AB. Após isso, REN apresentou frequência acumulada sem erros no 2º, 3º e 4º ensino AB, acertando as 18 tentativas presentes nos passos de cada ensino. REN atingiu 100% de acertos nas duas configurações de ensino AB através do *fading*, bloqueado e randomizado.

Ensino AE

A Figura 13 apresenta a porcentagem de acertos de ALE e REN no ensino AE (construção de sentenças impressas condicionadas às sentenças ditadas).

Como já exposto, ocorreram quatro ensinoss AE para cada Conjunto (1 e 2).

Ensino (Conjunto 1)	Desempenho ALE (após <i>fading</i> bloqueado)	Desempenho REN (após <i>fading</i> randomizado)
1º ensino AE	71%	100%
2º ensino AE	100%	96%
3º ensino AE	100%	93%
4º ensino AE	100%	98%
Ensino (Conjunto 2)	Desempenho ALE (após <i>fading</i> randomizado)	Desempenho REN (após <i>fading</i> bloqueado)
1º ensino AE	100%	100%
2º ensino AE	100%	100%
3º ensino AE	100%	100%
4º ensino AE	100%	100%

Figura 13: Porcentagem de acertos de ALE e REN durante os blocos de Ensino AE.

De maneira geral, ambas as participantes apresentaram altas porcentagens de acertos (entre 70% e 100%) ao longo das exposições de ensinoss AE. No ensino do Conjunto 1, ALE iniciou com desempenho de 71% de acertos, no segundo ensino AE atingiu 100% e manteve o desempenho até o quarto ensino. No ensino do Conjunto 2, ALE já atingiu 100% no primeiro ensino AE e manteve o desempenho para todos os ensinoss posteriores.

REN iniciou o ensino do Conjunto 1 já com 100% de acertos, apresentou alguns erros de maneira aleatória no segundo e terceiro ensino AE, mas manteve o desempenho alto (entre 93% e 96%). Finalizou o ensino AE do Conjunto 1 com 98% de acertos. Para o ensino AE do Conjunto 2, REN obteve o mesmo desempenho de ALE – 100% nos quatro ensinos AE. As duas participantes apresentaram melhores resultados no ensino AE com o Conjunto 2.

Sondas

Após a exposição dos resultados de ensino, serão exibidos os resultados das participantes durante as Sondas. As Sondas envolveram todas as relações da rede de equivalência programadas no procedimento baseadas em: seleção (AB, AC, BC, CB), vocalização (BD, CD) e construção (AE, BE, CE) com os dois Conjuntos, para as sentenças de ensino e as recombinadas. A Sonda 2 foi uma exceção por conta de uma adaptação, e foram apresentadas apenas relações envolvendo sentenças ensinadas, de acordo com a necessidade de cronograma das participantes.

A Figura 14 apresenta as porcentagens de acertos de ALE e REN nas tarefas de seleção de estímulos nas Sondas com os Conjuntos 1 e 2. Barras, de forma geral apresentam as sentenças ensinadas. As barras de cor cinza claro representam a porcentagem de acertos de cada participante nas tarefas aplicadas antes do Ensino, já as barras de cor cinza escuro representam os desempenhos após exposição ao Ensino. Os círculos brancos representam as porcentagens de acertos nas sentenças recombinadas. A linha tracejada ilustra o momento em que ocorreram os ensinos (Ensino AB e AE) para ALE e REN - a primeira exposição ao Ensino ocorreu entre as Sondas 1 e 2 para o Conjunto 1. Enquanto isso, para o Conjunto 2, a exposição ao Ensino ocorreu entre as Sondas 3 e 4.

Sondas – Seleção de Estímulos

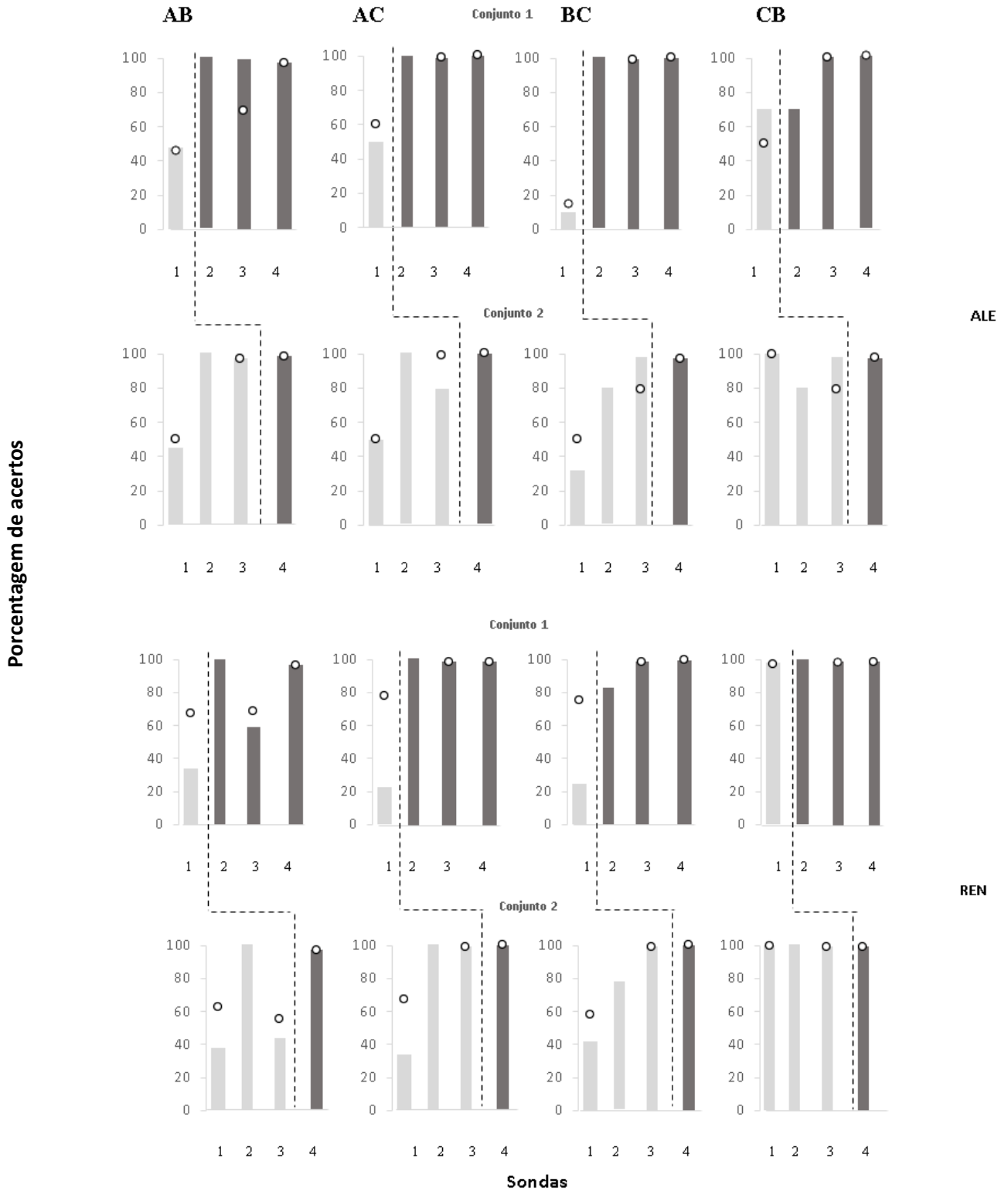


FIGURA 14: Porcentagem de acertos de ALE E REN, respectivamente, nas Sondas com relações que envolvem seleção de estímulos

De acordo com a Figura 14, de maneira geral, a porcentagem de acertos nas Sondas de seleção de figuras (AB) e de palavras impressas condicionalmente à palavra ditada (AC) aumentam após a exposição ao Ensino com o Conjunto 1 e, especialmente para essas relações, interferiram sobre a porcentagem de acertos do Conjunto 2, antes do Ensino para ALE. No caso da relação AB no Conjunto 2, ALE apresenta desempenho de 40% na Sonda 1 para sentenças ensinadas e passa para 100% de acertos na Sonda 2. Já em AC no Conjunto 2, ALE apresenta desempenho entre 40% e 60% para sentenças ensinadas na Sonda 1, e atinge também 100% na Sonda 2. O Ensino do Conjunto 1 de sentenças pode ter favorecido este desempenho.

ALE apresentou aumento crescente na porcentagem de acerto na relação AB (seleção de figura de ação condicionalmente à sentença ditada) – habilidade que foi ensinada. A porcentagem de 100% de acertos nas sentenças ensinadas ocorreu já na Sonda 2, em ambos os Conjuntos (1 e 2). ALE finalizou as Sondas AB com 100% de acertos para as sentenças ensinadas e as recombinações. Essa relação foi alvo direto de ensino neste procedimento. Na relação AC (seleção de sentença impressa sob controle de estímulo auditivo), ALE também apresentou 100% de acertos nas sentenças ensinadas na Sonda 2 de ambos os Conjuntos, sendo que no final da quarta Sonda é possível observar 100% de acertos tanto para as sentenças ensinadas quanto recombinações. Passando para a relação BC (seleção de sentença impressa sob controle de figura de ação), ALE iniciou com menos de 20% de acertos na Sonda 1 do Conjunto 1 e entre 40% e 60% no Conjunto 2; nas Sondas que se seguiram, houve aumento e nas finais é possível observar 100% de acertos, tanto para sentenças ensinadas, como para as recombinações, do Conjunto 1 e Conjunto 2. Ao considerar a relação CB (seleção de figura de ação sob controle de sentença impressa), ALE apresentou elevada porcentagem de acertos e atingiu 100% de acertos para sentenças ensinadas e recombinações nas Sondas 3 e 4 do Conjunto 1 e nas Sondas 1 e 4 do Conjunto 2. De maneira geral, ALE apresentou 100% de acertos em todas as relações que requerem seleção de estímulos, ao final das Sondas.

Para REN, a porcentagem de acertos nas Sondas de seleção de palavras impressas condicionalmente à palavra ditada (AC) e relações condicionais entre sentença impressa e figura (BC) aumentam após a exposição ao Ensino com o Conjunto 1 e interferem, especialmente para essas relações, na porcentagem de acertos com estímulos do Conjunto 2 (aumentando o número de acertos), antes do Ensino.

REN obteve desempenho abaixo de 40% na Sonda 1 da relação AC para o Conjunto 2. Após o ensino do Conjunto 1 é possível visualizar o desempenho de 100% de acertos na Sonda 2 do Conjunto 2. Sobre a relação BC, na Sonda 1 e antes do Ensino do Conjunto 1, REN apresentou acertos entre 40% e 60%. Após o Ensino do Conjunto 1, apresentou cerca de 80% de acertos na Sonda 2 do Conjunto 2 e 100% na Sonda 3 do mesmo conjunto.

Ao observar cada caso das relações que requerem seleção de estímulos, REN iniciou a relação AB (seleção de figura de ação condicionalmente à sentença ditada) com porcentagem de acertos entre 20% e 40%, e entre 60% e 80% para os dois Conjuntos, nas sentenças ensinadas e recombinadas, respectivamente. Atingiu 100% de acertos em AB, em ambas as Sondas 2, reduziu na Sonda 3, mas na Sonda 4 dos dois Conjuntos atingiu 100% de acertos. Para a relação AC (seleção de sentença impressa sob controle de estímulo auditivo), REN apresentou variação nas Sondas 1 dos dois Conjuntos, sendo que o desempenho para sentenças recombinadas foi maior do que para as ensinadas, ficando entre 60% e 80%. REN atingiu 100% de acertos para sentenças ensinadas e recombinadas dos dois Conjuntos, a partir das Sondas 2 e manteve o desempenho até a Sonda 4. Em BC (seleção de sentença impressa sob controle de figura de ação), REN iniciou as Sondas com desempenho baixo para sentenças ensinadas e alto para as recombinadas, ficando entre 20% e 40% e entre 60% e 80% de acertos, respectivamente. Entretanto, nas Sondas 2 dos Conjuntos 1 e 2, REN apresentou entre 80% e 100% de acertos. REN apresentou 100% de acertos nas Sondas 3 e Sondas 4 dos dois Conjuntos para BC. Na relação CB (seleção de figura de ação sob controle de sentença impressa), REN acertou todas as tentativas (100% de acertos) na Sonda 1 e esse bom desempenho se manteve ao longo das demais Sondas. REN também apresentou 100% de acertos em todas as relações de seleção de estímulos ao final das Sondas.

A Figura 15 apresenta as porcentagens de acertos de ALE e REN nas tarefas de produção oral (BD e CD) nas Sondas, com as sentenças ensinadas e recombinadas dos Conjuntos 1 e 2. Os elementos gráficos seguem a mesma lógica da Figura 14: barras referem às relações com as sentenças ensinadas; barras de cor cinza claro referem-se ao momento antes do ensino, barras de cor cinza escuro após exposição ao ensino; e círculos brancos são as sentenças recombinadas. A linha tracejada representa o momento de exposição aos ensinamentos.

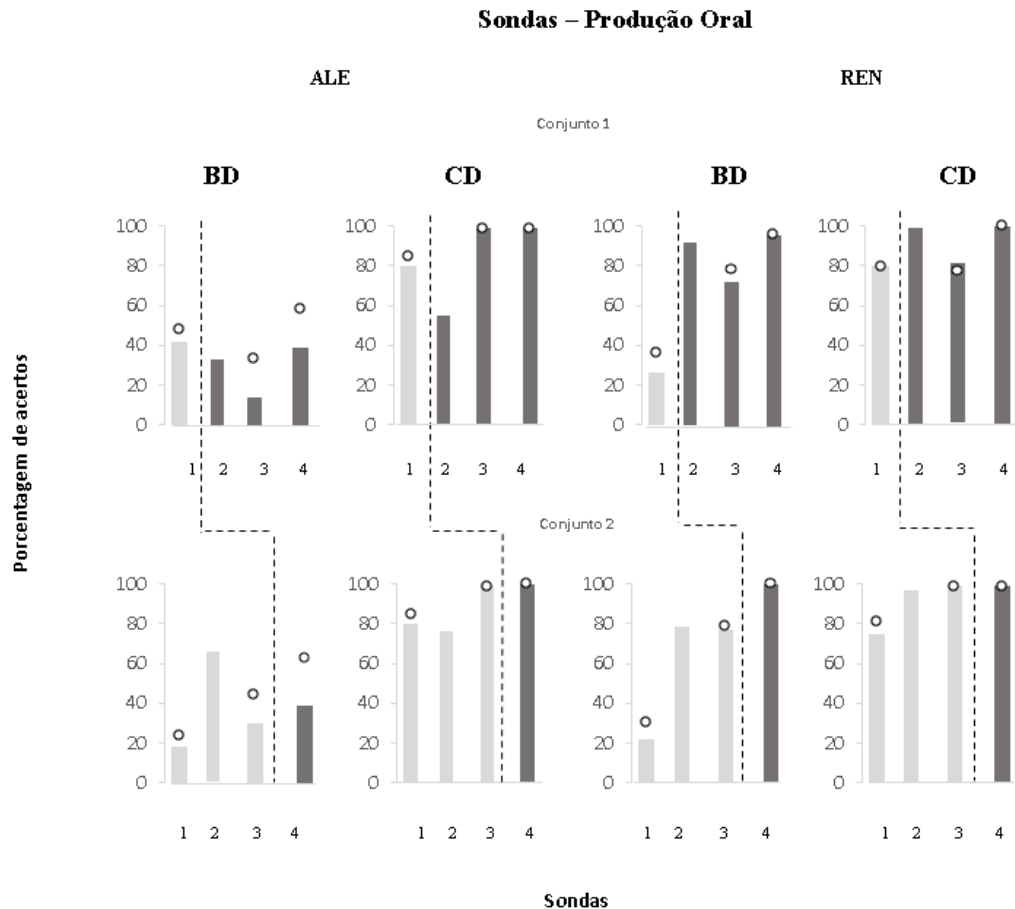


Figura 15: Porcentagem de acertos de ALE e REN, respectivamente, nas Sondas com relações que envolvem produção oral.

De acordo com a Figura 15, a leitura (CD) que já tinha altas porcentagens de acertos para as participantes tende a ficar mais precisa após o ensino. Contudo, o aumento da porcentagem de acertos sobre a nomeação (BD) somente é observado para REN.

Nas Sondas de produção oral, ALE apresentou maior dificuldade na relação BD (nomeação de figura de ação; habilidade alvo no EBI) do que na relação CD (leitura de sentenças impressas; habilidade exigida no critério de inclusão). O desempenho em BD variou durante a aplicação das Sondas e não ultrapassou 60% de acertos ao longo das sucessivas aplicações. As maiores porcentagens de acertos ficaram entre 60% e 80% na Sonda 2, do Conjunto 2 com sentenças ensinadas e o mesmo número de acertos na Sonda 4, porém com sentenças recombinadas. Entretanto, é possível visualizar alguns avanços, principalmente na porcentagem de acertos das sentenças recombinadas, de ambos os Conjuntos, sendo o final maior que o inicial.

ALE inicia a Sonda 1 acertando cerca de 50% no Conjunto 1 e próximo de 30% para o Conjunto 2 na relação BD com sentenças recombinadas. Na Sonda 4 de ambos os conjuntos o desempenho aumenta, atingindo cerca de 60% para sentenças recombinadas. Em relação a leitura de sentenças impressas (CD), ALE apresentou porcentagem de acertos elevada logo no início das Sondagens, 80% nas Sondagens com sentenças ensinadas dos dois Conjuntos, e entre 80% e 100% para sentenças recombinadas dos dois Conjuntos. A participante apresentou 100% de acertos para sentenças ensinadas e recombinadas dos dois Conjuntos na terceira Sonda e manteve o desempenho até o final do procedimento.

Na relação BD (nomeação de figura de ação), REN aumentou a porcentagem de acertos para os dois Conjuntos a partir da Sonda 2. Apesar de ter entre 20% e 40% de acertos nas Sondagens iniciais, o que pode ser considerado um desempenho baixo, REN atingiu 100% de acertos para os dois Conjuntos em sentenças ensinadas e recombinadas na quarta exposição à Sonda. Após o ensino, é observado aumento no número de acertos tanto para o Conjunto 1, como para o Conjunto 2. As sentenças ensinadas do Conjunto 1 passam de 20% (Sonda 1) para 90% (Sonda 2) em BD. Ainda, no Conjunto 2, as sentenças ensinadas estão em 80% na Sonda 3 e REN acerta 100% na Sonda 4. Por fim, na relação CD (leitura de sentenças impressas), REN apresentou entre 60% e 80% de acertos nas Sondagens iniciais dos dois Conjuntos para sentenças ensinadas e recombinadas. Ocorreu uma queda no desempenho da Sonda 2 para a 3 do Conjunto 1, porém, de maneira geral, REN atingiu 100% de acertos em sentenças ensinadas para os Conjuntos 1 e 2 na segunda Sonda. Para o Conjunto 1, REN finalizou na Sonda 4 com 100% de acertos em sentenças ensinadas e recombinadas. No Conjunto 2, REN atingiu 100% de acertos na terceira Sonda e manteve o desempenho nas sucessivas avaliações da Sonda 4, ou seja, a participante REN apresentou alto desempenho na leitura de sentenças impressas, conforme esperado pelo critério de inclusão.

A Figura 16 ilustra a porcentagem de acertos de REN e ALE nas Sondagens que envolveram tarefas de construção. A representação das barras cinza claro e cinza escuro, círculos brancos e linhas tracejadas é a mesma das Figuras 15 e 14.

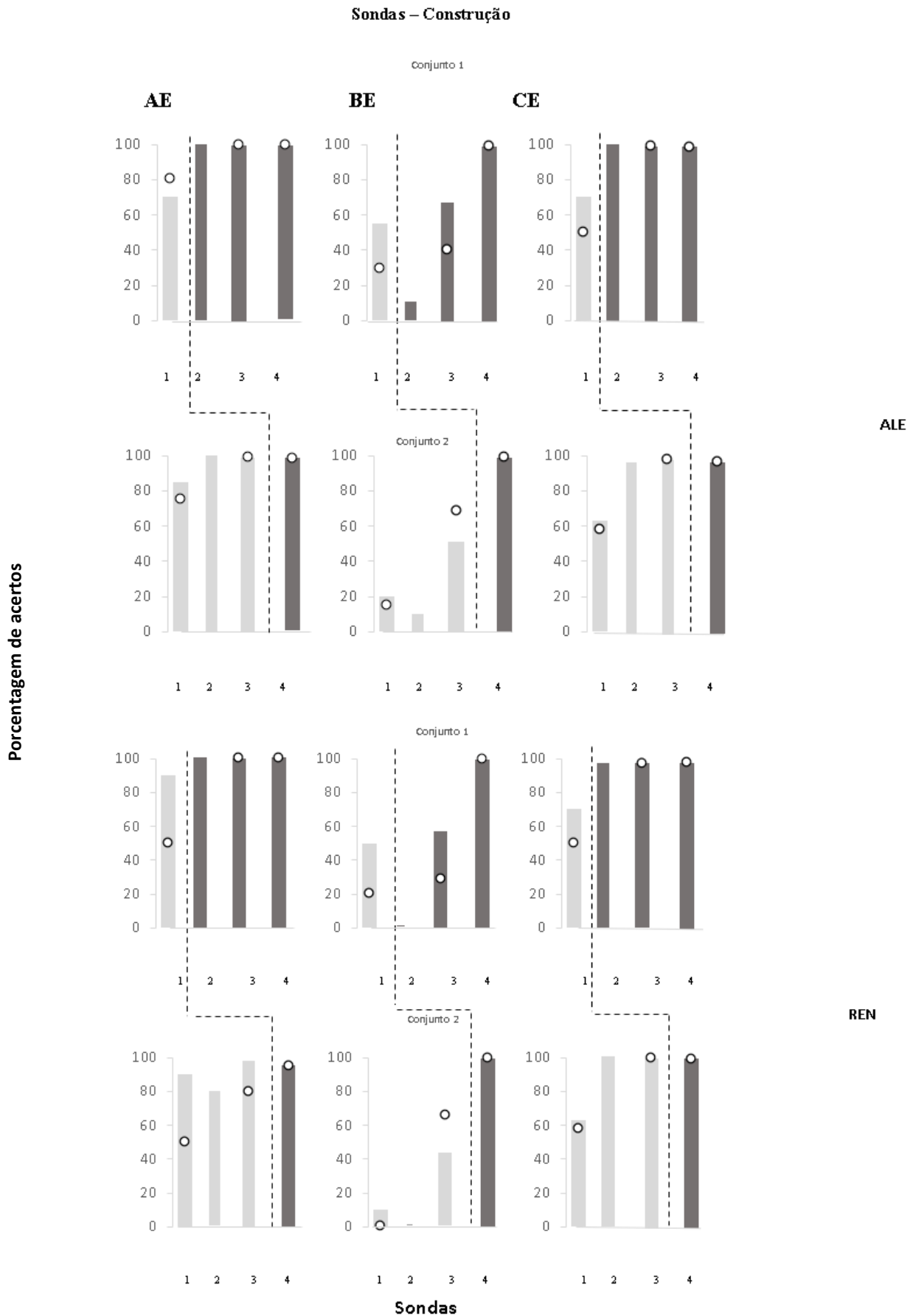


Figura 16: Porcentagem de acertos de ALE e REN, respectivamente, nas Sondas 1,2,3 e 4 com relações que envolvem construção

Também para as Sondas que envolvem construção da resposta, à exceção das relações BE, de maneira geral, a porcentagem de acertos aumenta após a exposição ao ensino com o Conjunto 1 e interferem sobre a porcentagem de acertos com estímulos do Conjunto 2, para ambas participantes.

A participante ALE iniciou com elevada porcentagem de acertos na relação AE (construção de sentenças impressas sob controle do estímulo auditivo), que também foi foco direto de ensino no procedimento, ficando entre 70% e 80% de acertos para sentenças ensinadas e recombinadas de ambos os Conjuntos. Para os Conjuntos 1 e 2 ALE apresentou desempenho de 100% de acertos na segunda Sonda da relação AE e manteve o número de acertos nas Sondas 3 e 4. Na relação BE (construção de sentenças sob controle de figuras de ação), ALE variou entre as Sondas 1 e 3 para os dois Conjuntos, com porcentagens de acertos que não passaram de 70%; entretanto, o desempenho nas Sondas 3 foi maior do que nas Sondas 1. No mais, ALE atingiu 100% de acertos na Sonda 4 para os Conjuntos 1 e 2, acertando todas as tentativas BE testadas. Sobre a relação CE (construção de sentença sob controle de sentença impressa), a porcentagem de acertos foi parecida para os dois Conjuntos. ALE iniciou as Sondas 1 com desempenho entre 60% e 80% de acertos para sentenças ensinadas. Na Sonda 1 do Conjunto 1 o desempenho para sentenças recombinadas ficou entre 40% e 60% de acertos. Para o Conjunto 2, ALE mostrou desempenho próximo a 60% de acertos com sentenças ensinadas e recombinadas na Sonda 1. Entretanto, a partir da Sonda 2 apresentou 100% de acertos que foi mantido nas Sondas 3 e 4 dos dois Conjuntos.

Já REN, na relação AE (construção de sentenças sob controle do estímulo auditivo) iniciou com desempenho entre 40% e 60% para sentenças recombinadas e, entre 80% e 100% para sentenças ensinadas - dos dois Conjuntos. O alto desempenho foi mantido durante a exposição das próximas Sondas, atingindo 100% de acertos na Sonda 2 do Conjunto 1 e 100% de acertos na Sonda 4 do Conjunto 2 - com as sentenças ensinadas e recombinadas. REN começou com baixa porcentagem de acertos nas Sondas iniciais da relação BE (construção de sentenças sob controle de figuras de ação), entre 0 e 20%, em especial na Sonda 2 de ambos os Conjuntos (chegando a 0). Houve aumento da porcentagem de acertos da relação BE na Sonda 3, principalmente para sentenças ensinadas do Conjunto 1 e recombinadas do Conjunto 2 (atingindo máxima de 60% para o Conjunto 1, e entre 60% e 80% para o Conjunto 2). Ao final das Sondas, REN atingiu 100% de acertos nas relações BE para as sentenças ensinadas e recombinadas dos dois Conjuntos.

Apesar da variabilidade em BE, o gráfico ilustra o desempenho crescente de REN. Na relação CE (construção de sentenças sob controle de sentença impressa), REN obteve desempenho próximo a 60% de acertos na Sonda 1 dos Conjuntos 1 e 2. Já na Sonda 2 dos dois Conjuntos apresentou 100% de acertos e manteve essa frequência para as Sondas 3 e 4, para sentenças ensinadas e recombinadas.

Ensino da relação AB (seleção de figura de ação condicionalmente à sentença ditada) por *fading out* / Sondas de produção oral (BD e CD)

Por fim, com objetivo de detalhar a análise serão apresentados os resultados de ALE e REN tanto nos ensinos AB, quanto nas Sondas BD e CD na Tabela 4 para que seja possível visualizar o desempenho atingido pelas participantes. É válido lembrar que a sequência do procedimento foi: Sonda 1 > Ensino AB (bloqueado ou randomizado) > Ensino AE > Revisão de Ensinos > Sonda 2 > Férias > Revisão de Ensinos > Sonda 3 > Ensino AB (randomizado ou bloqueado) > Ensino AE > Revisão de Ensinos > Sonda 4. Ainda, as Sondas 1,3 e 4 contém sentenças ensinadas e recombinadas e a Sonda 2 apenas as sentenças ensinadas.

Tabela 4- Porcentagem de acertos de ALE e REN nos ensinos AB e nas Sondas BD (habilidade alvo) e CD (habilidade requerida como critério de inclusão).

(C1 = Conjunto 1/ C2 = Conjunto 2)

<u>ALE</u>		BD (ensinadas C1)	BD (ensinadas C2)	CD (ensinadas C1)	CD (ensinadas C2)
		Sonda 1: 42%	Sonda 1: 18%	Sonda 1: 80%	Sonda 1: 80%
		Sonda 2: 35%	Sonda 2: 66%	Sonda 2: 55%	Sonda 2: 76%
AB (bloqueado)	AB (randomizado)	Sonda 3: 14%	Sonda 3: 30%	Sonda 3: 100%	Sonda 3: 100%
1º ensino AB: 39%	1º ensino AB: 89%	Sonda 4: 40%	Sonda 4: 40%	Sonda 4: 100%	Sonda 4: 100%
2º ensino AB: 62%	2º ensino AB: 89%				
3º ensino AB: 56%	3º ensino AB: 100%				
4º ensino AB: 50%	4º ensino AB: 100%				
		BD (recombinadas C1)	BD (recombinadas C2)	CD (recombinadas C1)	CD (recombinadas C2)
		Sonda 1: 48%	Sonda 1: 24%	Sonda 1: 85%	Sonda 1: 85%
		Sonda 3: 34%	Sonda 3: 45%	Sonda 3: 100%	Sonda 3: 100%
		Sonda 4: 60%	Sonda 4: 65%	Sonda 4: 100%	Sonda 4: 100%
<u>REN</u>		BD (ensinadas C1)	BD (ensinadas C2)	CD (ensinadas C1)	CD (ensinadas C2)
		Sonda 1: 26%	Sonda 1: 22%	Sonda 1: 80%	Sonda 1: 75%
		Sonda 2: 90%	Sonda 2: 78%	Sonda 2: 100%	Sonda 2: 100%
AB (randomizado)	AB (bloqueado)	Sonda 3: 74%	Sonda 3: 78%	Sonda 3: 80%	Sonda 3: 100%
1º ensino AB - 78%	1º ensino AB - 89%	Sonda 4: 100%	Sonda 4: 100%	Sonda 4: 100%	Sonda 4: 100%
2º ensino AB - 89%	2º ensino AB - 100%				
3º ensino AB - 95%	3º ensino AB - 100%				
4º ensino AB - 100%	4º ensino AB - 100%				
		BD (recombinadas C1)	BD (recombinadas C2)	CD (recombinadas C1)	CD (recombinadas C2)
		Sonda 1: 36%	Sonda 1: 30%	Sonda 1: 80%	Sonda 1: 81%
		Sonda 3: 80%	Sonda 3: 80%	Sonda 3: 76%	Sonda 3: 100%
		Sonda 4: 100%	Sonda 4: 100%	Sonda 4: 100%	Sonda 4: 100%

Fonte: Elaborado pela autora.

A Tabela 4 ilustra os desempenhos de ALE e REN nos Ensinos AB (seleção de figura de ação condicionalmente à sentença ditada) e nas Sondas BD e CD (produção oral). Para ALE, a Sonda 1 ocorreu antes do Ensino AB (bloqueado) e a Sonda 2, depois. Já a Sonda 3 ocorreu antes do Ensino AB (randomizado) e a Sonda 4, depois. Tomando como referência a relação BD – nomeação de figuras de ações usando as sentenças ensinadas do Conjunto 1 e do Conjunto 2 - , não é possível estabelecer relações entre o Ensino AB e a emergência de BD, já que os desempenhos de BD foram variados. Ainda em BD, para as sentenças ensinadas do Conjunto 1, ALE começou com desempenho de 42% (Sonda 1) que caiu nas Sondas 2 e 3 (35% e 14%, respectivamente) e finalizou com 40% na Sonda 4. Em contrapartida, para as sentenças ensinadas do Conjunto 2, ALE iniciou com desempenho baixo (18%) na Sonda 1, que melhorou ao longo do procedimento – finalizando com 40% na Sonda 4.

Com REN, a Sonda 1 ocorreu antes do Ensino AB (randomizado) e a Sonda 2, depois desse ensino. Já a Sonda 3 ocorreu antes do Ensino AB (bloqueado) e a Sonda 4, depois. Na relação BD – nomeação de figuras de ações - em sentenças ensinadas do Conjunto 1, a participante inicia com desempenho baixo (26% de acertos) na Sonda 1, porém, aprende relações após o Ensino AB (randomizado) – apresentando 90% de acertos na Sonda 2. Ainda, sofre uma pequena redução na Sonda 3 (74%), mas atinge 100% de acertos ao final da Sonda 4. Ao considerar as sentenças ensinadas (BD) do Conjunto 2, REN apresenta desempenho crescente. Começou com 22% na Sonda 1, manteve o desempenho de 78% nas Sondas 2 e 3 e finalizou com 100% de acertos na Sonda 4.

Ambas as participantes apresentaram melhor desempenho para sentenças recombinadas dos Conjuntos 1 e 2 na relação BD. O desempenho final de ALE ficou entre 65% e 60%, enquanto que REN atingiu 100% de acertos nas Sondas 4 de sentenças recombinadas.

Por fim, na relação CD (leitura de sentenças impressas), ALE e REN já iniciam as Sondas 1 com desempenho alto (entre 75% e 85%) para sentenças ensinadas e recombinadas. Apesar da porcentagem de acertos apresentar variabilidade, ambas finalizam o procedimento com 100%, tanto para sentenças ensinadas como para as recombinadas dos Conjuntos 1 e 2, entre as Sondas 3 e 4.

Correspondência ponto a ponto nas Sondas de produção oral (BD e CD) – ALE

Ainda, ao final do procedimento (Sonda 4) foi possível visualizar que a participante REN obteve 100% de acertos em toda a rede de relações de equivalência do estudo (Apêndice C). Em contrapartida, a participante ALE finalizou o procedimento com 100% de acertos em todas as relações, com exceção de BD (88%), para os Conjuntos 1 e 2, em sentenças ensinadas e recombinações (Apêndice B/Sonda 4). Por esse motivo, após verificar os desempenhos presentes na Tabela 4, optou-se por destacar os desempenhos da participante ALE na correspondência ponto a ponto com as sentenças ensinadas presentes na diagonal da matriz (Tabela 2) para as relações BD e CD. Por meio da transcrição da fala das participantes, foi possível realizar a contagem de fonemas corretos, como exposto no início da seção de Análise de Dados.

A Figura 17 apresenta a aquisição da precisão da fala por fonemas, para cada sentença ensinada da participante ALE nas Sondas 1, 2, 3 e 4 e para os Conjuntos 1 e 2. O acerto do fonema foi contabilizado como “1” (um), enquanto o erro foi contado como “0” (zero). A relação BD (nomeação de figuras de ações) está representada pelas linhas pretas, enquanto CD (leitura de sentenças impressas) pelas linhas cinzas. As linhas tracejadas indicam onde ocorreram os Ensinos. O Ensino do Conjunto 1 ocorreu entre as Sondas 1 e 2. Já o Ensino do Conjunto 2 foi realizado entre as Sondas 3 e 4.

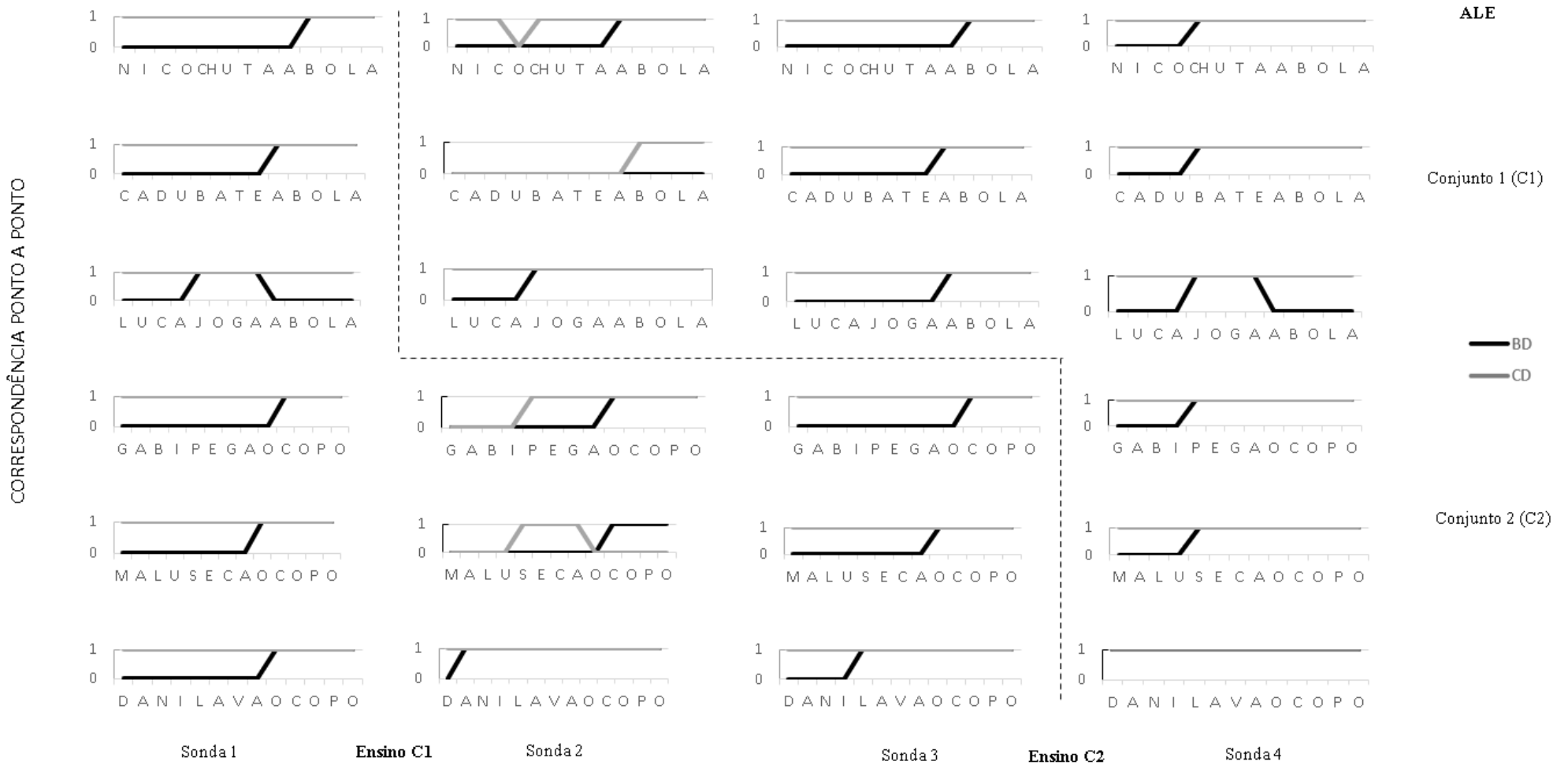


FIGURA 17: Precisão da fala em leitura e nomeação da participante ALE nas Sondas 1, 2, 3 e 4; para todas as sentenças diagonais da matriz (ensinadas neste estudo).

A Figura 17 apresenta a aquisição da precisão da fala em leitura (CD) e nomeação (BD) para a participante ALE. Na Sonda 1, ou pré-teste, ALE obteve 100% de acertos em leitura de sentenças (CD). Já na nomeação (BD), com exceção da sentença “Luca joga a bola” – em que a participante acertou apenas o verbo, as outras cinco sentenças apresentam os acertos no artigo (a/o) ou objeto (bola/copo), ou de ambos. Na Sonda 2, o desempenho variou bastante entre acertos e erros tanto para leitura como para nomeação. ALE mostrou precisão em leitura (CD) em apenas duas sentenças e errou apenas a fonema inicial da sentença “Dani lava o copo” em nomeação (BD). Ao passar para a Sonda 3, ALE recuperou a precisão na leitura de sentenças dos dois Conjuntos. A nomeação (BD) voltou a apresentar acertos no artigo (a/o) ou objeto (bola/copo), ou de ambos - neste momento para todas as sentenças dos Conjuntos 1 e 2. Por fim, na Sonda 4, com exceção mais uma vez da sentença “Luca joga a bola”, ALE apresentou em quatro sentenças (do C1 e C2) acerto na porção medial (verbo) e final (artigo ou objeto) (ou ambos), errando apenas na porção inicial (sujeito). Na sentença “Dani lava o copo” ALE obteve precisão em BD. Para CD, ALE também obteve acertos em todas as sentenças dos dois Conjuntos. Essa análise detalhada da precisão da fala de ALE indicou melhora (apresentou maior quantidade de fonemas corretos) frente às figuras de ações, após a exposição ao Ensino do Conjunto 2 (entre as Sondas 3 e 4).

4. DISCUSSÃO

O objetivo geral deste estudo foi controlar variáveis da rotina de tentativas do *fading out* no ensino de discriminações condicionais entre sentença de quatro termos ditada e figura de ações (AB) sobre a aprendizagem dessa relação e verificar se há diferenças na eficácia enquanto número de exposições necessárias e incidência de erros durante a aprendizagem. Como objetivos específicos, o estudo verificou se as participantes aprenderam a construir sentenças impressas condicionadas às sentenças ditadas (AE) pelo procedimento de constructed-response matching to sample (CRMTS), sendo o produto da resposta a sentença impressa (C); se desse ensino emergiram novas relações consistentes com a formação de classes de estímulos equivalentes, quais sejam, construção da sentença impressa condicionalmente às figuras (BE) e relações condicionais entre figuras e sentenças impressas e vice-versa (BC e CB); se esse ensino aumenta a precisão da fala de sentenças durante a nomeação de figuras de ações (BD). Ainda, objetivou verificar a emergência de produtividade verbal: se as participantes demonstrariam repertórios recombinaivos - de seleção (AB, AC, BC e CB), de construção (AE,

BE e CE) e de falante (BD e CD) – para sentenças inéditas derivadas por recombinação dos elementos das sentenças ensinadas.

De modo geral, os resultados demonstram que ALE e REN aprenderam as relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ações (AB) por meio de MTS e *fading out*, pois ambas frequentemente finalizavam o ensino AB com 100% de acertos na quarta exposição do segundo ensino; ALE não apresentou aprendizagem nas relações AB do Conjunto 1, quando exposta à condição blocada de ensino. No que diz respeito às condições de *fading* (blocada e randomizada) - retomando a Figura 12 - é possível verificar que a participante que iniciou pela condição randomizada (REN) obteve respostas corretas, de modo que a curva de frequência acumulada foi crescente. Enquanto isso, a participante ALE que iniciou pela condição blocada só começou a atingir a mesma constância na segunda condição (randomizada), não sendo possível visualizar aprendizagem na condição blocada. Denominou-se de *fading* bloqueado a condição que organizou as tentativas dentro de um bloco agrupando-as por discriminação condicional, sendo os passos de *fading out* do componente visual do modelo aplicados, de 100% de intensidade à zero, em uma única relação (e.g., A1B1); somente depois da intensidade zero em uma discriminação condicional é que os passos de *fading* seriam aplicados a outra discriminação condicional (e.g., A2B2). Como pontuado ao final da introdução desse estudo, apesar de diferentes estruturas de procedimento, esse agrupamento assemelha-se ao procedimento *blocked trial* adotados por Saunders e Spradlin (1989, 1993), em que a contingência de discriminação condicional passa a ser discriminável na alternância dos blocos de tentativas que agrupam, cada um, uma discriminação distinta. Ainda, Saunders e Spradlin (1989) indicam que procedimentos experimentais facilitam a aquisição de discriminações condicionais, como o *fading* (SIDMAN; STODDARD, 1967). No presente estudo, o *fading out* na condição randomizada associado ao MTS diminuiu a incidência de erros e, assim, o custo de resposta na aprendizagem da relação AB (relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ação) para as duas participantes. Existe a possibilidade de que a condição randomizada se assemelhe às experiências que a pessoa tem acesso em seu cotidiano, pois as interações sociais apresentam relações entre nome ditado e figura (ou objeto) de maneira aleatória e randomizada (PAPALIA; OLDS, 2000; SKINNER, 1953/2003).

A aparência escalonada das curvas de frequência acumulada (Figura 12) que retratam a condição blocada aparenta erros típicos de ensino AB por *fading*. Tais erros normalmente ocorrem na tentativa de aprendizagem, quando o participante deve ficar sob controle apenas do estímulo auditivo e o componente visual do modelo (a figura) já não está mais presente (FIELDS, 1978). Apesar disso, a modelagem de controle de estímulos no ensino por MTS tem a finalidade de aumentar a probabilidade de a resposta de seleção da figura ocorrer condicionadamente ao estímulo modelo (SERNA; STODDARD; MCILVANE, 1992). Prompts – dicas do que deveria ser feito na tarefa –, como “Aponte o igual” poderiam minimizar a ocorrência de erros na condição de ensino blocada desta pesquisa. Existe a hipótese em nosso estudo de que a organização sequencial do *fading out* blocado pode ter estabelecido controle transitório na comparação do estímulo correto (S+) e o estímulo condicional quando uma nova relação fosse apresentada (NEVES, 2019; SAUNDERS; SPRADLIN, 1989). Ainda que com poucos participantes e resultados com alguma variabilidade, a hipótese foi corroborada, visto que o desempenho de acertos das participantes no *fading out* randomizado foi maior, independente da sequência a que foram expostas. Novas pesquisas que repliquem esse estudo se fazem necessárias para verificar e confirmar as hipóteses aqui levantadas.

Ainda com base nos resultados, ALE e REN também aprenderam a construir sentenças sob ditado (AE) por meio das tarefas de CRMTS. As participantes apresentaram respostas adequadas de construir sentenças impressas que estavam arbitrariamente relacionadas às sentenças ditadas, selecionando ordenadamente as palavras que formavam a sentença da resposta correta. Outros estudos investigaram estratégias que envolvem o CRMTS, na construção de palavras (DE ROSE; DE SOUZA; HANNA, 1996) e em repertórios complexos de linguagem, habilidades numéricas e musicais (MACKAY, 2013). Em linhas gerais, programas de ensino que envolvem tarefas de construção estabelecem o controle das respostas por unidades menores. Como nesta pesquisa, é possível identificar essa variável como facilitadoras do aprendizado de repertórios de leitura e escrita. No mais, as participantes demonstraram repertórios recombinaivos de seleção (AB, AC, BC e CB) e de construção (AE, BE, CE). No caso de repertório de falante (BD e CD) as porcentagens de acertos aumentaram para sentenças ensinadas e não ensinadas diretamente (recombinadas).

Em estudos anteriores já foi atestado que o uso de procedimentos que minimizam erros sobrepostos aos ensinamentos de discriminações condicionais pode beneficiar a aprendizagem de crianças com IC (BATTAGLINI; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, 2013; DE MELO *et al.*, 2018; NEVES, 2019). No entanto, faz-se necessário pontuar algumas sutilezas sobre esse tópico em questão. O treino consistiu no estabelecimento das relações AB e AE. A partir do treino é possível prever a emergência de todas as demais relações não treinadas, entre estímulos com respostas baseadas em seleção (AB, AC, BC, CB) e entre estímulos e respostas baseadas em topografia (AE, BE, CE, BD, CD), como os da rede de relações de equivalência aqui utilizados. Nesse sentido, é possível concluir que as participantes apresentaram repertórios emergentes, pois com exceção do BD de ALE, as participantes finalizaram na Sonda 4 deste estudo com desempenho de 100% de acertos nas demais relações não ensinadas diretamente. Além disso, os estímulos foram organizados em matrizes e o ensino se deu com estímulos da diagonal das matrizes. No entanto emergiram repertórios correspondentes às outras células das matrizes. Portanto, o ensino ofereceu condições para a produtividade verbal de ALE e REN, ou seja, sentenças não ensinadas diretamente também emergiram, a partir da recombinação das sentenças ensinadas (Figuras 14, 15 e 16). O que pode ter favorecido a ocorrência de repertórios recombinativos foi a estrutura do procedimento ao utilizar *matching to sample* (MTS) e *fading out* no ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras (AB) e *constructed response matching to sample* (CRMTS) no ensino de construção de sentenças impressas sob ditado (AE). Ademais, a organização dos estímulos via matrizes (GOLDSTEIN, 1983) aliada ao ensino via CRMTS (PAIXÃO; ASSIS, 2018) foram condição para essa produtividade de novas sentenças, uma produtividade sintática, pois emergiram novas sentenças, não diretamente ensinadas, mas constituídas por componentes das sentenças ensinadas diretamente – considerando as palavras como constituintes das sentenças, com ordem, concordância e significado (MACKAY, 2013).

A formação de classes de estímulos equivalentes, para ALE e REN (quando ocorre), possibilitou relações de equivalência entre sentenças ditadas, escritas e figuras (ABC), e que a resposta construída ficasse sob controle de todos os estímulos da classe (inclusive da figura); o que pode ser observado nos desempenhos em construção de sentença impressa (BE) e relações condicionais entre figuras e sentenças impressas e vice-versa (BC e CB).

Os dados aqui descritos replicam os resultados de participantes usuários de IC de outros estudos (NEVES *et al.*, 2018, 2019; NEVES, 2019; SILVA; NEVES; ALMEIDA-VERDU, 2017). Ao dar destaque à emergência de novas relações, sejam elas semânticas (como por exemplo, BC, CB e BE – nos gráficos de Sondas; sentenças ensinadas da diagonal da matriz) ou sintáticas (sentenças com os demais estímulos da matriz, recombinadas, para todas as relações da rede), o treino discriminativo, bem como a discriminação é comumente utilizado como um processo programado. Segundo Stokes e Baer (1977), a generalização também não deve ser apenas esperada, e deve, inclusive, ser programada dentro do procedimento. Uma alternativa para diminuição de erros na emergência de novas relações pode ser o treino por múltiplos exemplares (*Multiple Exemplar Instruction*, MEI), ao considerar principalmente os dados obtidos com a participante ALE.

Mascotti (2019) identificou em uma revisão de literatura que de 65 estudos, 52 artigos utilizaram o termo *Multiple Exemplar Training* (MET), enquanto 13 utilizaram *Multiple Exemplar Instruction* (MEI). Ao fazer um paralelo com o termo *fading* presente neste estudo, as definições de MEI também apresentam flexibilidade de uso na programação de aprendizagem sem erros. Grosso modo, MET se aproxima mais conceitualmente de Stokes e Baer (1977) que mencionam o ensino com variação de respostas e/ou estímulos para estabelecer repertórios verbais emergentes e para proporcionar a generalização, sem mencionar rotatividade durante o ensino, diferente do MEI. O MEI aproxima-se da definição de Geer e Ross (2008), com tendência a determinar o procedimento como uma forma de promover controle compartilhado de estímulos ou abstrações, ou seja, consiste numa apresentação rotativa de diferentes exemplares de estímulos e que controlam diferentes tipos de respostas, podendo abranger nessa rotatividade comportamentos de falante e de ouvinte (apud MASCOTTI, 2019).

Nesse sentido, ao retomar Almeida-Verdu *et al.* (2008), é relevante colocar em foco também a possibilidade de a discriminação auditiva, ou a modelagem do controle do estímulo auditivo, ser promovida através de procedimentos que conciliem a exposição de tarefas em rotatividade, por exemplo, o comportamento de seleção ou construção (presente em MTS e CRMTS) ao comportamento ecoico – operante verbal sonoro (SKINNER, 1957). A ideia aqui colocada como possibilidade é de novas aplicações que verifiquem em que medida a rotatividade de tarefas de ouvir (AB) e falar (ecoico) podem favorecer a discriminação auditiva.

Pesquisas (PEREIRA; ASSIS; ALMEIDA-VERDU, 2016; PEREIRA *et al.*, 2018; MERLIN *et al.*, 2019) demonstraram que o MEI pode favorecer o estabelecimento de repertórios de ouvinte e falante com maior integração e promovendo generalização recombinativa para crianças com implante coclear (IC).

No que diz respeito à topografia do controle de estímulos e ao retomar a Figura 17, é possível observar que, para a participante ALE, a precisão da fala em leitura (CD) aparecia com poucas oscilações entre as Sondas 1 e 2 e que a participante demonstrou 100% de acertos nas Sondas 3 e 4. Entretanto, no caso da nomeação (BD), é possível observar que com o passar das Sondas ALE aumentou o acerto no verbo, artigo e objeto, apresentando dificuldade em reconhecer o sujeito da sentença. Essa observação é nítida ao comparar o desempenho de ALE em BD na Sonda 1 e, após, na Sonda 4 – é possível visualizar variação da linha preta BD (de 0 para 1). Na Sonda 1, os acertos em nomeação aparecem somente em artigo e objeto e na Sonda 4, ALE não reconheceu os sujeitos de cinco sentenças, mostrando precisão em apenas uma sentença completa. Uma hipótese para esse desempenho é o *overlapping* – repetição de termos como “a bola” e “o copo” em todas as sentenças da matriz. Como eram elementos sempre presentes, isso pode ter oferecido condição para a melhora da emissão dessas palavras com precisão da fala (apud NEVES *et al.*, no prelo; NEVES, 2019).

Ainda sobre a topografia do controle de estímulos, outra hipótese para esse desempenho diz respeito às figuras utilizadas no procedimento. Em razão da replicação do Estudo 1 de Neves, foram utilizadas as imagens (Figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6), o que pode ter causado uma baixa discriminabilidade/identificação do sujeito. No caso do Conjunto 1, a única diferenciação entre os meninos foi a cor da camisa, pois eles apresentam as mesmas poses, mesma bola, e mesmo cenário. No caso do Conjunto 2 das figuras de meninas, elas utilizam a mesma roupa, as mesmas poses, o mesmo copo e o mesmo cenário. As constatações presentes nesse parágrafo também foram observadas em outro estudo recente do LADS (Laboratório de Aprendizagem, Desenvolvimento e Saúde) que, apesar de apresentar objetivos diferentes, tratou-se de uma replicação do Estudo 1 de Neves (2019) e os participantes da pesquisa tiveram dificuldades semelhantes na nomeação de sujeitos nas cenas (ALVAREZ, 2019).

Essas limitações referentes à topografia do controle de estímulos podem ser controladas em estudos futuros. Em primeiro lugar, os repertórios de leitura (CD) e nomeação (BD) podem ser avaliados também com variação de estímulos presentes nas sentenças (Exemplo: utilizar outros objetos; utilizar tarefas específicas para reconhecimento do sujeito; manipular o termo comum das sentenças com e sem sobreposição, alternando as posições do objeto). Ainda, somado a isso, as figuras de cenas podem ser refinadas seguindo essa lógica apresentada e, também, para salientar a ação motora realizada pelo sujeito e aplicar dicas contextuais, por exemplo, diferenciar a ação dos verbos (por exemplo, “pegar”) nas poses e diferenciar também o ambiente onde os sujeitos estão fazendo as ações (NEVES *et al.*, no prelo). Essas constatações também foram observadas em estudos anteriores (NEVES *et al.*, 2018; NEVES, 2019).

De forma mais específica, ao retomar a Tabela 4 não foi possível estabelecer uma relação direta entre a relação BD (nomeação) e os Ensinos AB (seleção de figura de ação condicionalmente à sentença ditada) com ALE porque o seu desempenho mostrou variabilidade para sentenças ensinadas e recombinadas dos Conjuntos 1 e 2. É fato a existência de independência funcional entre operantes verbais (Skinner, 1957) e entre comportamentos de ouvinte e de falante (GUESS, 1969). Nesse sentido, uma questão relevante na literatura é se o treino de ouvinte (AB) pode gerar desempenho de falante (BD). Com base nos resultados da Tabela 4, é visto que discriminações auditivas precisas são necessárias para falar com precisão, mas não são suficientes. No presente estudo, o Ensino AB com *fading out* randomizado garantiu uma aprendizagem de ouvinte, mas outros componentes do EBI (*Equivalence-Based Instruction*) devem ter oferecido condição para o aumento da precisão sobre o comportamento de falante; tal como o treino AE (construção de sentenças sob controle de estímulo auditivo) (DE ROSE; DE SOUZA; HANNA, 1996; YAMAMOTO; MIYA, 1999; NEVES, 2019) e a interposição das Sondas 1, 2, 3 e 4 promovendo condições de alternância entre comportamentos de ouvinte (AB e AE) e de falante (BD e CD), como discutido por Lucchesi *et al.* (2015). Em suma, por um lado o EBI favorece a integração entre o ouvir e o falar e, o *fading* pode favorecer a aprendizagem de discriminações condicionais entre sentenças ditas e figuras de ações, pois minimiza erros.

Por outro lado, foi possível observar aumento da porcentagem de acertos sobre a nomeação (BD) com a participante REN. *Hussein et al.* (2018) examinaram a aprendizagem do ouvir baseada no ensino de seleção de figuras e consideraram as relações que esse ensino pode estabelecer com a nomeação em crianças com IC bilaterais. Foram utilizadas palavras ditadas e figuras convencionais. Apesar do estudo ter sido com poucos participantes, ocorreu aprendizagem na seleção de figuras sob controle de palavras ditadas com o IC recentemente implantado. A nomeação inclusive apareceu com níveis superiores de desempenho se comparada às tarefas de seleção, porque os participantes já tinham experiência com o IC contralateral (mais antigo) e oportunidades de reabilitação auditiva e interações verbais pelo acesso que ele fornecia. Recentemente, Aniceto e Postalli (2019) investigaram se a exposição em tarefas de seleção de figuras diante das palavras ditadas seria condição suficiente para a emergência da nomeação de figuras com 4 crianças em desenvolvimento típico, de idade entre 1 ano e 7 meses e 2 anos e 5 meses. As autoras verificaram que o ensino de seleção pode favorecer a nomeação de figuras no sentido de que ao ensinar a criança a selecionar figuras condicionalmente ao nome ditado (ouvinte), a criança passa a nomear essas figuras (falante) sem o ensino direto dessa condição. Novas aplicações da estratégia colocada neste escrito e com outros participantes podem elaborar se existe sistemática entre o tipo de procedimento e os resultados em produção oral que foram obtidos.

Os programas de ensino baseados em equivalência (*Equivalence Based Instruction, EBI*) (SIDMAN, 2000; FIENUP *et al.*, 2010) são promissores para pessoas com IC. De modo mais específico, o EBI pode aumentar a precisão da fala na nomeação de figuras, a partir do repertório de leitura já definido (ANASTÁCIO-PESSAN, 2011; LUCCHESI *et al.*, 2015; NEVES *et al.*, 2018). Neste experimento foi possível visualizar para REN 100% de acertos em nomeação de figuras ao final do procedimento, ou seja, aprendizagem da participante em todas as relações da rede de equivalência (seleção de estímulos; produção oral e construção – Apêndice C). A participante ALE apresentou também geralmente 100% de acertos nas relações, com exceção de BD (nomeação de figuras de ação); a participante iniciou com desempenho BD de 32% de acertos totais na Sonda 1 e finalizou o procedimento com 88% de acertos (Apêndice B). Ou seja, houve um aumento no desempenho de ALE (retomar Figura 17).

Uma hipótese a ser estudada é que, para alguns participantes, pode não ser suficiente o número de exposições ao procedimento aqui definidas, por se tratar de um experimento, existe a possibilidade da ocorrência de aprendizagem das relações ensinadas e da emergência da nomeação (BD), caso a participante fosse exposta a um número maior de tentativas de ensino, o que tem sido descrito como *overtraining* (BORTOLOTTI *et al.*, 2013). Novas pesquisas podem levar em consideração o acompanhamento constante deste desempenho a fim de avaliar se será plausível a aplicação de mais sequências de ensino (BORTOLOTTI *et al.*, 2013).

Os dados de caracterização das participantes (como idade, tempo de implante, categoria de linguagem e de audição e resultados nos testes Colúmbia, PPVT, TDE e PCS; vide Tabela 1) podem estar, provavelmente, correlacionados aos resultados das participantes no presente estudo. Ambas as participantes apresentam características clínicas muito similares, como tempo de uso do IC e categorias de audição e de linguagem, contudo algumas diferenças podem suscitar hipóteses quanto aos desempenhos de ALE e REN. ALE tem 5 anos de uso de IC e apresenta idade auditiva superior a idade cronológica; ao passo que REN tem quase 6 anos de IC e idade auditiva aquém da idade, o que não seria esperado pela literatura, pois quanto maior tempo de uso do IC, tende a ser maior a habilidade de ouvir. Essas relações foram exploradas de modo incipiente, e outras análises serão conduzidas em futuras publicações.

Dados assistemáticos foram observados e registrados pela pesquisadora. Com relação às participantes, no momento lúdico nas sessões (e.g. papel, caneta), ALE optava por sempre desenhar formas, elementos, figuras, entre outros. Por outro lado, REN escrevia frases para entregar à pesquisadora, como “A Karina é bonita!”. Características específicas de cada participante de ordem cultural, ambiental, familiar e social podem influenciar no desempenho obtido neste procedimento. Ainda, com relação às famílias de ambas crianças, frases como “Minha filha está com uma fala mais organizada!” e “Minha filha está colocando as palavras em ordem correta com maior frequência.” foram feitas pelos pais nos encontros com a pesquisadora. Tais elementos, apesar de não serem dados inerentes ao procedimento, são relevantes para contextualizar a pesquisa realizada, pois representam validade social do alcance dos resultados.

O presente estudo refinou aspectos metodológicos de estudos anteriores (NEVES *et al.*, 2018; NEVES, 2019 – Estudo 1). Os resultados aqui descritos confirmam e avançam os achados da literatura que trata de controle de estímulos, relações de equivalência e implante coclear. Finalmente, é visto que a tecnologia se mostra uma excelente aliada, já que o uso de dispositivos eletrônicos, como o IC, possibilita o acesso aos estímulos auditivos e, quando associada a um programa de reabilitação auditiva promove a aprendizagem de habilidades essenciais para a comunicação. Segundo Todorov (2012), o comportamento em qualquer instância é um processo que está relacionado ao tempo e duração; tem começo, meio e fim. Nesse sentido, são as contingências que definem o objeto de estudo e a complexidade entre comportamento e ambiente é imensa. Por isso, o estudo de procedimentos de ensino para populações específicas, como usuários de IC, que levem em consideração o controle experimental e práticas baseadas em evidência se fazem necessárias para melhoria na qualidade de vida (ALVAREZ; NASCIMENTO; NEVES; ALMEIDA-VERDU, 2019) e do desenvolvimento da fala e da comunicação (BYIERS; REICHLE; SYMONS, 2012).

5. REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. R.; MELO, R. M. Equivalência de estímulos: conceito, implicações e possibilidades de aplicação. In: ABREU-RODRIGUES, J; RIBEIRO, M.R. (Orgs.). **Análise do comportamento: pesquisa, teoria e aplicação**. Porto Alegre: Artmed, 2005. pp. 99-112.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M. **Funções simbólicas em pessoas submetidas ao implante coclear: uma análise experimental do ouvir**. 2004. Dissertação (Doutorado em Educação Especial), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2004.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; BEVILACQUA, M. C.; DE SOUZA, D. G.; SOUZA, F. C. Imitação vocal e nomeação de figuras em deficientes auditivos usuários de implante coclear: Estudo exploratório. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v.5, n.1, p. 63-78, 2009.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; GOLFETO, R. M. Stimulus control and Verbal Behavior:(in)dependent relations in populations with minimal verbal repertoires. In: TODOROV, J. C. (Org.). **Trends in Behavior Analysis**; Brasília, DF: Technopolitik, 2016. p. 187-226.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M. ; GOMES, F. Precisão da fala em nomeação de figuras após formação de classes de equivalência em crianças com implante coclear. **Perspectivas Em Análise Do Comportamento**, v.7, n.2, p. 274-287, 2016.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; HUZIWARA, E. M.; DE SOUZA, D. G.; DE ROSE, J. C.; BEVILACQUA, M. C.; LOPES JR., J. Relational learning in children with deafness and cochlear Implants. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 89, n. 3, p. 407-424, 2008.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; MATOS, F. O.; BATTAGLINI, M. P.;BEVILACQUA, M. C.; DE SOUZA, D. G. Desempenho de seleção e nomeação de figuras em crianças com deficiência auditiva com implante coclear. **Temas em Psicologia**, v.20, n.1, p. 189-202, 2012.
- ANICETO, G.; POSTALLI, L. M. M.; Efeitos de tarefas de seleção na nomeação de figuras com crianças pequenas de 19 a 29 meses. **Interação em Psicologia**, v. 23, n. 3, 2019.
- ALVAREZ, M. F. C. **Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e por seleção sobre a compreensão e produção oral em crianças com deficiência auditiva**. Texto de qualificação (Mestrado). Programa de pós graduação em psicologia do desenvolvimento e aprendizagem. Universidade estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru - SP, 2019.
- ALVAREZ, M. F. C.; NASCIMENTO, K. O.; NEVES, A.J.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de sentenças para usuários de implante coclear: uma revisão de literatura. In: **Anais do VII CBE – Congresso Brasileiro de Educação**, 2019, Bauru – SP. Disponível em: <http://cbe.fc.unesp.br/cbe2019/anais/>. Acesso em 01 nov. 2019.º

- ANASTÁCIO-PESSAN, F. L. **Evolução da nomeação após fortalecimento de relações auditivo-visuais em crianças com deficiência auditiva e implante coclear.** Dissertação (Mestrado). Programa de pós graduação em psicologia do desenvolvimento e aprendizagem. Universidade estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru - SP, 2011.
- ANASTÁCIO-PESSAN, F. L.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; BEVILACQUA, M. C.; DE SOUZA, D. G. Usando o Paradigma de Equivalência para Aumentar a Correspondência na Fala de Crianças com Implante Coclear na Nomeação de Figuras e na Leitura. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 28, n.2, p. 365-377, 2015.
- ASSIS, G. J. A., SANTOS, M. B., **PROLER versão 10 (software-sistema computadorizado para o ensino de comportamentos conceituais).** Belém-PA: Universidade Federal do Pará, 2010.
- BAGAILOLO, L. F.; MICHELETTO, N. Fading e exclusão: aquisição de discriminações condicionais e formação de classes de estímulos de equivalência. **Temas em Psicologia da SBP**, v.12, n.12, p. 168-185, 2004.
- BATTAGLINI, M. P.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; BEVILACQUA, M. C.; Aprendizagem via exclusão e formação de classes de equivalência em crianças com deficiência auditiva e implante coclear. **Acta Comportamental**, Guadalajara, v.21, n.1; p. 20-35, 2013.
- BEVILACQUA, M. C.; FORMIGONI, G. M. P. **Audiologia educacional: uma opção terapêutica para a criança deficiente auditiva.** 3ª ed. São Paulo: Pró-Fono, 2000. 86p.
- BEVILACQUA, M. C.; MORETTIN, M.; DE MELO, T. M.; AMANTINI, R. C. B.; MARTINEZ, M. A. N. C. S. Contribuições para análise da política de saúde auditiva no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 16, n.3, p. 252-259, 2011.
- BORTOLOTTI, R.; RODRIGUES, N.C.; CORTEZ, M.D.; PIMENTEL, N.; DE ROSE, J.C. Overtraining increases the strength of equivalence relations. **Psychology & Neuroscience**, v. 6, p. 357- 364, 2013.
- BORTOLOTTI, R.; RODRIGUES, N.C.; CORTEZ, M.D.; PIMENTEL, N.; DE ROSE, J.C. Overtraining increases the strength of equivalence relations. **Psychology & Neuroscience**, v. 6, p. 357- 364, 2013.
- BURGEMEISTER, B. B.; BLUM, L. H.; LORGE I. **Escala de maturidade mental Colúmbia: Manual para aplicação e interpretação.** 1ª ed. São Paulo: Editora Pearson Clinical Brasil, 2018. 54p.
- BYIERS, B.J.; REICHLER, J.; SYMONS, F.J. Single-subject experimental design for evidence-based practice. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v. 21, n. 4, p. 397-414, 2012.
- CAMARATA, S. The application of naturalistic conversation training to speech production in children with speech disabilities. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v.26, n.2, p.173-182, 1993.
- CAPOVILLA, A. G.; CAPOVILLA, F.C. (org.). **Prova de Consciência Sintática (PCS).** São Paulo: Memnon, 2006, 75p.

CATANIA, A.C. **Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

CENGBER, M.; BUDD, A.; FARREL, N.; FIENUP, D. M. A review of transfer of stimulus control procedures: Implications for selecting effective and efficient skill acquisition. **Journal of Developmental and Physical Disabilities**, v. 30, p. 155-173, 2018.

CENGBER, M.; KIM, J.Y.; FIENUP, D.M. A Review of Prompt-Fading Procedures, Part II: Parameters and Components. **Journal of Developmental and Physical Disabilities**. December 2019.

CENGBER, M.; SHAMOUN, K.; MOSS, P.; ROLL, D.; FELICIANO, G.; FIENUP, D.M. A Comparison of the Effects of Two Prompt-Fading Strategies on Skill Acquisition in Children with Autism Spectrum Disorders. **Behavior Analysis Practice**. v. 9, n. 2, p. 115-25, 2016.

COZBY, P.C. **Métodos de Pesquisa em Ciências do Comportamento**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2003. 455p.

DA SILVA, W. R.; DE SOUZA, D. G.; DE ROSE, J. C.; LOPES Jr, J.; BEVILACQUA, M. C.; MCILVANE, W. J. Relational learning in deaf children with cochlear implants. **Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin**, v.24, p. 1-8, january, 2006.

DE ROSE, J. C. Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 1, n.1, p 29-50, 2005.

DE ROSE, J. C.; DE SOUZA, D. G.; HANNA, E. S. Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v.29, n. 4, p. 451-469, 1996.

DE ROSE, J. C.; DE SOUZA, D. G. Desenvolvendo programas individualizado para o ensino de leitura. **Acta Comportamentalia**, v.14, n.1, p.77-98, 2006.

DE SOUZA, D.G. *et al.* Transferência de controle de estímulos de figuras para texto no desenvolvimento de leitura generalizada. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 1, p. 33-46, dez 1997.

DIXON, L. S. The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 27, n.3, p.433-442, may 1977.

DUBE, W. V.; MC DONALD, S. J., MCILVANE, W. J.; MACKAY, H. A. Constructed-response matching to sample and spelling instruction. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 24, p.305- 317, 1991.

- DUNN, L. M.; DUNN, D. M; **Peabody Picture Vocabulary Test, Fourth Edition**. 64 Bloomington, MN: Pearson. 2007.
- FIELDS, L. Fading and errorless transfer in successive discriminations. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 30, p. 123-128, 1978.
- FIENUP, D. M.; COVEY, D. P.; CRITCHFIELD, T. S. Teaching brain-behavior relations economically with stimulus equivalence technology. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 43, n. 1, p. 19-33, 2010.
- FORTUNATO, C. A. U.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, M. P. R. Análise comparativa da linguagem oral de crianças ouvintes e surdas usuárias de implante coclear. **CEFAC**, São Paulo, v.11, n.4, p. 662-672, 2009.
- GEERS, A. E. Techniques for assessing auditory speech perception and lipreading enhancement in young deaf children. **Volta Review**, Washington, v. 96, n. 5, p. 85-96, nov. 1994.
- GOLDSTEIN, H. Training generative repertoires within agent–action–object miniature linguistic systems with children. **Journal of Speech & Hearing Research**, v. 26, n. 1, p. 76-89, 1983.
- GOLFETO, R. M. **Compreensão e produção de fala em crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear**. Tese (Doutorado em Ciências Humanas). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos –SP, 2010.
- GOLFETO, R. M.; DE SOUZA, D. G. Sentence production after listener and echoic training by prelingual deaf children with cochlear implants. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 48, n.2, p. 363-375, 2015.
- GREER, R. D.; ROSS, D. E. **Verbal Behavior Analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays**. Boston: Pearson, 2008.
- GUESS, D. A functional analysis of individual differences in generalization between receptive and productive language in retarded children. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 2, p. 55-64, 1969.
- HAYES, S. C.; BARNES-HOLMES, D.; ROCHE, B. (Orgs.) **Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition**. New York: Plenum Press. 2001.
- HUSSEIN, L.; GÓES, C.; CHIODELLI, T.; SILVA-MARINHO, C.; GONÇALVES, F.; VERDU, A. Aquisição do comportamento de ouvir, baseada em seleção de figuras, em crianças com implante coclear contralateral. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 20, n. 1, p. 27-39, 2018.
- LUCCHESI, F. M.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; BUFFA, M. J. M. B.; BEVILACQUA, M. C. Leitura e Inteligibilidade da Fala: Efeitos de ensino programado com crianças usuárias de implante coclear. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v.28, n.3, p. 20-35, setembro, 2015.

- LUCCHESI, F. D. M.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; DE SOUZA, D. d. G. Reading and speech intelligibility of a child with auditory impairment and cochlear implant. *Psychology & Neuroscience*, v.11, n.3, p. 306-316, 2018.
- LUND, E.; DOUGLAS, M. Teaching vocabulary to preschool children with hearing loss. *Exceptional Children*, v.83, n.1, p. 26-4, 2016.
- LUNDIN, R. W. **Personalidade: uma análise do comportamento**. São Paulo: EPU, 1977.
- MACKAY, H.A. Developing Syntactic Repertoires: Syntheses of Stimulus Classes, Sequences, and Contextual Control. *European Journal of Behavior Analysis*, v. 14, p. 69-85, 2013.
- MACKAY, H. A.; SIDMAN, M. Teaching new behavior via equivalence relations. In: BROOKS, P. H., SPERBER, R., MACCAULEY, C. (Orgs.), **Learning and cognition in the mentally retarded**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1984. p. 493-513.
- MASCOTTI, T. S. **Ampliação do comportamento de falante e ouvinte em crianças com repertório verbal mínimo via instrução por múltiplos exemplares**. Dissertação (Mestrado). Programa de pós graduação em psicologia do desenvolvimento e aprendizagem. Universidade estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru - SP, 2019.
- MATOS, M. A.; AVANZI, A. L.; MCILVANE, W. J. Rudimentary Reading Repertoires via Stimulus Equivalence and Recombination of Minimal Verbal Units. *The Analysis of Verbal Behavior*, v. 22, n.1, p. 3-19, 2006.
- MCILVANE, W. J.; WILKINSON, K. M.; DE SOUZA, D. G. Origens da exclusão. *Temas em Psicologia da SBP*, v.8, n.2, p.195-203, 2000.
- MELO, R. M.; HANNA, E. S.; CARMO, J. S. Ensino sem erro e aprendizagem de discriminação. *Temas em Psicologia*, Ribeirão Preto, v. 22, n. 1, p. 207-222, abr. 2014.
- MELO, I. O. B.; VILELA, E. C.; MACHADO, K. R.; TORRES, M. A.; TIZO, F. G.; CEDRO, A. M. ; HUZIWARA, E. M. . Efeitos de Tarefas de Exclusão e Fading no Ensino de Relações Auditivo-Visuais. *Acta Comportamental*, v. 26, p. 311-329, 2018.
- MELO, T.M.; MORET, A.L.M.; BEVILACQUA, M.C. Audição e linguagem em crianças deficientes auditivas implantadas inseridas em ambiente bilíngue: um estudo de casos. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia* v. 17, n. 7, p. 476-481, 2012.
- MENESES, M. S.; CARDOSO, C. C.; SILVA, I. M. C. Fatores que interferem no desempenho de usuários de implante coclear em testes de percepção de fala. *Rev. CEFAC*, São Paulo , v. 16, n. 1, p. 65-71, Feb. 2014.
- MENZORI, R. F; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; HUZIWARA, E. M. Extensão do controle visual para o controle auditivo em crianças com implante coclear: procedimento de *fading out*. In: GIOIA, P. S. ; AZOUBEL, M. S. **Estudos em Análise do Comportamento e Saúde**. Curitiba: Editora CRV, 2019, 166p.

MORET, A. L. M.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, O. A. Implante Coclear: Audição e Linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 19, n.3, p. 295-304, setembro, 2007.

NASCIMENTO, L. C. R.; LIMA, C. C. S. Libras e implante coclear: contradição ou complementaridade? **Reflexão e Ação**, v. 23, n. 3, 2015.

NEVES, A. J. **Avaliação de procedimentos de ensino e uma proposta de currículo para ampliar a produção oral de sentenças em crianças com implante coclear.** Tese (Doutorado em Psicologia). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2019.

NEVES, A. J.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; ASSIS, G. J. A.; SILVA, L. T. N.; MORET, A.L.M. Improving oral sentence production in children with cochlear implants: effects of equivalence-based instruction and matrix training. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 31, n. 1, 2018.

NEVES, A. J.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; SILVA, L. T. N.; MORET, A. L. M. Aquisição da precisão da fala de sentenças em crianças com implante coclear. **Revista de Psicologia**, 2020. No prelo.

PAIXÃO, G. M.; ASSIS, G. J. A.; Efeitos do ensino via CRMTS sobre leitura e construção de sentenças para crianças com autismo. **Interação em Psicologia**, v. 22, n. 81, p.77-88, 2018.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. **Desenvolvimento humano.** 7a. ed. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2000.

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

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

RIQUE, L. D.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; SILVA, L. T. N.; BUFFA, M. J. M. B.; MORET, A. L. M. Leitura após formação de classes de equivalência em crianças com implante coclear: Precisão e fluência em palavras e textos. **Acta Comportamental**, v. 25, n. 3, p. 307-327, 2017.

SANDERS, S. H. Component analysis of a behavioral treatment program for chronic lowback pain. **Behavior Therapy**, v.14, n.5, p. 697-705, 1983.

SAUNDERS, K. J.; SPRADLIN, J. E. Conditional discrimination in mentally retarded adults: The effect of training the component simple discriminations. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 52, n. 1, p. 1-12, 1989.

SAUNDERS, K. J.; SPRADLIN, J. E. Conditional discrimination in mentally retarded subjects: programming acquisition and learning set. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 60, n. 3, p. 571-585, 1993.

- SERNA, R. W.; STODDARD, L. T.; MCILVANE, W. J. Developing auditory stimulus control: A note on methodology. **Journal of Behavioral Education**. v. 2, p. 391–403, 1992.
- SIDMAN, M. Functional analysis of emergent verbal classes. In: T. Thompson, & M. D., Zeiler (Eds.), **Analysis and integration of behavioral units**. New Jersey: Erlbaum, 1986, pp.213-245.
- SIDMAN, M. Reading and auditory-visual equivalences. **Journal of Speech and Hearing Research**. v.14, n. 1, p. 5-13, march,1971.
- SIDMAN, M. **Equivalence relations and behavior: A research history**. Boston, MA: Authors Cooperative, 1994.
- SIDMAN, M. Equivalence relations and the reinforcement contingency. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v.74, n. 1, p. 127-146, july, 2000.
- SIDMAN, M.; STODDARD, L. T. The effectiveness of fading in programming a simultaneous form discrimination for retarded children. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 10, p. 3-15, 1967.
- SIDMAN, M.; TAILBY, W. Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 37, n. 1, p. 5-22, january,1982.
- SILVA, R. V.; NEVES, A. J; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Ensino de relações de equivalência com sentenças de cinco termos e produção oral em uma criança com implante coclear. **Acta Comportamental**, v. 25, n. 3, 289-306, 2017.
- SILVA, R. V.; NEVES, A. J.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Reconhecimento auditivo e produção oral de sentenças de cinco termos em crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear. **Acta Comportamental**, v. 25, n. 3, p. 289-306, 2017.
- SKINNER, B. F. **Ciência e Comportamento Humano**. Ed. UNB/FUNBEC. Brasília, 1953.
- SKINNER, B. F. **Verbal Behavior**. New York: Appleton – Century – Crofts, 1957.
- SKINNER, B. F. **Ciência e Comportamento Humano**. Trad. TODOROV, J.C., AZZI, R. 11ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- SOBREIRA, A. C. de O.; CAPO, B. M.; DOS SANTOS, T. S.; GIL, D., Desenvolvimento de fala e linguagem na deficiência auditiva: relato de dois casos, In: **CEFAC**, São Paulo- SP, v.1, n.17, p. 308-317, 2015.
- SPENCER, L. J.; OLESON, J. J. Early listening and speaking skills predict later reading proficiency in pediatric cochlear implant users. **Ear and Hearing**, v.29, n.2, p. 270–28, 2008.
- STEIN, L. M.; **TDE - Teste de Desempenho Escolar: manual para aplicação e interpretação**. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo.1994.

STODDARD, L. T.; SIDMAN, M. The effects of errors on children's performance on a circle-ellipse discrimination. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v.10, n. 3, p. 261-270, may, 1967.

STOKES, T. F.; BAER, D. M. An implicit technology of generalization. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 10, n. 2, p. 349-367, 1977.

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

TERRACE, H. S. Discrimination learning, with and without "errors". **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v.6, n.1, p. 1-27, january,1963.

TODOROV, João Claudio. Sobre uma definição de comportamento. **Perspectivas em Análise do Comportamento**, São Paulo , v. 3, n. 1, p. 32-37, 2012 .

VARGAS, Ernst A. O Comportamento Verbal de B. F. Skinner: uma introdução. **Revista brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, São Paulo , v. 9, n. 2, p. 153-174, dezembro. 2007.

WALLS, R. T. Prompting sequences in teaching independent living skills. **Mental Retardation**. v. 19, p. 242–245, 1981.

WARD-HORNER, J.; STURMEY, P. Component analyses using single-subject experimental designs: A review. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v.43, n.4, p. 685–704, 2010.

WHALEY, D.; MALOTT, R.W. **Princípios elementares do comportamento**. Vol.1. São Paulo: EPU, 1980.

WILKINSON, K. M.; DE SOUZA, D. G.; MCILVANE, W. J. Origens da exclusão. **Temas em Psicologia**, v. 8, p. 195-203, 2000.

WILSON, B. S.; DORMAN, M.F.; WOLDORFF, M. G.; TUCCI, D.L. Cochlear implants: matching the prosthesis to the brain and facilitating desired plastic changes in brain function. **Prog Brain Res** 194:117–129, 2011. Disponível em: <
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21867799>> Acesso em: 01 de nov. 2019
doi:10.1016/B978-0-444-53815-4.00012-1, pmid:21867799.

YANAMOTO, J.; MIYA, T. Acquisition and transfer of sentence construction in autistic students: Analysis by computer-based teaching. **Research in Developmental Retardation**, v. 20, p.355-377, 1999.

6. APÊNDICES

Apêndice A – Contatos realizados para execução da pesquisa

Criança	Contato	Sem disponibilidade para a pesquisa	Selecionada para a pesquisa
1	Abril/2019	X	
2	Abril/2019		X
3	Abril/2019		X
4	Maio/2019	X	
5	Maio/2019	X	
6	Maio/2019	X	
7	Junho/2019	X	
8	Julho/2019	X	
9	Julho/2019	X	
10	Julho/2019		X
11	Agosto/2019	X	

Apêndice B – Registro de Coleta: Participante ALE

Data de início: 20/05/19

Pausa para as férias: julho/2019

Data de término: 18/09/2019

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
1	Sonda 1	1 e 2	Sonda_Bloco1 Sonda_Bloco2
2	Sonda 1	1 e 2	Sonda_Bloco3 Sonda_Bloco4
3	Sonda 1	1 e 2	Sonda_Bloco5 Sonda_Bloco6
Porcentagem de acertos	Seleção de estímulos: AB - 50 % AC - 72% BC - 61% CB - 67%	Construção: AE - 50% BE - 22% CE - 78%	Produção oral: BD - 32% CD - 92%
Sessão	Protocolo	Resultado	
4	Aplicação do TDE (Treino de Desempenho Escolar)	Escore Bruto: Escrita = 5 Aritmética = 6 Leitura = 25 Total = 36	Classificação: Médio Inf. Médio Inf. Médio Inf. Médio Inf. Previsão (idade): 10 4 31
5	Aplicação da PCS (Prova de Consciência Sintática)	Julgamento gramatical = 12 Correção gramatical = 1 Correção gramatical de frases com incorreções gramatical e semântica = 0 Categorização de palavras = 0 Total = 13 Classificação obtida de acordo com a pontuação média de cada grupo (por série) na PCS = Muito rebaixada	
6	Aplicação do Colúmbia (Escala de Maturidade Mental)	Total de pontos = 28 Resultado padrão de idade = 92 Percentil = 30 Estanino = 4 Índice de maturidade = 115 (4) Classificação (Nível G) = Média	
7	Aplicação do PPVT (Peabody Picture Vocabulary Test)	Escore bruto = 137 Escore padrão = 106 Intervalo de confiança = 90% (100-112) Percentil = 66 NCE = 58 Estanino = 6 GSV = 167 Idade equivalente = 8:7 Grau equivalente = 3.1 Pontuação média alta	

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
8	Ensino AB (bloqueado)	1	EnsinoAB_BLOC_C1V1 EnsinoAB_BLOC_C1V2
9	Ensino AB (bloqueado)	1	EnsinoAB_BLOC_C1V1 EnsinoAB_BLOC_C1V2
Porcentagem de acertos			
<p style="text-align: center;">1º ensino AB - 39% 2º ensino AB - 62% 3º ensino AB - 56% 4º ensino AB - 50%</p>			
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
10	Ensino AE	1	<p><i>1ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v1_conj1 AE 1 e 2 Ensino_AE_b2_v1_conj1_AE 2 e 3 Ensino_AE_b3_v1_conj1_AE 1 e 3 Ensino_AE_b4_v1_conj1_AE 1, 2 e 3</p> <p><i>2ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v2_conj1 AE 2 e 3 Ensino_AE_b2_v2_conj1 AE 1 e 2 Ensino_AE_b3_v2_conj1 AE 1 e 3 Ensino_AE_b4_v2_conj1 AE 1, 2 e 3</p>
11	Ensino AE	1	<p><i>3ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v3_conj1 AE1 e 3 Ensino_AE_b2_v3_conj1 AE2 e 3 Ensino_AE_b3_v3_conj1 AE1 e 2 Ensino_AE_b4_v3_conj1 AE1, 2 e 3</p> <p><i>4ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v4_conj1 AE 1 e 3 Ensino_AE_b2_v4_conj1 AE 1 e 2 Ensino_AE_b3_v4_conj1 AE 2 e 3 Ensino_AE_b4_v4_conj1 AE 1, 2 e 3</p>
Porcentagem de acertos		1º ensino AE: AE 1 e 2 - 67% AE 2 e 3 - 100 % AE 1 e 3 - 50% AE 1, 2 e 3 - 67%	2º ensino AE: AE 2 e 3 - 100 % AE 2 e 1 - 100 % AE 2 e 3 - 100% AE 1, 2 e 3 - 100%
		3º ensino AE: AE 1e3 - 100% AE 2e3 - 100% AE 1e2 - 100% AE 1, 2 e3 - 100%	4º ensino AE: AE 1e2 - 72% AE 1e3 - 100% AE 2e3 - 100% AE 1, 2 e3 - 100%

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
12	Revisão	Conjunto 1	Revisão de ensino AB_v1 Revisão de ensino AB_v2 Revisão de ensino AE_v1 Revisão de ensino AE_v2 (Cada revisão contém 6 tentativas)
Porcentagem de acertos			
Revisão de ensino AB_v1 - 100% Revisão de ensino AB_v2 100% Revisão de ensino AE_v1 - 100% Revisão de ensino AE_v2 - 100%			
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
13	Sonda 2 (ADAPTADA – Considerando as férias foi realizada uma sonda com 18 tentativas envolvendo apenas as sentenças ensinadas)	1 e 2	Sonda_1MTS Sonda_2MTS Sonda_3CRMTS Sonda_4CRMTS
Porcentagem de acertos	Seleção de Estímulos (das sentenças de ensino, sendo 9 do conjunto 1 e 9 do conjunto 2): AB - 100% AC - 100% BC - 84% CB - 40%	Produção oral (das sentenças de ensino, sendo 9 do conjunto 1 e 9 do conjunto 2): BD - 53% CD - 98%	Construção (das sentenças de ensino, sendo 9 do conjunto 1 e 9 do conjunto 2): AE - 84% BE - 0% CE - 100%
Férias			
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
14	Revisão	1	Revisão de ensino AB_v1 Revisão de ensino AB_v2 Revisão de ensino AE_v1 Revisão de ensino AE_v2 (Cada revisão contém 6 tentativas)
Porcentagem de acertos			
Revisão de ensino AB_v1 - 100% Revisão de ensino AB_v2 100% Revisão de ensino AE_v1 - 100% Revisão de ensino AE_v2 - 100%			
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
15	Sonda 3	1 e 2	Sonda_Bloco5 Sonda_Bloco6
16	Sonda 3	1 e 2	Sonda_Bloco1 Sonda_Bloco2
17	Sonda 3	1 e 2	Sonda_Bloco3 Sonda_Bloco4
Porcentagem de acertos	Seleção de Estímulos: AB - 89% AC - 100% BC - 84% CB - 90%	Construção: AE - 88% BE - 30% CE - 100%	Produção oral: BD - 57% CD - 100%
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
18	Ensino AB (randomizado)	2	EnsinoAB RAND_C2V1 EnsinoAB RAND_C2V2
19	Ensino AB (randomizado)	2	EnsinoAB RAND_C2V3 EnsinoAB RAND_C2V4

Porcentagem de acertos

1º ensino AB - 89%
 2º ensino AB - 89%
 3º ensino AB - 100%
 4º ensino AB - 100%

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
20	Ensino AE	2	<p><i>1ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v1_conj2 AE10 e 11 Ensino_AE_b2_v1_conj2 AE11 e 12 Ensino_AE_b3_v1_conj2 AE10 e 12 Ensino_AE_b4_v1_conj2 AE 10,11 e 12</p> <p><i>2ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v2_conj2 AE11 e 12 Ensino_AE_b2_v2_conj2 AE10 e 11 Ensino_AE_b3_v2_conj2 AE11 e 12 Ensino_AE_b4_v2_conj2 AE10,11 e 12</p>
21	Ensino AE	2	<p><i>3ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v3_conj2 AE10 e 12 Ensino_AE_b2_v3_conj2 AE11 e 12 Ensino_AE_b3_v3_conj2 AE10 e 11 Ensino_AE_b4_v3_conj1 AE10, 11 e 12</p> <p><i>4ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v4_conj2 AE 10 e 12 Ensino_AE_b2_v4_conj2 AE 11 e 12 Ensino_AE_b3_v4_conj2 AE 10 e 11 Ensino_AE_b4_v4_conj2 AE 10, 11 e 12</p>
Porcentagem de acertos	1º ensino AE: AE 10e12 - 100% AE 11e12 - 100% AE 10e11- 100% AE 10, 11 e12 - 100%	2º ensino AE: AE 10e12 - 100% AE 11e12 - 100% AE 10e11- 100% AE 10, 11 e12 - 100%	
	3º ensino AE: AE 10e12 - 100% AE 11e12 - 100% AE 10e11- 100% AE 10, 11 e12 - 100%	4º ensino AE: AE 10e12 - 100% AE 11e12 - 100% AE 10e11- 100% AE 10, 11 e12 - 100%	

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
22	Revisão	2	Revisão de ensino AB1_v1 Revisão de ensino AB1_v2 Revisão de ensino AE1_v1 Revisão de ensino AE1_v2 (Cada revisão contém 6 tentativas)
	Sonda	1 e 2	Sonda_Bloco6
Porcentagem de acertos			
Revisão de ensino AB_v1 - 100% Revisão de ensino AB_v2- 100% Revisão de ensino AE_v1 - 100% Revisão de ensino AE_v2 - 100%			

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
23	Sonda 4	1 e 2	Sonda_Bloco3 Sonda_Bloco4 Sonda_Bloco5
24	Sonda 4	1 e 2	Sonda_Bloco1 Sonda_Bloco2
Porcentagem de acertos	Seleção de Estímulos: AB - 100% AC - 100% BC - 100% CB - 100%	Construção: AE - 100% BE - 100% CE - 100%	Produção oral: BD - 88% CD - 100%
25	Sessão de Feedback: Apresentação dos resultados para ALE e os responsáveis.		

Apêndice C – Registro de Coleta: Participante REN

Data de início: 20/05/19

Pausa para as férias: julho/2019

Data de término: 18/09/2019

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
1	Sonda 1	1 e 2	Sonda_Bloco1 Sonda_Bloco2
2	Sonda 1	1 e 2	Sonda_Bloco3 Sonda_Bloco4
3	Sonda 1	1 e 2	Sonda_Bloco5 Sonda_Bloco6
Porcentagem de acertos	Seleção de estímulos: AB - 50% AC - 89% BC - 67% CB - 72%	Construção: AE - 78% BE - 17% CE - 78%	Produção oral: BD - 56% CD - 84%
Sessão	Protocolo	Resultado	
4	Aplicação do TDE (Treino de Desempenho Escolar)	Score Bruto: Escrita = 4 Aritmética = 18 Leitura = 27 Total = 49	Classificação: Inferior Superior Inferior Inferior
5	Aplicação da PCS (Prova de Consciência Sintática)	Julgamento gramatical = 10 Correção gramatical = 0 Correção gramatical de frases com incorreções gramatical e semântica = 0 Categorização de palavras = 6 Total = 16	Previsão (idade): 22 13 58 93
6	Aplicação do Colúmbia (Escala de Maturidade Mental)	Total de pontos = 40 Resultado padrão de idade = 104 Percentil = 61 Estanino = 6 Índice de maturidade = 129 (4) Classificação (Nível G) = Média	
7	Aplicação do PPVT (Peabody Picture Vocabulary Test)	Score bruto = 146 Score padrão = 103 Intervalo de confiança = 90% (96-109) Percentil = 99,9 NCE = - Estanino = 9 GSV = 174 Idade equivalente = 6:5 Grau equivalente = 3.8 Pontuação moderada	

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
8	Ensino AB (randomizado)	1	EnsinoAB_RAND_C1V1 EnsinoAB_RAND_C1V2
9	Ensino AB (randomizado)	1	EnsinoAB_RAND_C1V3 EnsinoAB_RAND_C1V4
Porcentagem de acertos 1º ensino AB - 78% 2º ensino AB - 89% 3º ensino AB - 95% 4º ensino AB - 100%			
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
10	Ensino AE	1	<i>1ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v1_conj1 AE 1 e2 Ensino_AE_b2_v1_conj1_AE 2e3 Ensino_AE_b3_v1_conj1_AE 1 e3 Ensino_AE_b4_v1_conj1_AE 1, 2 e 3 <i>2ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v2_conj1 AE 2 e 3 Ensino_AE_b2_v2_conj1 AE 1 e 2 Ensino_AE_b3_v2_conj1 AE 1 e 3 Ensino_AE_b4_v2_conj1 AE 1,2 e3
11	Ensino AE	1	<i>3ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v3_conj1 AE1 e 3 Ensino_AE_b2_v3_conj1 AE2 e 3 Ensino_AE_b3_v3_conj1 AE1 e 2 Ensino_AE_b4_v3_conj1 AE1, 2 e 3 <i>4ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v4_conj1 AE 1 e 3 Ensino_AE_b2_v4_conj1 AE 1 e 2 Ensino_AE_b3_v4_conj1 AE 2 e 3 Ensino_AE_b4_v4_conj1 AE 1, 2 e 3
Porcentagem de acertos		1ª ensino AE: AE 1e3 - 100% AE 1e2 - 100% AE 2e3 - 100% AE 1, 2 e 3 - 100%	2ª ensino AE: AE 1e3 - 100% AE 1e2 - 100% AE 2e3 - 100% AE 1, 2 e 3 - 85%
		3ª ensino AE: AE 1e3 - 89% AE 2e3 - 89% AE 1e2 - 97% AE 1, 2 e 3 - 100%	4ª ensino AE: AE 1e2 - 93% AE 1e2 - 100% AE 2e3 - 100% AE 1, 2 e 3 - 100%

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
12	Revisão	Conjunto 1	Revisão de ensino AB_v1 Revisão de ensino AB_v2 Revisão de ensino AE_v1 Revisão de ensino AE_v2 (Cada revisão contém 6 tentativas)
Porcentagem de acertos Revisão de ensino AB_v1 - 34% Revisão de ensino AB_v2 - 34% Revisão de ensino AE_v1 - 100% Revisão de ensino AE_v2 - 100%			
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
13	Sonda 2 (ADAPTADA – Considerando as férias foi realizada uma sonda com 18 tentativas envolvendo apenas as sentenças ensinadas)	1 e 2	Sonda_1MTS Sonda_2MTS Sonda_3CRMTS Sonda_4CRMTS
Porcentagem de acertos	Seleção de Estímulos (das sentenças de ensino, sendo 9 do conjunto 1 e 9 do conjunto 2): AB - 100% AC - 100% BC - 60% CB - 100%	Produção oral (das sentenças de ensino, sendo 9 do conjunto 1 e 9 do conjunto 2): BD - 70% CD - 100%	Construção (das sentenças de ensino, sendo 9 do conjunto 1 e 9 do conjunto 2): AE - 100% BE - 25% CE - 100%
Férias			
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
14	Revisão	1	Revisão de ensino AB_v1 Revisão de ensino AB_v2 Revisão de ensino AE_v1 Revisão de ensino AE_v2 (Cada revisão contém 6 tentativas)
Porcentagem de acertos Revisão de ensino AB_v1 - 100% Revisão de ensino AB_v2- 100% Revisão de ensino AE_v1 - 100% Revisão de ensino AE_v2 - 100%			
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
15	Sonda 3	1 e 2	Sonda_Bloco5 Sonda_Bloco6
16	Sonda 3	1 e 2	Sonda_Bloco1 Sonda_Bloco2
17	Sonda 3	1 e 2	Sonda_Bloco3 Sonda_Bloco4
Porcentagem de acertos	Seleção de Estímulos: AB - 89% AC - 100% BC - 89 % CB - 100 %	Construção: AE - 100% BE - 36% CE - 100%	Produção oral: BD - 95% CD - 95%
Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
18	Ensino AB (bloqueado)	2	EnsinoAB_BLOC_C2V1 EnsinoAB_BLOC_C2V2
19	Ensino AB (bloqueado)	2	EnsinoAB_BLOC_C2V3 EnsinoAB_BLOC_C2V4

Porcentagem de acertos

1º ensino AB - 89% 2º
 ensino AB - 100% 3º
 ensino AB - 100% 4º
 ensino AB - 100%

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
20	Ensino AE	2	<p><i>1ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v1_conj2 AE10 e 11 Ensino_AE_b2_v1_conj2 AE11 e 12 Ensino_AE_b3_v1_conj2 AE10 e 12 Ensino_AE_b4_v1_conj2 AE 10,11 e 12</p> <p><i>2ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v2_conj2 AE11 e 12 Ensino_AE_b2_v2_conj2 AE10 e 11 Ensino_AE_b3_v2_conj2 AE11 e 12 Ensino_AE_b4_v2_conj2 AE10,11 e 12</p>
21	Ensino AE	2	<p><i>3ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v3_conj2 AE10 e 12 Ensino_AE_b2_v3_conj2 AE11 e 12 Ensino_AE_b3_v3_conj2 AE10 e 11 Ensino_AE_b4_v3_conj1 AE10, 11 e 12</p> <p><i>4ª versão do ensino AE:</i> Ensino_AE_b1_v4_conj2 AE 10 e 12 Ensino_AE_b2_v4_conj2 AE 11 e 12 Ensino_AE_b3_v4_conj2 AE 10 e 11 Ensino_AE_b4_v4_conj2 AE 10, 11 e 12</p>
Porcentagem de acertos	1ª ensino AE: AE 10e12 - 100% AE 11e12 - 100% AE 10e11- 100% AE 10, 11 e12 - 100%	2ª ensino AE: AE 10e12 - 100% AE 11e12 - 100% AE 10e11- 100% AE 10, 11 e12 - 100%	
	AE 10e12 - 100% AE 11e12 - 100% AE 10e11- 100% AE 10, 11 e12 - 100%	4ª ensino AE: AE 10e12 - 100% AE 11e12 - 100% AE 10e11- 100% AE 10, 11 e12 - 100%	

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
22	Revisão	2	Revisão de ensino AB1_v1 Revisão de ensino AB1_v2 Revisão de ensino AE1_v1 Revisão de ensino AE1_v2 (Cada revisão contém 6 tentativas)
	Sonda	1 e 2	Sonda_Bloco6
Porcentagem de acertos			
Revisão de ensino AB_v1 - 100% Revisão de ensino AB_v2 100% Revisão de ensino AE_v1 - 100% Revisão de ensino AE_v2 - 100%			

Sessão	Protocolo	Conjunto	Programação PROLER
23	Sonda 4	1 e 2	Sonda_Bloco3 Sonda_Bloco4 Sonda_Bloco5
24	Sonda 4	1 e 2	Sonda_Bloco1 Sonda_Bloco2
Porcentagem de acertos	Seleção de Estímulos: AB - 100% AC - 100% BC - 100% CB - 100%	Construção: AE - 100% BE - 100% CE - 100%	Produção oral: BD - 100% CD - 100%
25	Sessão de Feedback: Apresentação dos resultados para ALE e os responsáveis.		

Apêndice D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais (Resolução 466/2012, CNS), o Sr.(a) _____ portador da cédula de identidade _____, responsável pelo participante _____, após leitura cuidadosa deste documento, devidamente acompanhado das explicações pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma que a participação de seu filho(a) é com CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO aceitando o convite em participar da pesquisa: “Efeito do uso de *fading out* blocado ou randomizado no ensino de sentenças para alunos com deficiência auditiva”, realizada pela mestranda Karina Orzari do Nascimento, sob orientação da Profa. Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida-Verdu (Unesp), co-orientação da Dra. Leandra Tabanez Nascimento Silva (HRAC) e Ms. Anderson Jonas das Neves (UFSCar). O responsável concorda em conceder o acesso ao prontuário do participante no HRAC para conhecimento dos dados do participante e com isso, promover realização adequada da pesquisa.

O objetivo da pesquisa é avaliar duas situações de aprendizagem no ensino de sentença de quatro termos ditada (Por exemplo: Nico chuta a bola) e figura de ação. Uma das situações consistirá na apresentação de diferentes sentenças ditadas acompanhadas de figuras de cenas e de três figuras para escolha. A outra situação consistirá na apresentação de uma mesma sentença ditada acompanhada de figuras de cenas e outras três figuras. As figuras que acompanham as sentenças ditadas serão reduzidas no contraste gradativamente (ficarão cada vez mais claras), até a tarefa apresentar apenas a sentença ditada e as três figuras de escolha. Nessas situações, a criança deverá escolher a figura que está relacionada com a sentença que ouviu. Com isso, será possível verificar qual situação é mais eficaz para o processo de aprendizagem. (Se for necessário é possível demonstrar um exemplo com o auxílio de computador). Está ciente de que, embora possam ocorrer sessões que serão filmadas e registradas, as imagens serão utilizadas apenas pela pesquisadora com a finalidade de observar como a criança realiza as atividades e registrar seu comportamento (medidas de frequência, precisão da fala, por exemplo) durante as atividades. Portanto, será garantida total proteção e sigilo a respeito das imagens registradas, sendo estas guardadas pela pesquisadora em local seguro e de acesso exclusivo da mesma. No entanto, há a possibilidade da perda da confidencialidade como, por exemplo, no caso de falhas técnicas ou no caso de uma pessoa, alheia à pesquisa, entrar na sala no momento em que ela estiver acontecendo. A pesquisadora se compromete em organizar todos os arquivos da pesquisa com o auxílio de um HD externo (dispositivo móvel que ligado ao computador pode transferir arquivos como forma de armazenamento) e planejar condições de pesquisa que controlem o acesso de outras pessoas. Os dados a serem divulgados com a equipe de pesquisa e em eventos científicos correspondem apenas às medidas comportamentais dos participantes, aumentando a proteção e sigilo a respeito da identidade de seu filho (a).

Rubrica do responsável pelo participante

Rubrica do pesquisador(a) responsável

Estará garantido o acesso aos dados e resultados, acompanhados de explicações, ao participante e responsável em qualquer momento da pesquisa.

Está ciente também de que sua participação é voluntária e que dela poderá desistir, a qualquer momento, sem explicar os motivos e sem comprometer outros serviços que estejam sendo oferecidos. Será assegurado o direito à assistência integral e gratuita (atendimento em saúde sem custos) ao participante, se for o caso em consequência da participação na pesquisa e pelo tempo que for necessário.

Embora a decisão pela participação no caso de menores de idade dependa do responsável legal, as informações contidas nesse termo serão apresentadas aos participantes em linguagem clara e adequada e eles poderão escolher a participação na pesquisa ou não [P. ex. Trata-se de uma pesquisa sobre leitura e escrita; será filmada para que possamos saber como foi seu resultado; o nosso interesse é no resultado e não na imagem dele, portanto a imagem será preservada; caso não queira fazer as tarefas ninguém vai obrigá-lo; caso queira conhecer o seu resultado, no final do trabalho ele poderá ser informado].

Esse tipo de pesquisa oferece riscos mínimos aos participantes (relacionados ao cansaço e rejeição às tarefas, por serem repetitivas; há possibilidade de constrangimentos por não saber que tipo de resposta oral emitir frente às imagens), que serão diminuídos com pausas e brincadeiras em intervalos das atividades. Ainda que as tarefas possam gerar desconforto, caso apareça dificuldade a pesquisadora promoverá todas as circunstâncias para que sempre seja possível sua realização, garantindo condições adequadas, que estiverem ao seu alcance, no local de coleta e interação positiva com o participante. Além disso, as próprias exposições às atividades da pesquisa poderão melhorar o tipo de resposta emitida frente às imagens, sendo esse um dos objetivos e, portanto, um potencial benefício. Também deve ser pontuado o risco que envolve o deslocamento do sujeito até o local da coleta. Qualquer tipo de constrangimento (desconforto) identificado ou relatado terá a devida atenção para que seja possível a resolução do mesmo ou encerramento da atividade.

Caso ocorra qualquer despesa por participar da pesquisa, haverá ressarcimento, sejam elas o deslocamento até o local de realização de coleta de dados, pelo meio de transporte que lhe for mais conveniente (transporte público, carro próprio, táxi, uber, etc) até outras despesas, como despesas de alimentação (almoço, jantar e lanche) e, no caso dos responsáveis que precisarem faltar ao trabalho para levar os filhos, reembolso do valor do dia de trabalho. Ressarcimento este realizado com recursos da própria pesquisadora ou da instituição proponente da pesquisa (UNESP Bauru).

De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da participação na pesquisa, o participante terá os direitos à indenização devidamente assegurados.

Rubrica do responsável pelo participante

Rubrica do pesquisador(a) responsável

"Caso o participante da pesquisa queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da UNESP-Campus de Bauru, pelo endereço Avenida Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 no Departamento de Psicologia, pelo telefone (14) 3103-9400 ou e-mail: cepesquisa@fc.unesp.br".

Fica claro que o participante da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º Código de Ética Profissional do Psicólogo).

Por estarem de acordo assinam o presente termo (em duas vias):

Bauru-SP, _____ de _____ de 2019.

Assinatura do Responsável pelo Participante na Pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável

Nome do Pesquisador Responsável: Karina Orzari do Nascimento

Endereço do Pesquisador Responsável (Rua, Nº): Rua José Antônio Martini – 323

Cidade: Araras Estado: São Paulo CEP: 13.607-224. Telefone: (19) 9 9614-6785 E-mail:

karinaorzari@gmail.com

Apêndice E – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

(Este termo pode ser lido pelo participante. Caso não possa ler por qualquer motivo que seja, poderá ser lido pela pesquisadora ou responsável legal. Será sempre acompanhado de explicações da pesquisadora)

Você está convidado a participar de uma pesquisa. Seus pais permitiram que você participasse. Essa pesquisa tem o nome de: “Efeito do uso de *fading out* bloqueado ou randomizado no ensino de sentenças para alunos com deficiência auditiva”. O nome é comprido e difícil, mas as atividades são bem simples e vou explicá-las para você.

Quando fazemos pesquisas, sempre queremos conhecer melhor alguma coisa. Dessa vez, queremos fazer algumas atividades de relacionar figuras com algumas frases ditadas e escritas. Essas atividades serão realizadas no computador. Em uma delas, você vai descobrir qual figura corresponde a frase que foi falada no computador. As imagens poderão aparecer mais fortes e ficar cada vez mais claras. Na outra atividade, você vai aprender a formar frases escritas quando ouvir uma frase. E em outras você vai dar nomes para figuras.

Essas tarefas poderão ajudar em outros momentos como por exemplo, na escola, na tarefa, em casa, com os colegas, entre outros. As pessoas que participarão dessa pesquisa têm de seis a dez anos, usam implante coclear ou aparelho de amplificação sonora individual (instrumentos que ajudam a escutar)

Também vão à escola, assim como você. Você não precisa participar da pesquisa e, é um direito seu. Não vai ter nenhum problema se você não quiser fazer ou se quiser parar as atividades.

A pesquisa será feita em uma sala confortável para você, onde nós vamos fazer algumas atividades no computador. É possível que você não saiba o nome de algumas figuras e isso pode causar uma sensação ruim, mas não se preocupe. O que queremos com a atividade é que você aprenda a dar nome às imagens apresentadas.

Veja como algumas tarefas vão aparecer na tela do computador:



Rubrica do participante



Rubrica do pesquisador(a) responsável

Essas são apenas dois tipos, existem muitas outras. Se quiser posso mostrar para você no computador.

É importante que você preste bastante atenção e tente acertar o máximo que puder. Mas se você não souber, não tem problema, pois no final você vai aprender muito!

Muitas crianças já fizeram essas tarefas, em diferentes cidades do Brasil e até fora do país. No começo pode ser cansativo, mas depois as atividades vão te ajudar na comunicação (falar, ler, ouvir, escrever).

Se você ficar cansado, quiser ir ao banheiro ou precisar tomar água, precisa apenas avisar para pararmos as atividades. Caso você sinta que não está gostando (desconforto) ou que alguma coisa está te incomodando (constrangimento), você pode me dizer também. Nós vamos conversar sobre o que está acontecendo, resolver a situação e/ou parar a atividade.



Ninguém irá saber que você está participando da pesquisa. Em alguns momentos irei usar uma câmera de vídeo para filmar você enquanto faz as tarefas, e depois ver se você está lendo e falando melhor. No entanto, podem ocorrer falhas e outras pessoas terem acesso às informações ou assistirem aos vídeos. Tomarei todo cuidado para guardar tudo sobre você para que ninguém veja. Inclusive, se você quiser, você e _____ também poderão ver esses vídeos.

Aquilo que nós descobirmos será apresentado para outros pesquisadores interessados em ajudar crianças a ler, escrever, ouvir e falar melhor! Mas, sem dizer quais foram as crianças que participaram dessa pesquisa. Sua imagem sempre será protegida! Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar ou pedir para seus pais para me telefonarem.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador(a) responsável

Caso tenha dúvidas depois que for embora, você pode me procurar: O meu nome completo é Karina Orzari do Nascimento e atendo no telefone: (19) 9 9614-6785.

Nós também temos o Comitê de Ética (CEP). São pessoas que ajudam nas pesquisas para que ninguém seja prejudicado e para que seus direitos sejam sempre atendidos. Você pode entrar em contato com o Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da UNESP-Campus de Bauru, pelo endereço Avenida Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 no Departamento de Psicologia, pelo telefone (14) 3103-9400 ou e-mail: cepesquisa@fc.unesp.

Eu _____ aceito participar dessa pesquisa. Entendi as tarefas que vou fazer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém ficará bravo comigo. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais. Recebi uma cópia deste termo de assentimento que li (ou me foi explicado com imagens e leitura pelos meus pais) e concordo em participar dessa pesquisa

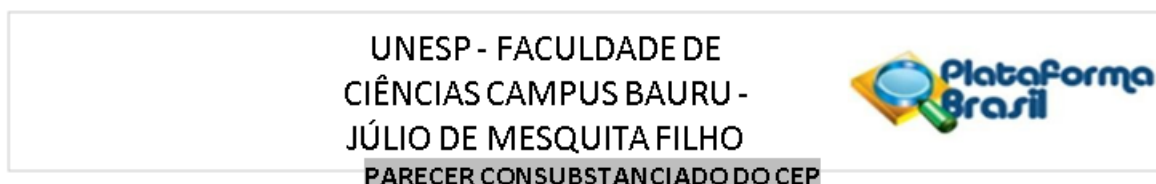
Bauru, ____ de _____ de _____.

Assinatura do menor
(ou impressão digital)

Assinatura da pesquisadora

7. ANEXOS

Anexo 1 – Aprovação pelo Comitê de Ética da UNESP – Universidade Estadual Paulista, Bauru.



DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeito do uso de fading out bloqueado e randomizado no ensino de sentenças para alunos com deficiência auditiva

Pesquisador: Karina Orzari do Nascimento

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 00673418.1.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.146.566

Apresentação do Projeto:

O projeto se apresenta muito bem redigido, com adequada fundamentação teórico-metodológica e atendendo todas as exigências referentes as Resoluções do CNS - Conselho Nacional de Saúde que regulam a ética na pesquisa com seres humanos no Brasil.

Objetivo da Pesquisa:

O projeto tem como objetivos informados: Primário - Controlar o efeito do procedimento de fading no ensino de discriminações condicionais entre sentença de quatro termos ditada e figura de ações para verificar qual rotina de ensino (fading bloqueado ou fading randomizado) é mais eficaz; Secundário - Verificar se crianças com deficiência auditiva: a) aprendem a construir sentenças condicionadas a sentenças ditadas (AE) pelo procedimento de constructed-response matching to sample (CRMTS), sendo o produto da resposta a sentença impressa (C); b) se desse ensino podem emergir

novas relações, definidas por equivalência entre figura e construção da sentença (BE) sentença impressa e figura e vice-versa (BC e CB). Além disso, será verificado c) se esse ensino poderá aumentar a precisão da fala de sentenças durante a nomeação de figuras de ações (BD) e d) se os participantes demonstrarão repertórios recombinativos - de seleção (AB, AC, BC e CB), de construção (AE, BE e CE) e de falante (BD e CD) – para sentenças

inéditas derivadas por recombinação dos elementos das sentenças ensinadas envolvidas nas relações de equivalência.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequado da forma como consta no projeto de pesquisa e nos documentos, TALE e TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Adequada e apta à realização, com relevância científica e social notória.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Nenhuma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado aprovado por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1172447.pdf	29/01/2019 10:40:12		Aceito
Orçamento	Orcamento_Pesquisa2.pdf	29/01/2019 10:38:28	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa3.doc	29/01/2019 10:32:28	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento3.doc	29/01/2019 10:19:07	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Consentimento3.doc	29/01/2019 10:18:38	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto2.pdf	29/01/2019 10:16:58	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Term_Comp_Tornar_Publico_Dest_Mat.pdf	06/10/2018 14:26:40	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Declaração de Instituição e	Form_Cadastro_HRAC.pdf	06/10/2018 14:26:02	Karina Orzari do Nascimento	Aceito

Infraestrutura	Form_Cadastro_HRAC.pdf	06/10/2018 14:26:02	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Term_Aquiesc.pdf	06/10/2018 14:10:41	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Term_Comp_Pesq_Resp.pdf	06/10/2018 14:09:14	Karina Orzari do Nascimento	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

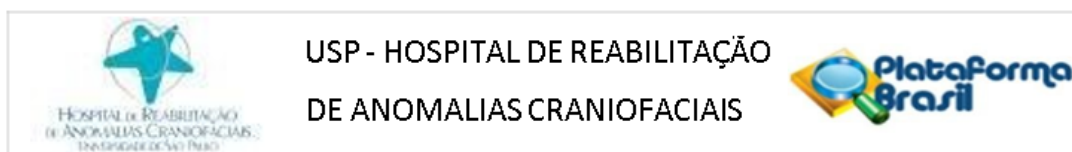
Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 14 de
Fevereiro de
2019

O documento foi assinado por Mário Lázaro Camargo – Coordenador

Anexo 2 – Aprovação pelo Comitê de Ética da USP – Universidade de São Paulo, Bauru.



**USP - HOSPITAL DE REABILITAÇÃO
DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeito do uso de fading out bloqueado e randomizado no ensino de sentenças para alunos com deficiência auditiva

Pesquisador: Karina Orzari do Nascimento

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 00673418.1.3001.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.227.284

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de Dissertação de mestrado, de autoria de Karina Orzari do Nascimento, sob orientação de Dra. Ana Claudia Moreira ALMEIDA-VERDU, co-orientação de Ms. Anderson Jonas das NEVES e como equipe de pesquisa a Dra. Leandra Tabanez Nascimento SILVA.

Os autores descrevem no resumo que a deficiência auditiva pode comprometer o desenvolvimento humano na aquisição de repertórios verbais. No campo da Fonoaudiologia e da Análise do Comportamento são realizados estudos sobre processos de audição e relações de equivalência, envolvendo o ensino de palavras a sentenças. O procedimento de matching to sample (MTS) pode ser utilizado no ensino de sentenças para alunos com deficiência auditiva. Procedimentos associados ao MTS minimizaram a ocorrência de erros desses alunos durante a aprendizagem do reconhecimento auditivo de sentenças, como o fading out.

Diante disso, o objetivo geral desta pesquisa é controlar o efeito do procedimento de fading out no ensino de discriminações condicionais entre sentença de quatro termos ditada e figura de ações para verificar qual rotina de ensino (fading bloqueado ou fading randomizado) é mais eficaz.

Participarão quatro alunos com idade entre seis e dez anos com deficiência auditiva de grau moderada a profunda, usuários de dispositivos auditivos. Os participantes serão expostos a um programa de ensino baseado em equivalência e as condições de fading out serão alternadas durante o ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras; também realizarão o ensino da construção de sentenças impressas sob ditado. O procedimento será executado por meio do software PROLER® que gera relatórios para análise dos desempenhos em cada tarefa do procedimento. Essa investigação poderá demonstrar se há um tipo de ensino por fading mais eficiente para promover a aprendizagem do reconhecimento auditivo que se aproxima das exigências presentes nas interações da comunidade verbal.

Como critérios de inclusão descrevem que as crianças deverão ter um desempenho em leitura de sentenças superior a 70% de acertos e nomeação de figuras de ação inferior a 50% de acertos pelas sondas deste estudo.

E, como critério de exclusão deverá ter desempenho em leitura de sentenças inferior a 70% de acertos e nomeação de figuras de ação superior a 50% de acertos. O critério de exclusão adicional incluirá casos de deficiência múltipla ou condição associada (como, por exemplo, deficiência intelectual, transtorno do espectro autista e desordem do espectro da neuropatia auditiva).

HIPÓTESE

A hipótese consiste na possibilidade existente de obter arranjos de fading out que minimizem a incidência de erros no ensino de sentenças e acelerem a aprendizagem de crianças com deficiência auditiva.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral desta pesquisa é controlar o efeito do procedimento de fading no ensino de discriminações condicionais entre sentença de quatro termos ditada e figura de ações para verificar qual rotina de ensino (fading bloqueado ou fading randomizado) é mais eficaz.

Como objetivos específicos, este estudo irá verificar se crianças com deficiência auditiva:

- a) aprendem a construir sentenças condicionadas a sentenças ditadas (AE) pelo procedimento de constructed-response matching to sample (CRMTS), sendo o produto da resposta a sentença impressa (C);
- b) se desse ensino podem emergir novas relações, definidas por equivalência entre figura e construção da sentença (BE) sentença impressa e figura e vice-versa (BC e CB). Além disso, será verificado
- c) se esse ensino poderá aumentar a precisão da fala de sentenças durante a nomeação de figuras de ações (BD) e

d) se os participantes demonstrarão repertórios recombinaivos - de seleção (AB, AC, BC e CB), de construção (AE, BE e CE) e de falante (BD e CD) – para sentenças inéditas derivadas por recombinação dos elementos das sentenças ensinadas envolvidas nas relações de equivalência.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores informam os riscos e benefícios como:

Riscos:

Será garantida a confidencialidade e o sigilo aos participantes da pesquisa. Serão utilizados recursos humanos e materiais para garantir a proteção da imagem dos participantes. No entanto, há a possibilidade da perda da confidencialidade como, por exemplo, no caso de falhas técnicas ou no caso de uma pessoa, alheia à pesquisa, entrar na sala no momento em que ela estiver acontecendo. Serão utilizados recursos humanos e materiais para maximizar a proteção da imagem dos participantes. A pesquisadora se encarregará de organizar as informações em HD externo, armazenado em local adequado e seguro e planejar condições de pesquisa que controlem o acesso de pessoas. Informações deste trabalho, ausente de identificação ou exposição dos participantes, serão compartilhadas com orientadores e equipe de pesquisa - igualmente comprometidos com o sigilo. Ainda, poderão ser divulgados dados (apenas medidas comportamentais do participante da pesquisa) em eventos científicos, reuniões de pesquisa ou artigos. Em todas essas situações de compartilhamento citadas serão assegurados os direitos ao sigilo, confidencialidade e proteção da imagem para todos os participantes. Esse tipo de pesquisa oferece riscos mínimos aos participantes como cansaço e rejeição às tarefas, por serem repetitivas, que serão minimizados com pausas e atividades lúdicas em intervalo das atividades. Há possibilidade de constrangimentos por não saber que tipo de resposta oral emitir frente às imagens. Ainda que as tarefas possam gerar desconforto, caso apareça dificuldade a pesquisadora promoverá todas as circunstâncias para que sempre seja possível sua realização, garantindo condições adequadas, que estiverem ao seu alcance, no local de coleta e interação positiva com o participante. Também deve ser pontuado o risco que envolve o deslocamento do sujeito até o local da coleta. Qualquer tipo de constrangimento identificado ou relatado terá a devida atenção para que seja possível a resolução do mesmo ou encerramento da atividade.

Benefícios:

Os participantes poderão ter benefícios com a pesquisa, como a aprendizagem de habilidades auditivas e expressivas envolvendo sentenças (que está condensada ao estabelecimento de discriminações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ação; construção de sentenças condicionadas a sentenças ditadas; manifestação de medidas de todas as relações de equivalência presentes no procedimento deste estudo) e, sobretudo, a aproximação com as exigências presentes na comunidade verbal, gerando interações sociais satisfatórias. Além disso, as próprias exposições às atividades da pesquisa poderão

melhorar o tipo de resposta emitida frente às imagens, sendo esse um dos objetivos e, portanto, um potencial benefício.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa bem delineada, objetivos claros e metodologia condizente a proposta.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de Rosto
da Plataforma
Brasil; Formulário
HRAC;

Projeto de Pesquisa;
Termo de Consentimento
Livre e Esclarecido; Termo
de Assentimento;

Termo de Compromisso, Confidencialidade e Autorização de Utilização de Dados em Projetos de Pesquisa; Termo de Compromisso de Tornar Públicos os Resultados da Pesquisa e Destinação de Materiais ou Dados Coletados;

Termo de Compromisso do Pesquisador
Responsável; Orçamento da Pesquisa;

Termo de Aquiescência;
Termo de compromisso do pesquisador responsável;
Termo de Permissão para uso de Registros
para Fins Científicos; Parecer
consubstanciado da CONEP.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sugiro aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deve atentar que o projeto de pesquisa aprovado por este CEP se refere ao protocolo submetido para avaliação. Portanto, conforme a Resolução CNS 466/12, o pesquisador é responsável por "desenvolver o projeto conforme delineado", se caso houver alterações nesse projeto, este CEP deverá ser comunicado em emenda via Plataforma Brasil, para nova avaliação.

Cabe ao pesquisador notificar via Plataforma Brasil o relatório final para avaliação. Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos e/ou outros Termos obrigatórios assinados pelos participantes da pesquisa deverão ser entregues ao CEP. Os relatórios semestrais devem ser notificados quando solicitados no parecer.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1298568.pdf	27/02/2019 15:57:30		Aceito
Outros	Term_Comp_Pesq_Resp.pdf	27/02/2019 15:54:51	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Outros	Term_Confid.pdf	27/02/2019 15:42:53	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Outros	Term_Comp_Tornar_Publico_Dest_Mat.pdf	18/02/2019 14:19:58	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Outros	Term_Aquiesc.pdf	18/02/2019 14:19:31	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Orçamento	Orcamento_Pesquisa2.pdf	18/02/2019 14:17:40	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Outros	Form_Cadastro_HRAC.pdf	18/02/2019 14:17:01	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto2.pdf	18/02/2019 14:16:30	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa3.doc	29/01/2019 10:32:28	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento3.doc	29/01/2019 10:19:07	Karina Orzari do Nascimento	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	Termo_Consentimento3.doc	29/01/2019 10:18:38	Karina Orzari do Nascimento	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

[Necessita Apreciação da CONEP:](#)

Não

BAURU, 27 de Março de 2019

O documento foi assinado por Renata Paciello Yamashita – Coordenadora.