

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO

FACULDADE DE CIÊNCIAS

Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem

Maria Fernanda Cazo Alvarez

**Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e por seleção
sobre a compreensão e produção oral em crianças com implante
coclear**

Bauru

2020

Maria Fernanda Cazo Alvarez

**Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e por seleção
sobre a compreensão e produção oral em crianças com implante
coclear**

Dissertação apresentada ao programa de Pós Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, da Universidade Estadual Paulista ‘Júlio de Mesquita Filho’- UNESP Bauru, Linha 1: Aprendizagem e Ensino, como requisito para obtenção do título de Mestre, sob orientação da Prof. Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida Verdu e co-orientação do Dr. Anderson Jonas das Neves.

Bauru

2020

A473e

Alvarez, Maria Fernanda Cazo

Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e por seleção sobre a compreensão e produção oral em crianças com implante coclear / Maria Fernanda Cazo Alvarez. -- Bauru, 2020
98 f. : il., tabs.

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

Orientadora: Ana Cláudia Moreira Almeida-Verdu

Coorientadora: Anderson Jonas das Neves

1. Deficiência auditiva. 2. Implante coclear. 3. Produção oral. 4.
Sentenças. 5. Procedimento de ensino. 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 MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 24 dias do mês de março do ano de 2020, às 09:00 horas, no(a) Sala 1 do Prédio da Pós-graduação da Faculdade de Ciências, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ANA CLAUDIA MOREIRA ALMEIDA VERDU - Orientador(a) do(a) Departamento de Psicologia e Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem / Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciência, Bauru, Profa. Dra. LIDIA MARIA MARSON POSTALLI do(a) Departamento de Psicologia / Universidade Federal de São Carlos, Profa. Dra. THAIS PORLAN DE OLIVEIRA do(a) Departamento de Psicologia / Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ, intitulada **Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e por seleção sobre a compreensão e produção oral em crianças com 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 

Profa. Dra. LIDIA MARIA MARSON POSTALLI 

p/(Membro por videoconferência)

Profa. Dra. THAIS PORLAN DE OLIVEIRA 

p/(Membro por videoconferência)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Ricardo e Maria Santana, agradeço imensamente por todo o apoio, paciência, compreensão e carinho! Obrigada por todo o suporte nos momentos que mais precisei, sem o apoio de vocês não teria chegado nem na metade deste caminho. Agradeço também à minha irmã Aline, pelo apoio, pelas ajudas com o inglês (obrigada por ser a minha melhor professora inglês!), e por todo o carinho e paciência comigo. Gratidão infinita a vocês!

Ao meu noivo, Cássio, por estar sempre presente, mais do que isso, por querer se fazer sempre presente, ouvindo minhas inquietações acalmando-me nos momentos de ansiedade, dividindo comigo as alegrias e dificuldades deste período, companheiro de todos os momentos, sempre com muita paciência e sempre pronto para me acolher.

À minha querida orientadora, Prof. Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida-Verdu, que me ajudou a conduzir com muito carinho, paciência e sabedoria esta pesquisa, e me orientou desde o início da minha trajetória enquanto pesquisadora e aceitou continuar orientando-me no mestrado. Gratidão por todos os conhecimentos compartilhados e pela parceria, parceria científica/ profissional e interpessoal, desde a graduação até os dias atuais. Agradeço também ao meu co-orientador, Anderson, por estar sempre presente, compartilhando ideias, conhecimentos, orientando, desde aspectos mais simples até os mais complexos da pesquisa.

Aos membros da minha família, família esta que não é só a família de nascimento, mas a família que vamos constituindo ao longo da vida, tios, padrinhos, avós, sogros, obrigada pelo carinho e preocupação em todos os momentos, e obrigada por estarem próximos, essa proximidade, esse carinho é muito importante para mim, espero que eu esteja conseguindo retribuir.

Aos amigos do laboratório (LADS- Laboratório de Aprendizagem, Desenvolvimento e Saúde) e da pós-graduação, por compartilharmos às vivências, trocarmos ideias e sugestões, além de momentos de descontração, agradeço, em especial, a Karina, minha parceira de pesquisa durante todo o mestrado, e ao Matheus, membro mais recente do grupo de pesquisa e parceiro de pesquisa também.

Agradeço também de forma especial a todos os meus amigos, desde aqueles da época de escola, da graduação em psicologia, e amigos que a vida foi me trazendo, mesmo que nem sempre próximos, sempre presentes em minha vida, obrigada pelo carinho e incentivo e obrigada também por todos os momentos de descontração juntos, afinal, isso contribui muito para manter o equilíbrio durante toda a vida.

Às crianças que participaram desta pesquisa, e aos pais, que com muita paciência e dedicação se fizeram presentes, levando os filhos até o local de coleta de dados ou mesmo abrindo espaço na própria casa para que eu lá realizasse as atividades de coleta de dados. Sem a participação de vocês essa pesquisa não teria acontecido, espero ter contribuído para o aprendizado verbal dessas crianças.

À prof. Dra. Lúcia Postalli, pela disponibilidade em participar da minha banca de qualificação e de defesa, à prof. Dra. Adriane Mortari Moret, pela participação em minha banca de qualificação, à prof. Dra. Thais Porlan, pela disponibilidade em participar da minha banca no exame de defesa, ao Dr. Luiz Fernando Lourençone e à prof. Dra. Andreia Schmidt, pela disponibilidade em participarem como suplentes. Obrigada pelas contribuições e apontamentos.

A todos aqueles envolvidos direta ou indiretamente na minha trajetória enquanto pesquisadora, professores, seja da graduação ou da pós graduação, à Leandra Tabanez, peça essencial para a seleção dos meus participantes, à secretaria e coordenação do programa de pós graduação, gratidão pelo auxílio durante esses anos.

Ao INCT-ECCE e a CAPES, pelo auxílio financeiro, que possibilitou a realização desta pesquisa.

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



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

Este trabalho também foi apoiado com bolsa de mestrado do Programa de Apoio à Pós-Graduação e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Tecnologia Assistiva no Brasil (PGPTA), edital Edital Tecnologia Assistiva no Brasil e Estudos sobre Deficiência (PGPTA) N° 59/ 2014.



ALVAREZ, Maria Fernanda Cazo. **Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e por seleção sobre a compreensão e produção oral em crianças com implante coclear.** 2020. Dissertação. (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

RESUMO

A deficiência auditiva sensorineural pré-lingual pode comprometer o desenvolvimento da linguagem oral. O implante coclear (IC) é um dispositivo auditivo que permite a essa população a detecção de sons na frequência da fala humana. A detecção de sons pode não ser suficiente para o desenvolvimento da linguagem e requer procedimentos de ensino para que se promova a aprendizagem do uso do dispositivo e o desenvolvimento das habilidades auditivas e expressivas. Pesquisas em interface entre Fonoaudiologia e Análise do Comportamento mostraram que o ensino baseado em equivalência (*Equivalence-Based Instruction*, EBI) envolvendo a rede de leitura pode aumentar a precisão da fala de crianças com deficiência auditiva pré-lingual que usam IC, de palavras às sentenças. Ainda, a produtividade verbal tem sido demonstrada nos estudos prévios por meio da combinação do EBI que inclui o *constructed response matching to sample* (CRMTS) e ensino por matrizes, o que pode aumentar o controle por unidades menores e o potencial recombinação. Nessa direção, o presente estudo avaliou os efeitos de dois procedimentos de ensino, baseado em seleção (MTS) e em construção de respostas (CRMTS), sobre a aprendizagem ou fortalecimento das relações condicionais entre sentenças ditadas e impressas, em crianças com IC; ainda, visou verificar se relações derivadas e consistentes com as relações de equivalência são observadas, e avaliar se esse EBI poderia promover o aumento da precisão da fala em tarefas de nomeação de figuras de ações e desempenhos recombinações. Participaram duas crianças, com deficiência auditiva sensorineural, severa a profunda e usuárias de IC. Foram usados um computador com o programa Proler®, caixas acústicas e gravador de voz. Foram utilizadas sentenças de quatro termos, divididas em dois conjuntos organizados por matrizes; as sentenças ensinadas foram as da diagonal das matrizes, enquanto as sentenças recombinações, que correspondiam as demais células das matrizes, foram apenas avaliadas. Os estímulos foram ditados (A) e impressos (C), e figuras de cenas (B). O EBI foi organizado em etapas de testes e ensino. Os participantes passaram pelo ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras (AB) pelo ensino por exclusão. Na sequência, os procedimentos de ensino foram contrabalanceados entre os participantes, ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e impressas (AC, com ensino por exclusão) para um participante, e a construção de sentenças impressas sob ditado (AE) para outro participante; para o Conjunto 2, esses procedimentos de ensino foram alternados entre os participantes. Testes intercalavam as etapas de ensino, estavam em linha de base múltipla entre conjuntos e avaliavam todas as relações de seleção de estímulos, de construção e de produção oral (leitura e nomeação). Os participantes apresentaram diferenças no repertório verbal de entrada e no ritmo de aprendizagem, porém é possível dizer que houve um fortalecimento das relações de seleção que já estavam no repertório dos participantes, bem como melhora na produção vocal, principalmente após o ensino por CRMTS. Os participantes formaram relações de equivalência, aumentaram a precisão na fala diante de figuras, e foram capazes de recombinações os componentes das sentenças ensinadas. Com isso é possível dizer que o EBI que combina matrizes e CRMTS favorece a precisão da fala de sentenças na nomeação de crianças com IC.

Palavras-chave: Deficiência auditiva, implante coclear, Produção Oral, Sentenças, Procedimentos de Ensino.

ALVAREZ, Maria Fernanda Cazo. **Effects of teaching construction and selection sentences on listening comprehension and production in children with cochlear implant.** 2020.

(Dissertation)- Masters Degree in Developmental Psychology and Learning) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

ABSTRACT

Pre-lingual sensorineural hearing loss can compromise the development of oral language. The cochlear implant (CI) is an auditory device that allows this population to detect sounds in the frequency of human speech. Sound detection may not be sufficient for language development and require teaching procedures to promote learning how to use the device and develop auditory and expressive skills. Research on the interface between Speech-Language Pathology and behavior analysis has shown that Equivalence-Based Instruction (EBI) involving the reading network can increase the speech accuracy of children with pre-lingual hearing loss who use CI, from words to sentences. Still, verbal productivity has been demonstrated in previous studies through the combination of EBI that includes constructed response matching to sample (CMRTS) and training by matrices, which can increase control by smaller units and the recombinative potential. In this sense, the present study evaluated the effects of two teaching procedures, based on selection (MTS) and the constructed response (CRMTS), on learning or strengthening the conditional relations between dictated and printed sentences, in children with CI, still, it aimed to verify if derived and consistent relations with the equivalence relations are observed, and to evaluate if this EBI could promote the increase of speech accuracy in tasks of naming action figures and recombinative performances. Two children participated, with sensorineural hearing loss severe to profound and CI users. A computer with the Proler program, speakers and a voice recorder were used. Two sets of four-terms were organized by matrices; the sentences taught were those of the matrix diagonal, while the recombined sentences, which correspond to the other cells of the matrices, were only evaluated. The stimuli were dictated (A) and printed (C) and scenes pictures (B). The EBI was organized in stages of probes and teaching. Participants received the teaching conditional relations between dictated sentences and pictures (AB) through teaching by exclusion. Then, the teaching procedures were contrabalanced among the participants, teaching conditional relations between dictated and printed sentences (AC with exclusion teaching) for one participant, and the construction of printed sentences under dictation (AE) for another participant; in Set 2, these teaching procedures were alternate across participants. Probes interspersed the teaching stages, were in a multiple baseline across sets and evaluated all relations of stimulus selection, construction and oral production (reading and naming). The participants showed differences in the verbal initial verbal repertoire and in the learning pace, but it is possible to say that there was a strengthening of the selection relationships that were already in the participants repertoire, as well as an improvement in vocal production especially after teaching by CRMTS. The participants formed equivalence relations, increased the accuracy in speech in front of figures, and were able to recombine the components of the sentences taught. With this it is possible to say that the EBI that combine matrices and CRMTS favors the speech accuracy of sentences in the naming of children with CI.

Keywords: Hearing Impairment, Cochlear implant, Oral Production, Sentences, Teaching Procedures.

Lista de Figuras

Figura 1: Exemplo de tarefas de seleção de sentença e de figura a partir do ditato.....	40
Figura 2: Exemplo de tarefa de construção de sentença a partir do ditato.....	41
Figura 3: Exemplo de tarefa de nomeação diante da figura.....	41
Figura 4: Diagrama da rede de relações de equivalência do estudo.....	42
Figura 5: Porcentagem de acertos dos participantes nas sondas AC, AB e AE.....	57
Figura 6: Porcentagem de acertos dos participantes nas sondas CE, CB e CD eBE, BC eBD.....	60
Figura 7: Precisão da fala da participante 2 nas sondas BD e CD.....	64

Lista de Tabelas

Tabela 1: Caracterização dos participantes.....	30
Tabela 2: Organização dos estímulos em matrizes.....	35
Tabela 3: Forma de apresentação dos estímulos aos participantes.....	36
Tabela 4: Estrutura geral do ensino.....	44
Tabela 5: Organização dos blocos de seleção e produção oral.....	47
Tabela 6: Organização dos blocos de construção.....	48
Tabela 7: Rotina e composição dos blocos de ensino da versão 1 das relações AB e AC..	50
Tabela 8: Descrição das tentativas de ensino da relação AE versão 1.....	52
Tabela 9: Porcentagem de acertos dos participantes nas tarefas de ensino de seleção e construção.....	54
Tabela 10: Percurso dos participantes durante o ensino e porcentagem de acertos na relação BD.....	63

Lista de Apêndices

Apêndice 1: Lista de participantes da pesquisa e contatos realizados.....	79
Apêndice 2: Roteiro de aplicação do programa de ensino.....	80
Apêndice 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	86
Apêndice 4: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).....	89

Lista de Anexos

Anexo 1: Parecer do comitê de ética em pesquisa.....	92
---	-----------

Sumário

Resumo

1-Introdução.....	14
1.2 Objetivos.....	27
1.3 Objetivos específicos.....	28
2-Método.....	29
2.1 Participantes.....	29
2.2 Local de coleta	32
2.3Material e equipamentos.....	33
2.4Estímulos.	33
2.5Delineamento.....	38
2.6Procedimento.....	39
2.6.1 Visão geral	39
2.6.2 Etapas	39
2.6.3 Testes	46
2.6.4 Ensino	49
2.7Procedimento de análise dos resultados.	53
3 Resultados.....	53
4 Discussão.	65
5 Referências.	73
6 Apêndices.....	78
6.1 Apêndice 1.	78
6.2 Apêndice 2.....	79
6.3 Apêndice 3.	83
6.4 Apêndice 4.	86
7 Anexos.	89
7.4 Anexo 1.....	89

1- Introdução

A deficiência auditiva é definida como uma perda ou limitação na capacidade de ouvir, o que gera um impacto na comunicação do indivíduo com as pessoas que o cercam (ALVARENGA; BEVILACQUA; MELO; LOPES; MORET, 2011). No que concerne aos *déficits* na comunicação e alterações cognitivo-perceptuais observados, as perdas auditivas sensorineurais, bilaterais, e de grau severo a severo-profundo impedem o acesso aos sons na frequência da fala humana e afetam a maturação do sistema auditivo, se ocorrer na infância (TABAQUIM; NARDI; FERRARI; MORETTI; YAMADA; BEVILACQUA, 2013). A identificação e intervenção precoces são fundamentais para maximizar o desenvolvimento da função auditiva, promover a competência linguística e favorecer o avanço acadêmico dessas crianças (ALVARENGA et al., 2011). O diagnóstico da deficiência auditiva em relação à etiologia e à profundidade da perda auditiva é um componente importante para a tomada de decisões acerca da reabilitação, direcionando condutas clínicas e a possível indicação do uso de dispositivos, como o implante coclear (IC) (BENTO; SANCHEZ; BRITO NETO, 1997; GOFFI-GÓMES; GUEDES; SANTÁNNA; PERALTA; TSUJI; CASTILHO, 2004; NEVES; ALMEIDA-VERDU; MORET; SILVA, 2015).

Há diferentes perspectivas para que ocorra a aquisição da linguagem da criança com deficiência auditiva. Uma das abordagens educacionais é por meio do ensino de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), cuja comunicação é realizada por signos gestuais-espaciais e a percepção ocorre por meio de processos visuais (FÁVERO; PIMENTA, 2006). O ensino de LIBRAS e o bilinguismo tratam-se de uma proposta educativa, cuja implementação depende dos profissionais envolvidos na educação de surdos (TOFFOLO; BERNARDINO; VILHENA; PINHEIRO, 2017).

Outra possibilidade é a aquisição da linguagem via modalidade oral e auditiva, a chamada abordagem aurioral (TOFFOLO et al., 2017), seja por uso de dispositivos que amplifiquem o resíduo auditivo, como o Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) ou por tecnologias implantadas cirurgicamente que mimetizam a função do ouvido, como o IC. O uso de dispositivos implica em uma abordagem terapêutica na área da saúde e deve envolver a participação de profissionais de saúde, como médicos e fonoaudiólogos, durante o processo (NASCIMENTO; LIMA, 2015).

As duas possibilidades favorecem o desenvolvimento da linguagem, uma na

modalidade auditivo-verbal e outra na viso-gestual. Não é proposta deste trabalho considerar uma proposta em detrimento da outra, pois essa é uma opção dos pais; ou se são contraditórias ou complementares, pois isso requer investigação sistemática (NASCIMENTO; LIMA, 2015). No escopo deste trabalho circunscreve a opção pela reabilitação aurioral via uso do IC e as condições sob as quais a compreensão auditiva e a produção oral mais precisa podem ser obtidas, visando contribuir com o desenvolvimento de estratégias de ensino.

No caso de crianças com deficiência auditiva sensorioneural, bilateral, severa-profunda e pré-lingual, há a indicação para IC, porém a decisão sobre a colocação ou não do IC cabe aos pais, considerando que há outras abordagens, que não a aurioral, para o desenvolvimento da linguagem que também devem ser consideradas antes de decidir sobre a colocação do implante (BEVILACQUA; FORMIGNONI, 1997). Um dos objetivos das estratégias da abordagem aurioral é minimizar barreiras de compreensão e expressão verbal, através de uma integração visual e auditiva, e maximizar as experiências com a linguagem oral com o dispositivo auditivo, como o IC (SOBREIRA; CAPO; SANTOS; GIL, 2015).

O IC é um dispositivo eletrônico implantado cirurgicamente no ouvido, funciona através de componentes externos e internos que capturam os sons e os transformam em impulsos elétricos nas fibras dos nervos auditivos (SVIRSKY, 2017). O IC é responsável por promover a detecção auditiva, mas para o desenvolvimento de outras habilidades auditivas complexas - como a discriminação, reconhecimento e compreensão dos sons ouvidos - e das habilidades de falante, é necessário a aprendizagem (LEVINE; STOTHER-GARCIA; GOLINKHOFF; HIRSH-PASEK; 2016) de relações entre estímulos auditivos (elétricos via IC) e de diferentes modalidades, como palavras impressas e figuras (ALMEIDA-VERDU, DA SILVA, GOLFETO, BEVILACQUA, DE SOUZA, 2011). Alvarenga, Vicente, Lopes, Ventura, Bevilacqua e Moret (2013) reportaram medidas objetivas, especificamente o Potencial Evocado Auditivo Cortical (PEAC), que ocorrem no sistema nervoso auditivo geradas a partir de estimulação auditiva, em crianças que receberam o IC, imediatamente após a ativação do implante, três e seis meses após a ativação, e em crianças que realizavam e não realizavam terapia fonoaudiológica; as medidas objetivas do PEAC demonstraram que, além da cirurgia de IC no período ideal de maturação auditiva, é fundamental a intervenção terapêutica para estimulação auditiva. Wilson, Dorman, Waldorf e Tucci (2011) relatam a importância de medidas objetivas de processamento auditivo, como o PEAC, e mesmo as medidas objetivas mostram variabilidade entre participantes que receberam estimulação e treinamento e aqueles que não receberam, sendo que os primeiros apresentam resultados

melhores nas medidas objetivas envolvidas na audição, achado esse consistente com a ideia de que a estimulação e treinamento são importantes para pessoas que recebem IC.

Essa discussão sobre estimulação auditiva e tratamento das crianças que recebem o IC se soma ao que é abordado por Moret, Bevilacqua e Costa (2007) e Scaranello (2005). Ambos os estudos discutem a efetividade do IC para o tratamento de crianças com deficiência auditiva sensorineural pré-lingual, mas que esse processo é multifatorial e está ligado a diversas variáveis como a idade em que a criança recebeu o dispositivo, a participação da família e a estimulação recebida, ou seja, a estimulação ambiental, que diz respeito a condições de ensino, principalmente as condições de ensino planejadas para a aprendizagem da linguagem.

Scaranello (2005) enfatiza que os resultados positivos do IC também dependem de um treinamento auditivo, de modo que procedimentos de ensino possam promover as habilidades auditivas. Um estudo recente relatou que o treinamento auditivo, em conjunto com um treino de habilidades cognitivas (como identificação, discriminação, análise da performance auditiva e memória auditiva), pode melhorar os desempenhos de crianças com IC em habilidades auditivas, se comparados com indivíduos que não receberam intervenção (ALMEIDA; LIMA; SANTOS; ANDRADE, 2017). Esse estudo de Almeida et al. (2017) destaca a importância de intervenções terapêuticas envolvidas no treinamento de habilidades auditivas, para a população com IC, que contribuem diretamente no desenvolvimento de habilidades mais complexas de linguagem e, também, na melhora da qualidade de vida dessa população.

Pesquisas na interface entre Fonoaudiologia e Análise do Comportamento têm estudado em que condições as pessoas que recebem o IC aprendem habilidades auditivas e as relações entre a aprendizagem do ouvir com a aprendizagem do falar (ALMEIDA- VERDU; HUZIWARA; DE SOUZA; DE ROSE; BEVILACQUA; LOPES; ALVES; MCILVANE, 2008). De maneira geral, essa parceria entre áreas do conhecimento têm possibilitado o desenvolvimento de diversos estudos que podem converter-se em tecnologias de ensino, que podem subsidiar a reabilitação auditiva e o desenvolvimento da linguagem em crianças com IC (ANASTÁCIO-PESSAN; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA; DE SOUZA, 2015; BATAGLINI; ALMEIDA- VERDU; BEVILACQUA, 2013; DA SILVA; ALMEIDA-VERDU; NEVES; 2017; GOLFETO; DE SOUZA, 2015; NEVES; ALMEIDA-VERDU; ASSIS; SILVA; MORET, 2018; NEVES, 2019).

Uma das contribuições da Análise do Comportamento para o ensino de habilidades complexas do ouvir (que envolvem relações entre diferentes estímulos) e das relações estabelecidas entre ouvir e falar, consiste na operacionalização dessas habilidades e na investigação operante por meio do paradigma da equivalência de estímulos (ALMEIDA-VERDU, 2002; ALMEIDA-VERDU et al., 2008). O modelo das relações de equivalência permite descrever operacionalmente relações simbólicas, em que um estímulo (por exemplo, estímulo auditivo) passa a ser arbitrariamente relacionado a outros estímulos (como uma figura ou uma palavra escrita), estabelecendo relações em que podem ser substituíveis entre si, ou seja, tornando-se equivalentes (SIDMAN, 1994; MACKAY; SIDMAN, 1984; SIDMAN; TAILBY, 1982). Segundo esse modelo, o ensino de duas relações condicionais entre estímulos (e.g., relações condicionais entre “pato” ditado e figura do pato, e entre “pato” ditado e PATO escrito), desde que as relações ensinadas tenham um elemento em comum (nesse exemplo, “pato” ditado), produzem relações novas muito além das ensinadas, tais como relações emergentes entre figura do pato e PATO escrito e vice-versa (DE ROSE, 2005); os estímulos podem ser conhecidos, mas as relações entre eles não. As relações entre estímulos serão consideradas equivalentes se atestarem as três propriedades formais que definem as relações de equivalência: simetria, transitividade e reflexividade (SIDMAN; TAILBY, 1982; ARNTZEN; GRONDHAL; EILIFSEN, 2010).

A propriedade de reflexividade pode ser observada quando o estímulo se relaciona com ele mesmo, ou seja, uma relação do tipo “A tem relação com A”; por exemplo, o aprendiz escolhe a palavra escrita VERDE, dentre outras disponíveis, quando o modelo é a mesma palavra escrita VERDE. A simetria atesta a reversibilidade entre os estímulos, ou melhor, entre as funções desses estímulos, ou seja, em uma relação “se A se relaciona a B, então B se relaciona a A”; ao transpor para o exemplo anterior, se VERDE escrito se relaciona a um quadrado verde, então o quadrado verde se relaciona a palavra VERDE escrita. A transitividade diz respeito a possibilidade de estímulos que antes foram relacionados sejam substituíveis entre si em novas relações, por exemplo, se A se relaciona a B, B se relaciona a C, então A se relaciona a C; no nosso exemplo, se VERDE escrito se relaciona ao quadrado verde e esse quadrado verde se relaciona a palavra ditada ‘verde’, então a palavra ditada ‘verde’ se relaciona com a palavra escrita ‘verde’ (SIDMAN; TAILBY, 1982).

Muitos procedimentos de ensino foram adotados para ensinar discriminações condicionais e verificar a formação de classes de equivalência (SIDMAN, 1994). O mais comumente utilizado para ensino de relações condicionais entre estímulos é o procedimento de *Matching to Sample* (MTS), em que é emitida uma resposta de seleção a um dos estímulos

(com função discriminativa, S+), dentre outros disponíveis para escolha (estímulos de comparação), que devem estar condicionadas por determinado estímulo com função de modelo (SIDMAN, 1994; SIDMAN; TAILBY, 1982). Uma variante do procedimento de MTS é o *Constructed Response Matching to Sample* (CRMTS) em que o aprendiz deve realizar a seleção de componentes, de modo ordenado, para construir um estímulo condicionalmente ao modelo apresentado (DUBE; MCDONALD; MCILVANE; MACKAY, 1991; PAIXÃO; ASSIS, 2017). Esse procedimento também tem mostrado resultados positivos quanto a aprendizagem dos participantes, e envolve a seleção, mas de unidades menores do estímulo modelo (e.g., sílabas, letras, palavras) e em ordem que corresponda ao estímulo modelo, para composição do estímulo (de ROSE; de SOUZA; HANNA, 1996). No CRMTS, a semelhança entre estímulo modelo e estímulo comparação pode ser de identidade (copia) ou arbitrária.

Há procedimentos de ensino que podem ser associados ao MTS para diminuir a ocorrência de erros e promover uma aprendizagem rápida e eficiente, minimizando assim efeitos colaterais e indesejáveis durante o ensino de novos repertórios (SIDMAN, STODDARD, 1967; TERRACE, 1963; DIXON, 1977; DE ROSE, DE SOUZA, HANNA, 1996; BAGAILOLO; MICHELETTO, 2004). Um procedimento que pode ser combinado com MTS é o ensino por exclusão, que consiste em estabelecer uma relação entre estímulos modelo e comparação já conhecidos pelo participante, que a partir desta, excluirá os estímulos comparação novos quando apresentados para seleção junto ao modelo conhecido e excluirá os estímulos comparação conhecidos quando apresentados junto ao modelo novo, formando assim uma nova relação, entre estímulo modelo novo e estímulo comparação também novo. O responder por exclusão, de acordo com a literatura, é considerado um fenômeno extremamente robusto e previsível, que pode constituir uma importante tecnologia de ensino, permitindo uma aprendizagem sem erros (LANGSDORFF, SCHMIDT, DOMENICONI, 2015).

O fenômeno da exclusão foi investigado experimentalmente por Dixon (1977) com participantes com deficiência intelectual e organizou o procedimento com estímulos auditivos e letras gregas. Segundo a organização de tentativas de exclusão, com o estabelecimento de uma relação conhecida, ou de linha de base, entre estímulo modelo auditivo e estímulo comparação visual (letras gregas), os participantes passaram a selecionar imediatamente o estímulo visual novo quando o estímulo também novo era ditado; e voltavam a selecionar os estímulos de comparação conhecidos quando os estímulos modelo auditivos eram os da linha

de base, mesmo que o estímulo visual novo estivesse presente na tarefa. A partir disso, a autora discute que a resposta correta dos participantes foi baseada na experiência prévia com o outro estímulo inicialmente treinado na linha de base, ou seja, a rapidez no estabelecimento de relações novas foi possível a partir da organização do ensino em MTS por exclusão. Tal procedimento de ensino já foi utilizado com diferentes populações e diferentes classes de estímulos, trazendo resultados positivos (BAGAILOLO; MICHELETTO, 2004; LANGSDORFF, SCHIMIDT, DOMENICONI, 2015) e inclusive com participantes com deficiência auditiva com IC (BATTAGLINI; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, 2013; ALMEIDA-VERDU et al, 2008).

O estudo de Battaglini, Almeida-Verdu e Bevilacqua (2013) trabalhou com crianças com IC e envolveu o ensino de relações condicionais entre palavras ditadas e figuras e figuras e palavras impressas, com uma estrutura de ensino linear, por MTS e procedimento de exclusão, e os participantes eram crianças usuárias de IC. O objetivo era verificar se o ensino produziria a emergência de relações condicionais não diretamente ensinadas entre palavra ditada e impressa, e entre palavra impressa e figura e a nomeação de figuras e leitura de palavras. O procedimento consistiu em tentativas de linha de base (relações entre estímulos ditados e figuras conhecidas pelas crianças, no caso), tentativas de exclusão (em que uma palavra ditada, como modelo, e uma figura, como comparação, eram estímulos novos para as crianças, e foram apresentados junto com outras comparações já conhecidas), e tentativas de controle (em que o estímulo novo era apresentado como comparação a ser rejeitada pelo participante, junto com outros estímulos de comparação da linha de base, e o estímulo modelo apresentado era da linha de base). Após esses três tipos de tentativas, os participantes eram expostos às tentativas de aprendizagem, em que eram apresentadas as novas relações condicionais (apresentadas nas tentativas de exclusão), com os estímulos comparação novos e os estímulos modelo também novos. Os resultados indicaram que todos os participantes demonstraram o responder por exclusão nas relações ensinadas (palavra ditada-figura e figura-palavra impressa), e tiveram resultados positivos na emergência de relações condicionais palavra ditada-palavra impressa e palavra impressa-figura. Contudo, os resultados em nomeação e leitura somente foram precisos para um participante; para outros dois, foram obtidos em torno de 35% de acertos e dois não tiveram acertos.

Langsdorff, Schimidt e Domeniconi (2015) trabalharam com o ensino por exclusão em um estudo com crianças com desenvolvimento típico, com o objetivo de investigar a aprendizagem de relações condicionais auditivo-visuais, envolvendo palavras ditadas e

figuras, sendo palavras definidas (conhecidas pelos participantes) e palavras indefinidas, e ao final investigou o impacto desse ensino na nomeação de palavras. Os resultados indicaram que poucas exposições foram necessárias para que os participantes alcançassem o critério de aprendizagem, e ao final, nas tentativas de nomeação de palavras, os resultados de todos os participantes variaram entre 100% de acertos ou apresentar apenas um erro na nomeação. Os resultados indicaram que o procedimento de ensino por exclusão pode favorecer uma aprendizagem rápida e consistente de relações condicionais entre palavras ditadas e figuras. Esse estudo indicou a necessidade de mais estudos que apliquem o ensino por exclusão em indivíduos com dificuldade na aquisição da linguagem, bem como avaliar o impacto do ensino de relações de ouvinte (seleção de figuras condicionalmente ao nome ditado) sobre as relações de falante (nomeação de figuras).

De Rose, de Souza e Hanna (1996) realizaram dois experimentos para ensino de leitura de 51 palavras para participantes ouvintes. No Experimento 1, foram utilizados dois procedimentos de ensino: o ensino de seleção de estímulos por MTS combinado com o ensino por exclusão, de seleção de uma palavra impressa a partir de uma palavra ditada (e.g. selecionando ‘pato’ impresso a partir do ditado: ‘pato’); e o ensino por construção por CRMTS, em que o participante deveria compor a palavra por meio da seleção ordenada de letras (e.g. selecionando, em ordem, as letras P-A-T-O, B-U-L-E ou C-A-B-I-D-E), condicionalmente à apresentação da respectiva palavra escrita como modelo. No Experimento 2, outros participantes aprenderam a selecionar as mesmas palavras impressas condicionalmente às palavras ditadas, por MTS via exclusão. Ao final, foi testada a leitura das palavras ensinadas e palavras novas, chamadas palavras de generalização, e também foram realizadas sondas ortográficas em que deveriam escrever, letra por letra, usando letras móveis, a palavra que haviam ouvido. Os participantes que passaram pelos Experimento 1 ou 2 apresentaram elevada porcentagem de acertos na leitura das palavras ensinadas. Em relação a leitura das palavras novas (de generalização) e as sondas ortográficas, o grupo que passou pelo procedimento de CRMTS teve mais acertos que o grupo que aprendeu por MTS. Esses achados indicaram que o CRMTS pode ser importante quando o objetivo é emergência da leitura de novas palavras, de modo que ocorra o controle por unidades menores, como letras e sílabas.

O trabalho de Omori, Sugawara e Yamamoto (2011) também avaliou os efeitos dos procedimentos de ensino por CRMTS e MTS para a aprendizagem de habilidades de escrita de uma segunda língua (Inglês) em estudantes japoneses. Todos passaram por procedimentos de ensino de seleção de palavras escritas a partir da figura (MTS) e construção de palavras a partir da figura (CRMTS), em blocos de ensino distintos, e por testes após cada procedimento de ensino. Os resultados indicaram que os participantes aprenderam as relações ensinadas e a leitura de palavras em inglês, por ambos os procedimentos de ensino. No entanto, a diferença percebida é que, após o CRMTS, os participantes tiveram desempenho melhor na leitura e escrita de palavras mais longas (6 a 8 letras). Para palavras mais curtas (3 a 5 letras), não houve diferença e os participantes aprenderam tanto por CRMTS quanto pelo MTS; diferenciando apenas que os blocos de MTS envolveram menor custo de resposta e foram concluídos em menor tempo.

Os estudos de Almeida-Verdu e Oliveira (2014) e Reis, Postalli e de Souza (2013) também confirmam resultados positivos no uso do procedimento de CRMTS para o ensino de leitura e de escrita sob ditado, com palavras, em participantes que apresentavam dificuldades de aprendizagem em leitura e escrita. Como a linguagem envolve muito mais que a expressão e compreensão de palavras isoladas, algumas pesquisas trabalharam o ensino de unidades de análise mais complexas, como de sentenças. Yamamoto e Miya (1999) utilizaram o CRMTS para ensinar a construção de sentenças impressas condicionalmente às figuras em participantes japoneses com TEA. Todos os participantes aprenderam a construção das três sentenças e foram capazes de construir sentenças novas pela recombinação das palavras das sentenças ensinadas, e também passaram a nomear apropriadamente, ou seja, habilidades de fala apropriada, o que indica a importância do treino de habilidades sintáticas, que consistem em ordenar corretamente componentes das sentenças.

O uso do procedimento de CRMTS também é discutido em uma revisão de literatura realizada por Paixão e Assis (2017). De uma forma geral, essa revisão mostrou que esse procedimento tem se mostrado relevante no controle por unidades menores, com populações com desenvolvimento típico quanto atípico, demonstrando o potencial do procedimento na implementação de tecnologias de ensino. Os autores selecionaram 35 artigos para análise mais detalhada dos 571 encontrados, os quais traziam a descrição do CRMTS como procedimento de ensino aplicado: a maior parte desses artigos (n=31) tinha por objetivo o ensino de leitura e leitura com compreensão, e 25 trabalharam com a composição de palavras, ao passo que apenas seis envolveram a composição de sentenças; apenas três desses artigos envolveram o ensino de pessoas surdas, e todos trabalharam na perspectiva do bilinguismo e as relações

entre LIBRAS e Português. Esses dados indicam que há lacunas na literatura e a necessidade de mais pesquisas envolvendo participantes com deficiência auditiva, principalmente aqueles que usam IC e têm o Português como primeira língua. Um outro aspecto apresentado nessa revisão é o potencial do ensino por CRMTS gerar novos repertórios recombinaivos (a generatividade): 19 estudos analisados apresentaram dados de generatividade, sendo 12 deles apenas com dados parciais. A generatividade é importante para a formação de meios mais econômicos e eficientes de ensino, e para tanto é importante esclarecer as variáveis que a controlam ou interferem, para que, assim, seja possível apresentar soluções relevantes para áreas educacionais e terapêuticas.

A precisão da fala compreende a correspondência ponto a ponto entre a produção da fala da criança e a produção oral alvo e conforme as convenções da comunidade verbal (ALEXANDRE; BARRETO; ORTIZ, 2011; CAMARATA, 1993). Essa precisão tem configurado um objeto de estudo nas pesquisas com crianças com IC, de maneira geral, e das pesquisas sobre formação de classes de equivalência para essa população, de maneira particular (ALMEIDA-VERDU; GOLFETO, 2016). As pesquisas têm identificado que usualmente a fala dessas crianças é mais distorcida na presença de figuras, ao passo que é mais precisa quando controlada por estímulos textuais (GOLFETO, 2010). Os estudos do nosso laboratório têm investigado as condições sob as quais a fala pode se tornar mais acurada na presença de figuras (ALMEIDA-VERDU; GOLFETO, 2016).

Diversos estudos têm empregado o ensino baseado em equivalência (*Equivalence-Based Instruction*, EBI) e observado que o controle sobre a fala precisa, que anteriormente era exercido pelo estímulo impresso, é estendido (ou compartilhado) para figuras, após formar as relações de equivalência entre estímulo impresso, figura e estímulo auditivo (ALMEIDA-VERDU; GOLFETO, 2016). Esses estudos têm sido conduzidos com palavras (ANASTÁCIO-PESSAN et al, 2015; LUCCHESI; ALMEIDA-VERDU; de SOUZA, 2018) e mais recentemente com sentenças (NEVES et al, 2018, 2019; NEVES, 2019; SILVA; NEVES; ALMEIDA-VERDU, 2017). Em uma síntese dos estudos iniciais dessa frente de pesquisa, Almeida-Verdu, da Silva, Golfeto, Bevilacqua e de Souza (2014) apontaram a necessidade de mais estudos para responder a algumas questões, com destaque para o desenvolvimento da precisão da fala como função de variáveis que podem ser manipuladas. Almeida-Verdu e Golfeto (2016), em uma revisão atualizada e recente dos estudos dessa área, identificaram que ensinar discriminações condicionais auditivas-visuais envolvidas na rede de relações em leitura - especialmente para crianças que já apresentam habilidades de leitura bem-estabelecida - pode aumentar a precisão na produção oral e na nomeação de figuras,

chegando a conclusão que o ensino das relações envolvidas na rede de leitura pode ser uma rota para melhorar a precisão da fala em crianças usuárias de IC.

O trabalho desenvolvido por Anastácio-Pessan et al (2015) investigou os efeitos da formação de relações de equivalência entre palavras e sílabas faladas, palavras e sílabas impressas e figuras sobre a precisão da fala em crianças com IC em tarefas de nomeação de figuras. Participaram do estudo seis crianças com IC, na faixa etária de 11 anos e 4 meses a 14 anos e 2 meses, e leitoras. Os participantes foram ensinados a selecionar figuras, palavras impressas e sílabas impressas condicionalmente aos estímulos auditivos correspondentes, em um procedimento de MTS por exclusão. Foram especialmente testadas relações condicionais emergentes entre palavras impressas e figuras, e a nomeação de figuras. Os resultados indicaram que todos os participantes aprenderam as relações condicionais entre palavras ditadas e figuras, entre palavras ditadas e palavras impressas e entre sílabas ditadas e sílabas impressas. A formação de classes de estímulos equivalentes foi demonstrada pela emergência de relações condicionais entre figuras e palavras impressas e vice-versa. Nas tarefas de nomeação de figuras, foi observado um aumento na porcentagem de acertos após se formar relações de equivalência (entre palavra ditada e impressa, e figura), que ficou próxima aos níveis da leitura. Esse estudo sugeriu a replicação em escala maior para verificar se o efeito é observado, com vistas a recomendar esse EBI como uma tecnologia de ensino eficaz na reabilitação auditiva.

Os estudos com o ensino de palavras isoladas permitem avançar para estudos envolvendo unidades mais complexas da língua, como sentenças. Golfeto e de Souza (2015) foram pioneiras e trabalharam com o ensino de relações de ouvinte e de falante com sentenças, para crianças com IC. As sentenças tinham cinco termos [sujeito]-[verbo auxiliar + verbo no gerúndio]-[artigo + objeto] e foram organizadas por matrizes: os elementos das sentenças foram distribuídos em linhas e colunas (matriz 3 x 3), em que foram ensinadas seis sentenças, localizadas nas laterais da matriz, e avaliadas as três sentenças da diagonal da matriz; a organização dos estímulos em matrizes é uma proposta de Goldstein (1983) que diz respeito a arranjar os estímulos em linhas e colunas, produzindo combinações pela sobreposição dos estímulos. O ensino abrangeu relações condicionais entre sentenças ditadas e cenas de vídeo por MTS. Após o ensino, foram realizados pós-testes de nomeação de cenas de vídeo do ensino, com tarefas de ecoico; também foi avaliada a generalização recombinação, em tarefas de nomeação de cenas envolvendo as sentenças das diagonais das matrizes. Todos os participantes aprenderam as relações condicionais auditivo-visuais ensinadas, melhoraram a nomeação de cenas de vídeo após o ensino ecoico, e foram capazes de nomear novas cenas de

vídeo que recombinavam elementos das sentenças ensinadas.

O trabalho de Silva, Neves e Almeida-Verdu (2017) trabalhou com o ensino envolvendo sentenças de cinco termos ([artigo]-[sujeito]-[verbo]-[artigo]-[objeto]), para dois conjuntos de sentenças organizadas em matrizes. Participou dessa pesquisa uma criança, com sete anos e meio, usuária de IC bilateral e que demonstrou habilidades rudimentares de leitura e baixa porcentagem de acertos na nomeação de figuras de ações durante o pré-teste. As condições de ensino eram semelhantes as descritas em Neves et al. (2018): a participante foi ensinada a selecionar figuras de cenas por MTS (e tentativa e erro), e a construir sentenças impressas por CRMTS, condicionalmente a sentenças ditadas; foram avaliadas a produção oral na leitura de sentenças impressas e nomeação de figuras de ações. Os resultados da pesquisa demonstraram que a participante aprendeu as relações diretamente ensinadas, demonstrou a emergência de relações de equivalência e aumentou a fala com correspondência ponto a ponto na nomeação de figuras; essa nomeação precisa ocorreu após revisão das relações ensinadas combinada com treino ecoico para o Conjunto 1. A participante também nomeou novas figuras de cenas por meio da recombinação dos elementos das sentenças ensinadas. Os resultados desse estudo fornecem alguns encaminhamentos: devem ser investigados por meio de replicações com número maior de participantes, com a finalidade de verificar a generalidade dos achados alcançados; deve verificar se a dificuldade em aquisição de discriminações condicionais, via MTS ou CRMTS, estava relacionada ao fato dos procedimentos de ensino terem sido por tentativa e erro ou à extensão da sentença; e se, para emergência da nomeação com precisão seria necessário apenas o treino ecoico, ou a combinação do treino ecoico com o CRMTS.

O trabalho de Neves et al (2018) relata um experimento que verificou se o fortalecimento da rede de relações em leitura ofereceria condições para melhorar a precisão da fala em nomeação de figuras de ações, usando sentenças, em crianças com IC. Os participantes foram três crianças, em idade escolar e que apresentaram desempenhos discrepantes entre leitura (superior a 70% de acertos) e nomeação de figuras de cenas (inferior a 50% de acertos) durante o pré-teste. As sentenças eram de três termos, sendo esses [sujeito], [verbo] e [objeto] e organizadas por meio de matriz (GOLDSTEIN, 1983); As sentenças ensinadas foram as da diagonal da matriz, e as demais sentenças da matriz foram avaliadas. Os participantes foram expostos ao ensino de relações condicionais auditivo-visuais entre sentenças ditadas e figuras de ações por MTS (por tentativa e erro) e ao ditado por construção por meio do CRMTS; na tarefa de construção de sentenças impressas, o participante deve selecionar ordenadamente as

três palavras impressas na tela do computador, a partir de sentenças ditadas como modelo. Após o ensino, foram realizados pós-testes de leitura de sentenças impressas, construção da sentença impressa condicionalmente à figura, seleção de figuras condicionalmente à sentença impressa e nomeação de figuras de ações, com as sentenças de ensino (diagonal da matriz) e de recombinação (outras seis células da matriz). Todos os participantes aprenderam as relações ensinadas, mostraram relações de equivalência (entre sentenças ditadas, impressas e figuras) e aumentaram a precisão da fala frente às figuras de cenas, tanto para as sentenças de ensino e quanto as derivadas da recombinação dos elementos das sentenças ensinadas. Uma das recomendações desse estudo foi que futuras pesquisas investigassem se esses resultados seriam replicados com a inclusão de novos elementos, como artigos definidos e indefinidos na sentença, e um balanceamento fonológico das sentenças para evitar palavras com dificuldades da língua, como dígrafos e encontros consonantais.

O Estudo 1 de Neves (2019) trabalhou com o mesmo EBI para crianças usuárias de IC e leitoras, com um refinamento de alguns aspectos metodológicos do estudo anterior. Um dos objetivos foi avaliar os efeitos do procedimentos de exclusão e de *fading out* sobre a aprendizagem de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ações. Foram organizados dois conjuntos de sentenças de três termos por meio de matrizes. Os participantes foram distribuídos nas duas condições e foi contrabalanceada a ordem de exposição a esses procedimentos. O ensino de construção de sentenças impressas condicionadas às sentenças ditadas empregou o procedimento de CRMTS. Foram testadas especialmente a construção de sentenças impressas diante das figuras (um tipo de ditado mudo) e a produção oral diante das sentenças impressas e das figuras de ações. Nas tarefas de CRMTS, não apareciam somente os estímulos comparação a serem selecionados (S+), mas também os que deveriam ser rejeitados (S-), os participantes deveriam discriminar e selecionar os estímulos que tinham função de S+ a partir do modelo. Os resultados alcançados foram positivos e indicaram a aprendizagem de todos os participantes nas relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras, por meio de ambos os procedimentos, com menor incidência de erros no ensino por exclusão; a aprendizagem da construção de sentenças impressas sob ditado também foi obtida. Dos seis participantes, cinco demonstraram a emergência das relações de equivalência, aumentaram a precisão da fala em nomeação de figuras de ações e mostraram desempenhos recombinativos, especialmente nomeando novas figuras por recombinação dos elementos das sentenças ensinadas.

Os estudos envolvendo EBI com sentenças e IC tem adotado o CRMTS combinado

com a organização dos estímulos por matrizes (NEVES *et al*, 2018; SILVA, NEVES, ALMEIDA-VERDU, 2017; NEVES, 2019). A sobreposição dos estímulos organizados por matrizes e o ensino via CRMTS pode ter potencializado o controle por unidades mínimas das palavras, o que pode ser considerado um efeito desejado para o ensino dessa população. Contudo, essa pode ser uma característica de ensino redundante no ensino do controle por unidades mínimas, visto que o procedimento do CRMTS e as matrizes para organizar os estímulos produzem esse controle. Uma questão relevante de estudo seria investigar se há diferenças no número de exposições necessárias até obter a precisão no ensino de seleção (via MTS) ou de construção (via CRMTS) de sentenças impressas condicionado à sentença ditada e se há algum efeito sobre a formação de classes de estímulos equivalentes, a nomeação de figuras de ações e os desempenhos recombinativos. O que estaria sob análise seria a topografia da resposta das relações condicionais entre sentenças ditadas e impressas: se responder fosse por seleção no MTS haveria custo menor e seria mais rápido, ou se fosse por construção via CRMTS que poderia demandar mais tempo e um custo de resposta maior. Essas condições podem ser experimentalmente contrabalanceadas, de modo a verificar seus efeitos.

Em suma, os diversos estudos descritos demonstraram a aprendizagem de relações arbitrárias (principalmente auditivo-visuais) por diferentes procedimentos de ensino e alguns pontos importantes necessitam de mais investigações. O MTS, quando combinado com exclusão, tem mostrado resultados positivos no ensino de relações condicionais entre palavras ditadas e figuras e entre palavras ditadas e impressas, para diversos públicos, como crianças sem indicativo de atraso no desenvolvimento (LANGSDORFF; SCHIMIDT; DOMENICONI, 2015) e com deficiência auditiva e IC (ANASTÁCIO-PESSAN *et al*, 2015; BATTAGLINI; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, 2013). O CRMTS também tem mostrado resultados positivos para estabelecer a construção de palavras e de sentenças, com diversas populações (YAMAMOTO; MIYA, 1999; De ROSE, De SOUZA, HANNA, 1996; OMORI, SUGASAWARA, YAMAMOTO, 2011), com destaque para aqueles que trabalham com populações com deficiência auditiva e IC (NEVES *et al*, 2018; NEVES, 2019; SILVA; NEVES; ALMEIDA-VERDU, 2017).

O interesse deste trabalho recai principalmente sobre os estudos que envolvem sentenças, em especial sobre as condições de procedimentos de ensino que podem envolver o controle por unidades mínimas e consequentemente melhorar a precisão da fala em unidades maiores. O CRMTS se destaca por gerar um controle por unidades mínimas, o que favorece um responder preciso à novas combinações (não-treinadas) dessas unidades, o que também

pode ser produzido quando somente é implementada a organização dos estímulos em matrizes (NEVES, 2019). Nos estudos realizados até então, o procedimento de CRMTS tem sido combinado com o ensino por matrizes e favorecido a precisão da fala na nomeação de figuras de cenas e emergência de desempenhos recombinaivos (GOLFETO, DE SOUZA, 2015; SILVA, NEVES, ALMEIDA-VERDU, 2017; NEVES ET AL, 2018; NEVES, 2019). Uma questão empírica é avaliar se apenas a organização de estímulos em matrizes, com o ensino de relações condicionais por MTS com exclusão, poderia produzir efeitos semelhantes, de modo a favorecer o controle por unidades mínimas, o aumento da precisão da fala em nomeação de figuras e os desempenhos recombinaivos.

Os estudos de aprendizagem de sentenças por crianças com IC, que foram aqui descritos, são recentes e sugerem que mais investigações devem ser conduzidas para identificar as estratégias de ensino para promover essas habilidades complexas de ouvinte e de falante. Essa necessidade foi observada de modo sistemático em uma revisão de literatura feita por nossa equipe (ALVAREZ; NASCIMENTO; NEVES; ALMEIDA-VERDU, 2019). Foram utilizadas as bases de dados PubMed e Scopus, e as buscas foram realizadas com as seguintes palavras-chave e marcadores booleanos: “*sentences training OR sentences teaching OR sentences production OR sequences training OR sequences teaching OR sequences production AND cochlear implant*”. Em uma busca inicial, foram localizados 334 artigos e foram aplicados os seguintes critérios de exclusão: artigos que não estivessem em Português ou em Inglês; que não fossem de áreas da Psicologia, Fonoaudiologia, Audiologia ou Análise do Comportamento; que fossem revisões de literatura; que não tratavam da aplicação de procedimentos de ensino; e que os participantes não fossem usuários de IC. Restaram apenas 28 artigos que descreviam procedimentos de ensino e correspondiam a 8% do total de artigos inicialmente encontrados. Apenas seis desses estudos versavam sobre o ensino de habilidades relacionadas a fala, enquanto os outros (22) reportaram o ensino de habilidades auditivas, utilizando estímulos auditivos para treino e refinamento dessas habilidades. Esses achados evidenciam a lacuna em trabalhos que descrevem procedimentos de ensino de sentenças para essa população, especialmente quando se trata do ensino de habilidades de falante (ALVAREZ et al, 2019).

1.2- Objetivos gerais

O presente estudo objetivou avaliar, em crianças com deficiência auditiva usuárias de IC, os efeitos de um programa de ensino baseado em equivalência (EBI), mais precisamente

dos procedimentos de ensino baseado em seleção (MTS) e em construção de respostas (CRMTS), com os estímulos organizados em matrizes, sobre a aprendizagem das relações entre sentenças ditadas e impressas; e verificar se esse ensino afeta a precisão da produção oral em tarefas de nomeação de figuras de cenas representativas das sentenças ensinadas e de outras sentenças com elementos recombinados das sentenças ensinadas. Além disso, buscou-se verificar se há diferenças no desempenho recombinaivo dos participantes após o ensino usando CRMTS com organização dos estímulos em matrizes em comparação com o ensino usando MTS também com organização dos estímulos em matrizes.

1.3- Objetivos específicos

Verificar se crianças com deficiência auditiva pré-lingual, sensorioneural, severa-profunda, com IC:

- aprendem relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de cenas, por meio do ensino por MTS e exclusão;
- aprendem relações condicionais entre sentenças ditadas e sentenças impressas, por meio de dois procedimentos de ensino, quais sejam, o MTS por exclusão e por CRMTS;
- se emergiriam novas relações, não diretamente ensinadas, como relações condicionais entre sentenças impressas e figuras de cenas e vice-versa, e a construção da sentença impressa condicionalmente às figuras de cenas e;
- aumentariam a precisão da fala em tarefas de nomeação de figuras de cenas;
- demonstrariam desempenhos recombinaivos - em tarefas de seleção, de construção e de produção oral – com sentenças que recombina componentes das sentenças ensinadas (demais células das matrizes);
- diferem quanto ao número de exposições, ocorrência de aprendizagem, formação das relações de equivalência e precisão da fala na nomeação, quando empregados treinos das relações entre sentenças ditadas e impressas que requerem construção (por CRMTS) e seleção (por MTS e exclusão).

2-Método

2.1-Participantes

As crianças foram indicadas por meio da interação com a equipe de Fonoaudiologia da Seção de Implante Coclear do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) de Bauru, sendo que todas participavam de programas de reabilitação auditiva ou de terapia fonoaudiológica conduzidos (ou acompanhados) pela equipe. Foram contatados oito participantes, dos quais seis a) não responderam ao contato, ou b) não tinham disponibilidade em participar, ou c) não apresentavam o critério de inclusão no estudo; o Apêndice 1 apresenta uma tabela com os dados dos participantes contatados. Participaram da pesquisa duas crianças, matriculadas no Ensino Fundamental I e diagnosticadas com deficiência auditiva sensorioneural, severa ou profunda, bilateral e pré-lingual, usuárias de IC unilateral.

Os cuidados éticos foram tomados, de modo que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, sob o CAEE 99228818.3.3001.5441 (Anexo 1). As crianças iniciaram a participação na pesquisa após consulta aos pais/responsáveis e autorização dos mesmos por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como o assentimento da criança através do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE); esses documentos explicitam todos os procedimentos realizados, os objetivos da pesquisa e possíveis implicações envolvidas, assim como a possibilidade de desistir da participação a qualquer momento, sem custos ou prejuízos aos participantes. A Tabela 1 apresenta a caracterização dos participantes.

Tabela 1: Caracterização dos participantes

	Idade	Grau de deficiência auditiva	Etiologia da perda auditiva	Tempo de uso do IC	Modelo do implante	Categoria de Linguagem	Categoria de audição	Escolaridade	TDE	PCS	Colúmbia	PPV T
Victor (P1)	9 anos e 6 meses	Severa- profunda bilateral	Síndrome de Charcot- Marie- Tut	4,5 anos	Medel- Opus II (OD)	4	5	3º ano do fundament al	Escore total: 49 Classificação: Inferior à média de idade	Escore total: 21 Classificação: pontuação muito rebaixada	Escore total: 38 Classificação: pontuação abaixo da média	Escore total: 51 Classificação: : pontuação extremamente baixa
Luna (P2)	9 anos e 2 meses	Severa- profunda bilateral	Desconhecida	4,5 anos	Medel- Opus II (OD)	4	6	3º ano do fundament al	Escore total: 57 Classificação: Inferior à média de idade	Escore total: 23 Classificação: pontuação muito rebaixada	Escore total: 39 Classificação: pontuação abaixo da média	Escore total: 71 Classificação: pontuação moderada

Fonte: Adaptada de Nascimento (2019)/ OD: orelha direita.

Os participantes, de nomes fictícios (P1 e P2), foram um menino e uma menina, ambos de 9 anos e matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental. Ambos apresentaram desempenhos considerados como inferiores aos valores esperados para a idade em todas as avaliações por instrumentos padronizados adotados no estudo. No TDE, o escore médio de referência para 9 anos é de 87 a 105 e os escores obtidos foram 49 (P1) e 57 (P2). No PPVT, o escore dos participantes em relação ao reconhecimento de palavras também mostrou-se inferior (51 para P1 e 71 para P2) ao esperado para a idade; a pontuação de P1 é considerada extremamente baixa e de P2 é considerada moderada. Na avaliação pelo Colúmbia, os escores totais de pontos foram 38 (P1) e 39 (P2) e, após conversão aos escores normativos do instrumento, a pontuação obtida foi indicada 39 pontos abaixo da média do grupo etário. Na PCS, os escores também foram classificados como muito rebaixados (21 para P1 e 23 para P2), de acordo com a pontuação de normatização do instrumento. Os dois participantes apresentaram resultados semelhantes nestas avaliações por instrumentos padronizados, exceto no PPVT, que a P2 apresentou um resultado bem acima do P1.

Antes de iniciar o ensino, os participantes realizaram testes iniciais de todas as relações envolvidas na rede de equivalência programada, quais sejam: 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 cenas (BD). O critério de inclusão do estudo foi apresentar uma porcentagem de acertos em nomeação de figuras (BD) inferior a 60% e uma porcentagem de acertos superior a 60% nas tarefas de leitura de sentenças impressas (CD); as porcentagens de acertos nas outras relações presentes nos testes iniciais não foram critério de inclusão ou exclusão. Os critérios de exclusão foram: crianças apresentassem outros diagnósticos associados a deficiência auditiva, como Transtorno do Espectro Autista (TEA), Desordem do Espectro da Neuropatia Auditiva (DENA), transtornos globais do desenvolvimento, ou apresentarem leitura e nomeação de figuras com porcentagem de acertos superiores ou inferiores aos definidos como critério de inclusão.

Após exposição aos testes iniciais, aqueles que atingiam o critério para participação na pesquisa foram avaliados individualmente pelos instrumentos padronizados Colúmbia (ALVES; DUARTE, 2001), Peabody Picture Vocabulary Test - 4 (PPVT-4) (DUNN; DUNN, 2007), Teste de Desempenho Escolar (TDE) (STEIN, 1994) e Prova de Consciência Sintática (PCS) (CAPOVILLA, CAPOVILLA, 2006), descritos na seção de materiais.

2.2- Local de coleta de dados

As sessões de coleta de dados ocorreram no Centro de Psicologia Aplicada (CPA), localizado no campus de Bauru da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, e na residência da P2, por solicitação dos responsáveis pela participante. As sessões, tanto no CPA quanto na casa da participante, ocorreram em ambiente organizado com mesa e cadeiras, tinham ventilação e luminosidade adequadas, e com pouca interferência de ruído externo. As sessões ocorreram de duas a cinco vezes por semana, a depender da disponibilidade do participante e dos responsáveis, e tinham duração média de 30 minutos. No ambiente de coleta normalmente ficavam apenas a pesquisadora e o participante, evitando a interferência de terceiros durante as atividades.

2.3-Material e equipamentos

Foram utilizados os seguintes instrumentos padronizados para caracterização dos participantes:

A Escala de Maturidade Mental Colúmbia (EMMC) (ALVES; DUARTE, 2001) é um instrumento de avaliação intelectual, e as tarefas consistem de seleção de determinado estímulo que não faz parte do conjunto de estímulos apresentado em uma prancha. A aplicação do instrumento é individual e fornece uma pontuação (escores, percentis, estatinos) por meio da qual é possível classificar a capacidade intelectual de raciocínio e formação de conceitos (ALVES; DUARTE, 2001).

O *Peabody Picture Vocabulary Test - PPVT-4R* (DUNN; DUNN, 2007) é um instrumento que avalia o vocabulário receptivo de crianças e adultos por meio de tarefas em que uma palavra é ditada e o participante deve apontar, dentre quatro figuras apresentadas em

uma matriz (2x2), aquela que corresponde à palavra ditada. A aplicação é individual e fornece um escore, a partir do qual é possível estimar a idade equivalente para determinada pontuação alcançada, considerando um padrão de desenvolvimento típico.

O Teste de Desempenho Escolar - TDE (STEIN, 1994) consiste em tarefas de ditado, leitura de lista de palavras e resolução de problemas aritméticos, permitindo assim avaliar essas habilidades acadêmicas básicas. A pontuação fornecida pode ser classificada de acordo com a esperada para determinada série escolar, considerando o desenvolvimento típico e conteúdos ensinados no primeiro ciclo do Ensino Fundamental (1º ao 6º ano).

A Prova de Consciência Sintática – PCS (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2006) é um instrumento que avalia a habilidade metassintática da criança, ou seja, a habilidade de refletir sobre a estrutura sintática da linguagem, a forma como elementos lexicais se articulam na frase, a função das palavras em uma frase (ex.: preposição e artigos), a presença de morfemas gramaticais e pontuação, as quais têm sido correlacionadas positiva e significativamente com os desempenhos em leitura e escrita (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2006). Estas habilidades são avaliadas por meio de provas de julgamento gramatical, correção gramatical de frases gramaticais e agramaticais, com incorreções gramaticais e semânticas, e categorização de palavras de acordo com a função das mesmas (substantivo, adjetivo e verbo).

Para exposição dos participantes ao programa de ensino foi utilizado um computador portátil, com acesso ao *software* PROLER® versão 10 (ASSIS; SANTOS, 2010), com caixa de som e *mouse* acoplados. A produção oral dos participantes foi registrada por um aplicativo de gravação de voz instalado no telefone celular; posteriormente, os arquivos eram transferidos no computador para transcrição e análise. Os registros das tarefas de seleção de estímulos e de construção foram realizados pelo próprio *software* e foram gerados relatórios com número de acertos e erros em cada tentativa dos blocos de ensino e de teste; após cada sessão de coleta de dados, os relatórios eram salvos no computador da coleta.

2.4- Estímulos

As sentenças que funcionaram como estímulos foram as mesmas adotadas por Neves (2019), com acréscimo de artigos, de modo a formar sentenças de quatro termos. Ampliar os termos envolvidos nas sentenças, com a inserção de artigos, favorece a produção de um repertório verbal amplo e que atende mais as demandas da comunidade verbal. À exceção dos

artigos, as palavras que compunham as sentenças eram dissílabas, de quatro a cinco letras, em sua maioria com sílabas regulares (do tipo consoante-vogal, CV). No estudo de Neves (2019), estas sentenças foram inspecionadas por fonoaudiólogos para controlar o nível de dificuldade na produção oral.

As sentenças foram organizadas em dois conjuntos (Conjuntos 1 e 2) por meio de matrizes de três linhas e três colunas; os sujeitos nas linhas e verbos nas colunas, o artigo e o objeto eram comuns a cada conjunto, e a sobreposição dessas células formam combinações com estrutura [sujeito]-[verbo]-[artigo]-[objeto]. As combinações presentes na diagonal da matriz foram diretamente ensinadas, enquanto as demais combinações presentes foram avaliadas (GOLDSTEIN, ANGELO, MOUSETIS, 1987). As sentenças do estudo encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2: Organização dos estímulos em matrizes Conjunto 1

Objeto comum a todas as sentenças: a bola			
Sujeito		Verbo 1: Chuta	Verbo 2: Bate Verbo 3: Joga
Sujeito 1	Nico	Nico chuta a bola (1)	Nico bate a bola (4) Nico joga a bola (5)
Sujeito 2	Cadu	Cadu chuta a bola (6)	Cadu bate a bola(2) Cadu joga a bola (7)
Sujeito 3	Luca	Luca chuta a bola(8)	Luca bate a bola(9) Luca joga a bola (3)

Conjunto 2

Objeto comum a todas as sentenças: o copo			
Sujeito		Verbo 1: Pega	Verbo 2: Seca Verbo 3: Lava
Sujeito 1	Gabi	Gabi pega o copo (10)	Gabi seca o copo (13) Gabi lava o copo (14)
Sujeito 2	Malu	Malu pega o copo (15)	Malu seca o copo (11) Malu lava o copo (16)
Sujeito 3	Dani	Dani pega o copo (17)	Dani seca o copo (18) Dani lava o copo (12)

Tabela adaptada de Neves (2017)

Os estímulos adotados eram de natureza auditiva e visual, subdivididos em quatro conjuntos (A, B, C e E). O conjunto A era composto por sentenças ditadas, previamente gravadas com voz feminina, com tratamento acústico mínimo e devidamente inseridas no programa. O conjunto B diz respeito a figuras de ações, fotografias coloridas em formato JPG, de 500 x 500 pixels, em que estavam representadas crianças realizando as ações correspondentes às sentenças. O conjunto C é constituído por sentenças digitadas em letras de forma, fonte Arial, em negrito, tamanho 40. O conjunto E corresponde a palavras constituintes das sentenças, também digitadas em fonte Arial, em negrito, tamanho 40. A Tabela 3 apresenta os conjuntos de estímulos do estudo.

Tabela 3- Forma de apresentação dos estímulos aos participantes (continua)

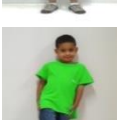
Conjunto 1			
A (auditivo)	B (figura)	C (textual)	E (construção)
‘Nico chuta a bola’		‘NICO CHUTA A BOLA’	‘NICO’
‘Cadu bate a bola’		‘CADU BATE A BOLA’	‘CHUTA’
‘Luca joga a bola’		‘LUCA JOGA A BOLA’	‘A’
‘Nico bate a bola’		‘NICO BATE A BOLA’	‘BOLA’
‘Nico joga a bola’		‘NICO JOGA A BOLA’	‘CADU’
‘Cadu chuta a bola’		‘CADU CHUTA A BOLA’	‘BATE’
‘Cadu joga a bola’		‘CADU JOGA A BOLA’	‘LUCA’
‘Luca chuta a bola’		‘LUCA CHUTA A BOLA’	‘JOGA’
‘Luca bate a bola’		‘LUCA BATE A BOLA’	

Tabela 3- Forma de apresentação dos estímulos aos participantes (continua)

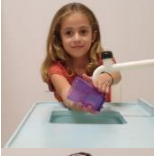
Conjunto 2				
	A (auditivo)	B (figura)	C (textual)	E (construção)
10	‘Gabi pega o copo’		‘GABI PEGA O COPO’	‘GABI’
11	‘Malu seca o copo’		‘MALU SECA O COPO’	‘PEGA’
12	‘Dani lava o copo’		‘DANI LAVA O COPO’	‘O’
13	‘Gabi seca o copo’		‘GABI SECA O COPO’	‘COPO’
14	‘Gabi lava o copo’		‘GABI LAVA O COPO’	‘MALU’
15	‘Malu pega o copo’		‘MALU PEGA O COPO’	‘SECA’
16	‘Malu lava o copo’		‘MALU LAVA O COPO’	‘DANI’
17	‘Dani pega o copo’		‘DANI PEGA O COPO’	‘LAVA’
18	‘Dani seca o copo’		‘DANI SECA O COPO’	

Tabela 3: Forma de apresentação dos estímulos aos participantes (continuação)

	Linha de Base		
	A (auditivo)	B (figura)	C (textual)
x	'Nati come a pera'		'NATI COME A PERA'
y	'Nati pula a corda'		'NATI PULA A CORDA'
z	'Nati fecha a mala'		'NATI FECHA A MALA'

Fonte: elaborada pela própria autora

2.5 Delineamento

O delineamento adotado por esta pesquisa foi um delineamento de contrabalanceamento de procedimentos de ensino entre participantes (SANDERS, 1983). Com o objetivo de verificar o efeito de diferentes procedimentos de ensino, foram planejadas duas condições experimentais que foram contrabalanceadas entre os participantes (COZBY, 2003). Após os testes de linha de base, um participante passou pela condição de MTS com exclusão com o Conjunto 1 e ensino com CRMTS com o Conjunto 2. O outro participante passou pela condição CRMTS para o Conjunto 1 e depois MTS com exclusão para o Conjunto 2. Considerando que um dos objetivos da pesquisa foi comparar os resultados dos distintos procedimentos no ensino de sentenças, foram programadas quatro versões dos ensinos de cada uma das relações condicionais entre sentenças ditadas e impressas, de modo que ambos tivessem o mesmo número de tentativas e alternassem apenas a ordem de apresentação das tentativas; cada versão do ensino por MTS com exclusão e com CRMTS tinham 21 tentativas.

Os testes ocorreram em três momentos distintos, que foram antes do ensino das

sentenças do Conjunto 1 (teste 1), após o ensino desse conjunto e antes do ensino do Conjunto 2 (teste 2), e após o ensino do Conjunto 2 (teste 3). Foi sobreposto um delineamento de linha de base múltipla entre conjuntos, para demonstrar se o ensino de um conjunto de estímulos afeta o ensino de outro conjunto de estímulos que ainda não foi ensinado. Esse tipo de testagem é entendido como adequado para estudos que monitoram efeitos de ensino na passagem do tempo (LOURENÇO; HAYASHI; ALMEIDA, 2009).

2.6-Procedimento

2.6.1 Visão geral

O computador utilizado para coleta era posicionado sobre a mesa, em frente ao participante e a caixa de som e o *mouse* eram posicionados ao lado direito do mesmo. A pesquisadora sentava-se ao lado do participante, fornecia as instruções para a realização da tarefa e, durante as tarefas de ensino, fornecia consequências sociais como elogios. O gravador de voz, utilizado nos testes que envolviam a produção oral, era posicionado sobre a mesa, ao lado do computador.

Após o término dos blocos de ensino e testes previstos na sessão, os participantes tinham acesso a atividades lúdicas por cerca de dez minutos. Essas atividades eram previamente escolhidas pela pesquisadora de acordo com a preferência das crianças, tais como desenhos para pintura, Lego, carrinhos, futebol de botão e massinha de modelar.

2.6.2 Etapas

O estudo foi composto por etapas de ensino e testes. Todas as tarefas foram apresentadas por tentativas discretas, com instruções aos participantes sobre como responder, apresentação dos estímulos da tarefa, oportunidade para a resposta e um *feedback* de acerto e erro do participante (se ensino) e um intervalo entre tentativas de 1 s. As tarefas exigiam respostas de seleção de estímulos, de construção e de produção oral.

As tarefas de seleção de estímulos iniciavam com um quadrado na tela do computador com uma imagem de uma criança simulando ouvir e o participante deveria clicar com o *mouse* para habilitar a tarefa. A partir disso, uma sentença ditada (A) era apresentada como modelo pelas caixas acusticas, a sentença era ditada três vezes, e ao mesmo tempo apareciam os estímulos a serem selecionados em formato de cruz, que poderiam ser

sentenças impressas (C) ou figuras de ação (B). O participante deveria aguardar o ditado ser concluído para selecionar o estímulo. Assim que o participante selecionava o estímulo, a tarefa era concluída, apresentando a consequência de acerto ou erro por cerca de 6 s na etapa de ensino. A Figura 1 representa um exemplo das tarefas de seleção da sentença impressa a partir do ditado e seleção da figura a partir do ditado.

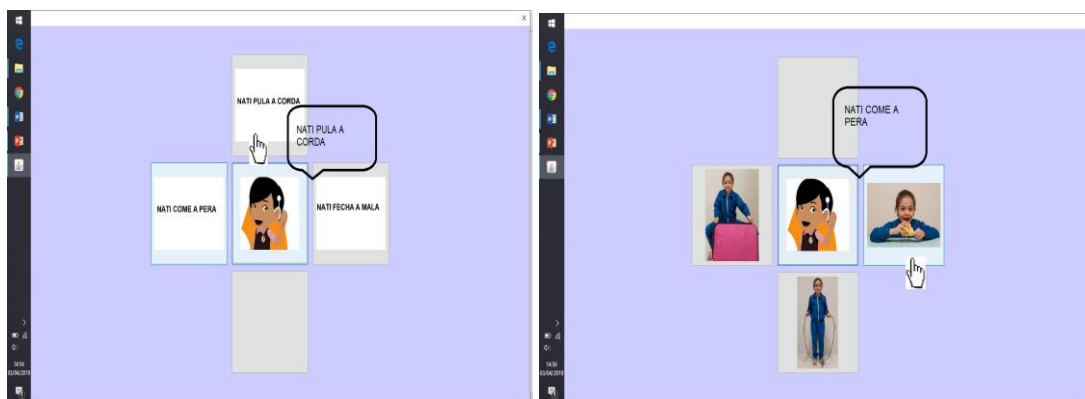


Figura 1: Exemplo de uma tarefas de seleção da sentença impressa a partir do ditado (AC) e seleção da figura a partir do ditado (AB). O balão acima das figuras ilustram a sentença ditada pelo programa, no momento em que o participante clicava sobre a figura.

As tarefas de construção de sentenças impressas a partir do ditado iniciavam com um quadrado na tela do computador, com uma imagem de uma criança simulando escrever, e o participante, ao clicar com o *mouse*, habilitava a tarefa. Uma sentença falada (apresentada através do computador) era apresentada como modelo, a sentença era falada três vezes, e na porção inferior da tela eram apresentadas oito palavras impressas, que poderiam compor a sentença; eram três nomes próprios, três verbos, um artigo e um objeto. Das oito palavras apresentadas, quatro apresentavam a função de estímulo discriminativo (S+), devendo ser selecionadas, e as outras quatro deveriam ser rejeitadas (S-). O participante deveria selecionar cada uma das palavras, de modo ordenado, para compor a sentença impressa que está arbitrariamente relacionada ao modelo ditado. Caso o próprio participante identificasse erros durante a tarefa, havia um botão de corrigir; ao clicar nesse botão, o último estímulo selecionado voltava a sua posição original na parte inferior da tela do computador. O participante concluía a construção da sentença escrita clicando no botão ‘confirmar’. Nas tarefas de construção a partir da figura ou construção a partir da sentença impressa, assim que a tentativa era apresentada ao participante, o estímulo modelo já aparecia na parte superior da tela e o participante deveria clicar sobre ele para que na porção inferior da tela fossem apresentados os estímulos comparação. A Figura 2 ilustra um exemplo de tarefa de construção de sentenças a partir do ditado.



Figura 2: exemplo de uma tarefa de construção da sentença a partir da sentença ditada (AE).

Nas tarefas de produção oral, era apresentada uma figura no centro da tela, com uma criança simulando falar, o participante deveria clicar na imagem, uma voz ditada dizia ‘o que está acontecendo?’ (no caso das tarefas de nomeação) ou ‘o que está escrito?’ (no caso das tarefas de leitura), simultaneamente aparecia a figura de ação, para o participante nomear, ou a sentença impressa, para o participante ler. Ao clicar na figura de ação ou na sentença impressa, a tentativa era concluída, independente da vocalização ou não do participante. A Figura 3 ilustra um exemplo de uma tentativa de produção oral diante da figura (BD).

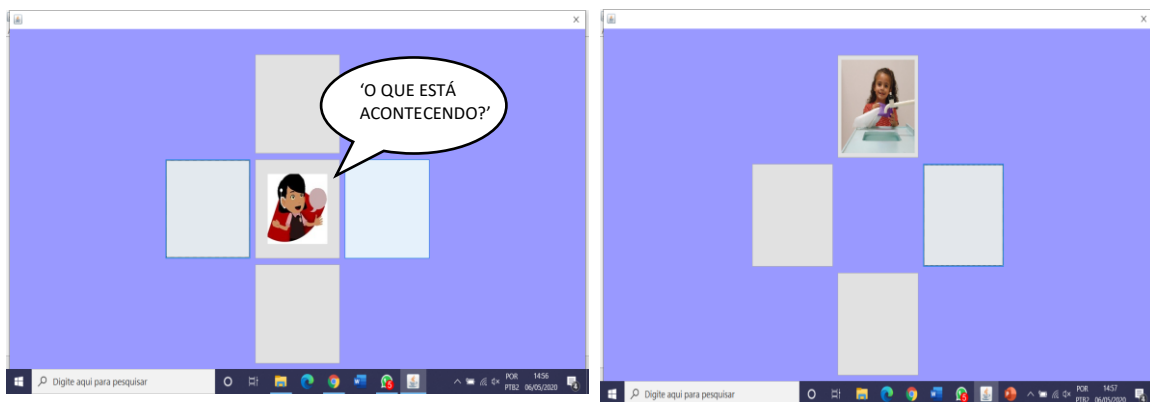


Figura 3: exemplo de uma tentativa de nomeação da figura de ação (BD).

Antes de serem expostos ao ensino, os participantes foram submetidos a testes de todas as relações da rede de equivalência programada no estudo, quais sejam: seleção de figura de cena condicionalmente à sentença ditada (AB), seleção de sentença impressa diante de sentença ditada (AC), construção de sentença impressa diante de sentença ditada (AE), seleção de figura de cena mediante a sentença impressa (CB), leitura de sentenças impressas

(CD), construção de sentenças impressas a partir da sentença impressa (CE), nomeação de figuras de cena (BD), seleção de sentença impressa mediante a figura de cena (BC) e construção de sentença impressa a partir de figura de cena (BE) e também seleção de figuras de cenas e de sentenças escritas, condicionadas as sentenças ditadas, relacionadas a linha de base para o procedimento de exclusão (AxBx, AzBz, AyBy, AxCx, AzCz, AyCy). Cada tentativa avaliava uma relação por sentença. Estes testes foram sistematicamente realizados após o ensino de cada conjunto de sentenças (conjunto 1 e conjunto 2). A Figura 4 apresenta um diagrama das relações ensinadas e testadas, no qual as setas contínuas indicam as relações ensinadas, e as setas pontilhadas indicam as relações testadas e a seta tracejada com pontos indica a relação que o aprendiz já demonstra no repertório verbal de entrada.

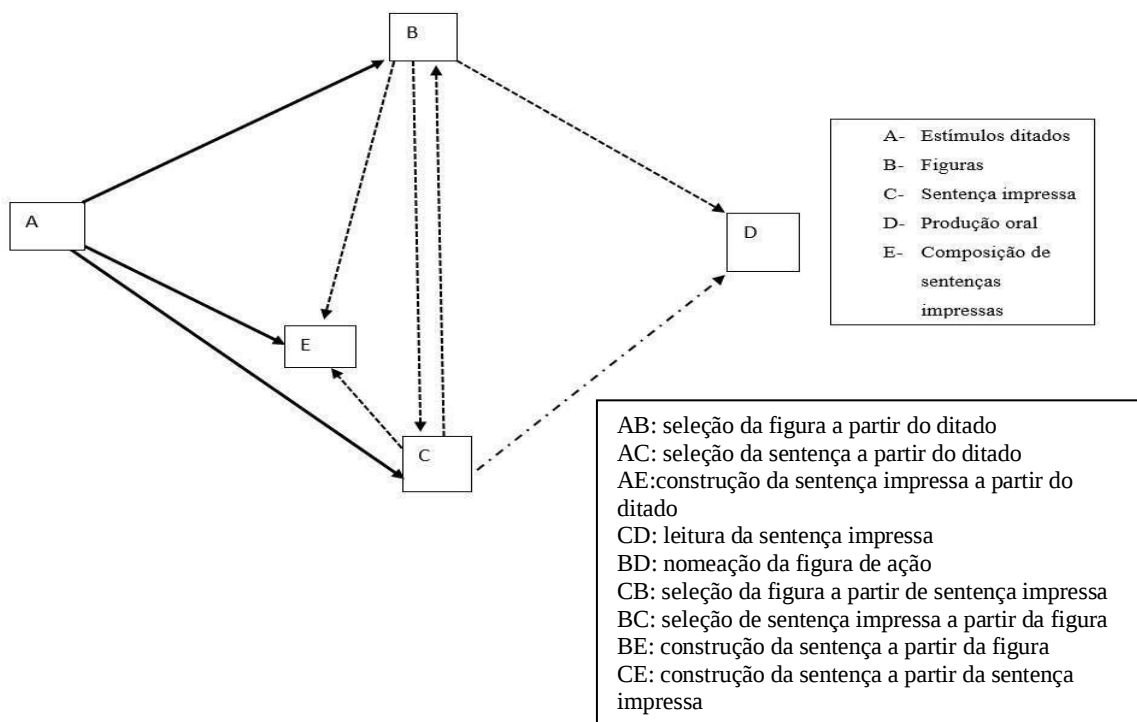


Figura 4: Diagrama da rede de relações de equivalência do estudo. As setas contínuas indicam as relações de ensino. As setas tracejadas referem às relações testadas. As setas tracejadas junto com pontos remetem às relações que os participantes já deveriam apresentar em seu repertório. Diagrama adaptado de Neves (2017).

A estrutura geral do estudo, envolvendo a sequência de testes e ensinos está detalhada na Tabela 4, sendo dividida em sequência 1 e 2. A sequência 1 diz respeito a condição de ensino em que o participante passa pelo ensino das relações AB e AC com estímulos do Conjunto 1 e pelo ensino de AB e AE com estímulos do Conjunto 2. A sequência 2 refere ao ensino das relações AB e AE com estímulos do Conjunto 1 seguida pelo ensino de AB e AC com estímulos do Conjunto 2. A área sombreada representa as etapas de ensino.

Tabela 4: Estrutura geral do estudo (continua)

Sequência 1	Relação	Procedimento	Conjunto
Sonda_bloco1	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco2	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco3	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco4	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco5	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco6	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Ensino_ABexc_v1_C1/ v2_c1/ v3_c1/ v4_c1	AB	MTS com exclusão	1
Ensino_ACexc_v1_c1/ v2_c1/ v3_c1/ v4_c1	AC	MTS com exclusão	1
Revisão de ensino AB_v1 ou AB_v2	AB	MTS	
Revisão de ensino AC_v1 ou AC_v2	AC	MTS	
Sonda_bloco1	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco2	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco3	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco4	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco5	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco6	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Ensino_ABexc_v1_C2/ v2_c2/ v3_c2/v4_c2	AB	MTS com exclusão	2
Ensino_AE_b1_v1_conj2/ b2_v1/ b3_v1/ b4_v1	AE	CRMTS	2
Ensino_AE_b1_v2_conj2/ b2_v2/ b3_v2/ b4_v2	AE	CRMTS	2
Ensino_AE_b1_v3_conj2/ b2_v3/ b3_v3/ b4_v3	AE	CRMTS	2
Ensino_AE_b1_v4_conj2/ b2_v4/ b3_v4/ b4_v4	AE	CRMTS	2
Revisão de ensino AB_v1 ou AB_v2	AB	MTS	2
Revisão de ensino AE_v1 ou AE_v2	AE	CRMTS	2
Sonda_bloco1	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco2	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco3	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco4	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco5	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco6	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2

Tabela 4: Estrutura geral do estudo (continuação)

Sequência 2	Relação	Procedimento	Conjunto
Sonda_bloco1	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco2	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco3	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco4	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco5	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco6	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Ensino_ABexc_v1_C1/ v2_c1/ v3_c1/v4_c1	AB	MTS	1
Ensino_AE_b1_v1_conj1/ b2_v1/ b3_v1/ b4_v1	AE	CRMTS	1
Ensino_AE_b1_v2_conj1/ b2_v2/ b3_v2/ b4_v2	AE	CRMTS	1
Ensino_AE_b1_v3_conj1/ b2_v3/ b3_v3/ b4_v3	AE	CRMTS	1
Ensino_AE_b1_v4_conj1/ b2_v4/ b3_v4/ b4_v4	AE	CRMTS	1
Revisão de ensino AB_v1 ou AB_v2	AB	MTS	1
Revisão de ensino AE_v1 ou AE_v2	AE	CRMTS	1
Sonda_bloco1	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco2	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco3	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco4	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco5	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco6	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Ensino_ABexc_v1_C2/ v2_c2/ v3_c2/ v4_c2	AB	MTS com exclusão	2
Ensino_ACexc_v1_c2/ v2_c2/ v3_c2/ v4_c2	AC	MTS com exclusão	2
Revisão de ensino AB_v1 ou AB_v2	AB	MTS com exclusão	2
Revisão de ensino AC_v1 ou AC_v2	AC	MTS com exclusão	2
Sonda_bloco1	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco2	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco3	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco4	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2
Sonda_bloco5	AC, BD, CB, AB, BC, CD	MTS	1 e 2
Sonda_bloco6	CE, BE, AE	CRMTS	1 e 2

Fonte: elaborada pela própria autora.

A título de exemplo, a representação do nome dos blocos está como na programação, onde “Ensino_ABexc_v1_C2/ v2_c2/ v3_c2/ v4_c2” representa um bloco de ensino da relação AB, via exclusão (exc), com a versão 1 (v1), para o conjunto 2 (c2), versão 2 (v2), para o conjunto 2 (c2), versão 3 (v3) para o conjunto 2 e versão 4 (v4) para o conjunto 2 e assim sucessivamente.

2.6.3 Testes

Os testes foram divididos em seis blocos. Nos Blocos 1, 3 e 5, as relações testadas envolviam a seleção de estímulos e a produção oral diante da figura ou sentença impressa. Os Blocos 2, 4 e 6 consistiam em relações de construção de sentença impressa a partir de figuras, de sentenças impressas e de sentenças ditadas.

Os Blocos 1, 3 e 5 tinham mais tentativas por conta do número maior de relações testadas. Já os Blocos 2, 4 e 6 tinham um número menor de tentativas por bloco. A ordem de apresentação das tentativas foi dividida randomicamente, de modo a ficar equilibrado a quantidade de tentativas de cada relação. As Tabelas 5 e 6 apresentam a organização dos blocos de testes, as sentenças em cada tentativa e as relações apresentadas.

Tabela 5: Organização dos blocos de seleção e de produção oral

Tentativas	Bloco 1		Bloco 3		Bloco 5	
	sentença	relação	sentença	relação	sentença	relação
1	Malu lava o copo	A16C16	Gabi lava o copo	C14B14	Dani pega o copo	B17C17
2	Gabi seca o copo	B13D13	Nati pula a corda	AyBy	Cadu bate a bola	A2C2
3	Luca chuta a bola	C8B8	Gabi pega o copo	C10D10	Malu seca o copo	B11D11
4	Dani lava o copo	A12B12	Cadu chuta a bola	B6C6	Dani seca o copo	C18D18
5	Malu seca o copo	B11C11	Dani lava o copo	B12D12	Malu lava o copo	B16C16
6	Gabi lava o copo	C14D14	Gabi pega o copo	A10C10	Dani seca o copo	A18B18
7	Malu seca o copo	C11D11	Malu lava o copo	A16B16	Nico bate a bola	C4B4
8	Nati fecha a mala	AzBz	Gabi lava o copo	B14C14	Dani pega o copo	B17D17
9	Gabi seca o copo	A13C13	Nico chuta a bola	C1B1	Luca bate a bola	A9C9
10	Luca joga a bola	B3C3	Luca bate a bola	C9D9	Gabi pega o copo	B10D10
11	Nico bate a bola	B4D4	Cadu joga a bola	A7B7	Luca chuta a bola	A8B8
12	Malu lava o copo	C16B16	Nico joga a bola	C5D5	Cadu joga a bola	C7D7
13	Luca joga a bola	A3B3	Gabi seca o copo	B13C13	Dani seca o copo	C18B18
14	Gabi seca o copo	C13D13	Cadu chuta a bola	A6C6	Malu pega o copo	B15C15
15	Luca chuta a bola	B8C8	Luca joga a bola	C3B3	Nico bate a bola	A4C4
16	Dani pega o copo	A17C17	Gabi lava o copo	B14D14	Cadu chuta a bola	B6D6
17	Malu seca o copo	C11B11	Luca joga a bola	A3C3	Dani lava o copo	A12C12
18	Nico joga a bola	B5D5	Dani lava o copo	C12B12	Gabi pega o copo	A10B10
19	Nico joga a bola	A5C5	Cadu bate a bola	B2C2	Nico bate a bola	C4D4
20	Luca chuta a bola	B8D8	Dani pega o copo	C17D17	Malu pega o copo	C15B15
21	Cadu bate a bola	C2B2	Nico chuta a bola	B1D1	Luca bate a bola	B9C9
22	Cadu joga a bola	B7C7	Malu pega o copo	A15B15	Nico joga a bola	A5B5
23	Malu lava o copo	C16D16	Dani lava o copo	B12C12	Cadu chuta a bola	C6D6
24	Gabi seca o copo	A13B13	Luca joga a bola	B3D3	Malu pega o copo	A15C15
25	Nati come a pera	AxBx	Malu seca o copo	A11C11	Cadu bate a bola	B2D2
26	Dani lava o copo	C12D12	Gabi pega o copo	C10B10	Gabi pega o copo	B10C10
27	Luca chuta a bola	A8C8	Cadu bate a bola	A2B2	Luca bate a bola	C9B9
28	Malu pega o copo	B15D15	Luca chuta a bola	C8D8	Nico chuta a bola	B1C1
29	Nico bate a bola	B4C4	Malu seca o copo	A11B11	Malu pega o copo	C15D15
30	Luca bate a bola	A9B9	Luca joga a bola	C3D3	Cadu chuta a bola	C6B6
31	Dani seca o copo	B18D18	Malu lava o copo	B16D16	Gabi lava o copo	A14C14
32	Nico joga a bola	B5C5	Nico chuta a bola	A1C1	Cadu chuta a bola	A6B6
33	Nico chuta a bola	C1D1	Dani pega o copo	C17B17	Dani pega o copo	A17B17
34	Cadu joga a bola	C7B7	Dani seca o copo	B18C18	Cadu joga a bola	B7D7
35	Dani seca o copo	A18C18	Gabi lava o copo	A14B14	Gabi seca o copo	C13B13
36	Cadu joga a bola	A7C7	Cadu bate a bola	C2D2	Nico chuta a bola	A1B1
37	Luca bate a bola	B9D9	Nico joga a bola	C5B5	Nico bate a bola	A4B4

Fonte: elaborada pela própria autora

Tabela 6: Organização dos blocos de construção

Tentativas	Bloco 2		Bloco 4		Bloco 6	
	sentenças	relações	sentenças	relações	sentenças	relações
1	Cadu chuta a bola	C6E6	Gabi pega o Copo	B10E10	Cadu chuta a bola	A6E6
2	Luca joga a bola	B3E3	Malu lava o Copo	C16E16	Luca chuta a bola	B8E8
3	Nico chuta a bola	A1E1	Nico joga a Bola	B5E5	Luca chuta a bola	C8E8
4	Dani seca o copo	B18E18	Dani pega o Copo	A17E17	Luca bate a bola	A9E9
5	Cadu bate a bola	C2E2	Nico chuta a bola	C1E1	Cadu bate a bola	A2E2
6	Gabi lava o copo	A14E14	Cadu bate a Bola	B2E2	Gabi lava o copo	B14E14
7	Nico joga a bola	C5E5	Nico bate a Bola	A4E4	Malu pega o copo	C15E15
8	Nico chuta a bola	B1E1	Gabi pega o Copo	C10E10	Cadu chuta a bola	B6E6
9	Cadu joga a bola	A7E7	Malu lava o Copo	B16E16	Luca chuta a bola	A8E8
10	Dani seca o copo	C18E18	Malu pega o copo	A15E15	Gabi lava o copo	C14E14
11	Luca joga a bola	A3E3	Malu seca o Copo	B11E11	Luca joga a bola	C3E3
12	Luca bate a bola	B9E9	Gabi pega o Copo	A10E10	Cadu joga a bola	B7E7
13	Cadu joga a bola	C7E7	Luca bate a Bola	C9E9	Dani seca o copo	A18E18
14	Gabi seca o copo	B13E13	Gabi seca o Copo	A13E13	Malu pega o copo	B15E15
15	Malu seca o copo	C11E11	Nico bate a Bola	C4E4	Dani lava o copo	C12E12
16	Nico joga a bola	A5E5	Nico bate a Bola	B4E4	Dani lava o copo	A12E12
17	Dani pega o copo	B17E17	Dani lava o Copo	B12E12	Dani pega o copo	C17E17
18	Malu lava o copo	A16E16	Gabi seca o Copo	C13E13	Malu seca o copo	A11E11

Fonte: elaborada pela própria autora.

2.6.4 Ensino

Relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ação (AB) e entre sentenças ditadas e sentenças impressas (AC)

O procedimento que vigorou durante o ensino de seleção dos estímulos impressos condicionado sentenças ditadas (AC) e da seleção das figuras de cenas condicionadas às sentenças ditadas (AB) foi o MTS com o ensino por exclusão.

Um bloco de ensino tinha 21 tentativas e foi organizado em tentativas de linha de base, tentativas de exclusão, tentativas de controle e tentativas de aprendizagem. Nas tentativas de linha de base, eram apresentadas três relações entre sentenças ditadas e figuras ou entre sentenças ditadas e impressas já conhecidas pelo aprendiz. Nas tentativas de exclusão, era estabelecida uma condição para estabelecer uma nova relação condicional, na qual uma sentença ditada inédita foi apresentada simultaneamente com três estímulos comparação, sendo dois já conhecidos e um novo, e era esperado que o participante selecionasse o estímulo de comparação novo condicionalmente ao estímulo modelo também novo. Nas tentativas de controle, eram apresentadas relações semelhantes da linha de base, com um modelo auditivo da linha de base e três estímulos de comparação (dois conhecidos e o novo) e o participante deveria selecionar o estímulo comparação conhecido e relacionado ao modelo também conhecido. Nas tentativas de aprendizagem, foram apresentadas as três novas relações condicionais, com os modelos auditivos novos e os estímulos de comparação também novos. A rotina de apresentação das tentativas em um bloco de ensino encontra-se na Tabela 7.

Para cada relação ensinada, foram construídas quatro versões distintas que diferiram apenas quanto a ordem das tentativas apresentadas. Todos os participantes passaram pelas quatro versões de cada ensino e não havia critério quanto a porcentagem de acertos, o critério para prosseguir era passar pelas quatro versões dos blocos, esperando-se que, assim, o participante atingisse 100% de acertos. Essa organização dos blocos foi definida para evitar o controle da resposta do aprendiz pela ordem das tentativas.

Tabela 7: Rotina e composição dos blocos de ensino da versão 1 das relações AB (superior) e AC (inferior).

Tentativas AB	Função	Modelo	S+	S-	S-
AxBx	Linha de Base	Ax	Bx	By	Bz
AzBz	Linha de Base	Az	Bz	By	Bx
AyBy	Linha de Base	Ay	By	Bz	Bx
AxBx	Linha de Base	Ax	Bx	By	Bz
A1B1exc	Exclusão	A1	B1	Bx	By
AxBx	Linha de Base	Ax	Bx	By	Bz
AzBzcontrole 2	Controle	Az	Bz	Bx	B2
AyBy	Linha de Base	Ay	By	Bx	Bz
AzBz	Linha de Base	Az	Bz	By	Bx
A2B2exc	Exclusão	A2	B2	Bx	By
AxBx	Linha de Base	Ax	Bx	By	Bz
AyBycontrole1	Controle	Ay	By	Bx	B1
A3B3exc	Exclusão	A3	B3	By	Bz
AzBz	Linha de Base	Az	Bz	Bx	By
AyBy	Linha de Base	Ay	By	Bz	Bx
AxBxcontrole3	Controle	Ax	Bx	By	B3
AzBz	Linha de Base	Az	Bz	By	Bx
AyBy	Linha de Base	Ay	By	Bz	Bx
A1B1	Aprendizagem	A1	B1	B2	B3
A3B3	Aprendizagem	A3	B3	B1	B2
A2B2	Aprendizagem	A2	B2	B1	B3

TentativasAC	Função	Modelo	S+	S-	S-
AzCz	Linha de Base	Az	Cz	Cx	Cy
AxCx_certo	Linha de Base	Ax	Cx	Cy	Cz
AyCy	Linha de Base	Ay	Cy	Cz	Cx
AzCz	Linha de Base	Az	Cz	Cy	Cx
A3C3exc	Exclusão	A3	C3	Cz	Cy
AzCz	Linha de Base	Az	Cz	Cy	Cx
AxCxcontrole1	Controle	Ax	Cx	Cy	C1
AyCy	Linha de Base	Ay	Cy	Cx	Cz
AxCx_certo	Linha de Base	Ax	Cx	Cy	Cz
A2C2exc	Exclusão	A2	C2	Cx	Cy
AyCycontrole1	Controle	Ay	Cy	Cx	C2
AxCx_certo	Linha de Base	Ax	Cx	Cy	Cz
AzCz	Linha de Base	Az	Cz	Cy	Cx
AyCy	Linha de Base	Ay	Cy	Cx	Cz
A1C1exc	Exclusão	A1	C1	Cz	Cy
AzCzcontrole1	Controle	Az	Cz	Cx	C3
AxCx_certo	Linha de Base	Ax	Cx	Cy	Cz
AyCy	Linha de Base	Ay	Cy	Cz	Cx
A2C2	Aprendizagem	A2	C2	C3	C1
A3C3	Aprendizagem	A3	C3	C1	C2
A1C1	Aprendizagem	A1	C1	C2	C3

Fonte: elaborada pela própria autora.

Ensino de construção de sentenças impressas condicionalmente às sentenças ditadas.

O ensino das relações de construção de sentenças impressas, por meio da seleção ordenada de palavras, condicionalmente às sentenças ditadas (AE) foi programado por CRMTS, com quatro versões de 21 tentativas cada, que diferiam apenas na ordem das tentativas apresentadas.

Os blocos das relações de construção foram organizados de modo que eram ensinadas duas relações por vez (A1E1 e A2E2; A1E1 e A3E3; A2E2 e A3E3). Cada bloco de construção apresentava seis tentativas, sendo 3 tentativas por relação. O ensino AE finalizava com um bloco que apresentava as três relações de construção (A1E1, A2E2, A3E3), com uma tentativa por relação. Não havia critério de acertos para a passagem de um bloco para outro. Todos os participantes passaram pelas quatro versões do ensino. A versão 1 do ensino da relação AE está apresentada na Tabela 8.

Tabela 8: Descrição das tentativas de ensino da relação AE versão 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: elaborada pela própria autora/ S+ refere-se aos estímulos que deveriam ser selecionados, sendo que destes, a nomenclatura _1 refere-se aos estímulos com função de sujeito, _2 aos verbos e _3 aos estímulos com função de objeto das sentenças.

Revisão do ensino

Após cada participante ter concluído o ensino de um conjunto de estímulos, antes de ser exposto aos testes (intermediários- teste 2 e finais- teste 3), passava por blocos de revisão das sentenças ensinadas (ver Tabela 4). De acordo com as relações ensinadas, cada bloco continha seis tentativas, sendo duas tentativas para cada sentença ensinada, organizadas em ordem aleatória. Por exemplo, no caso do participante 1, que passou pelo ensino da relação AB e AE com as sentenças do Conjunto 1, a revisão de ensino antes do teste 2 era das relações ensinadas (AB e AE).

2.7- Procedimento de análise dos resultados

O *software* utilizado gerava relatórios dos participantes por bloco (de ensino e testes) que apresentavam a resposta selecionada pelo participante e a indicação de acerto e erro por tentativa. A partir desses relatórios, foi calculada a porcentagem de acertos dos participantes para cada uma das relações em cada bloco, por exemplo, na relação AB, no bloco 1, o participante 1 apresentou x% de acertos.

Quando as tarefas dos testes envolviam a vocalização dos participantes, as respostas dos participantes, gravadas nos áudios das sessões, foram transcritas. A precisão da fala foi calculada por uma razão entre o número de fonemas corretos e total de fonemas da sentença (CAMARATA, 1993). Considere o exemplo: o participante vocalizava ‘Nico suta a bola’ (12 fonemas corretos) quando a sentença alvo era ‘Nico chuta a bola’ (13 fonemas totais), logo o participante mostrou 12 fonemas corretos /13 fonemas totais, o que equivale a 92,3% de precisão da fala dessa sentença.

3- Resultados

Os resultados dos participantes foram organizados pelo ensino (AB e AE ou AB e AC) seguido dos resultados das testes (iniciais, intermediários e finais ou 1, 2 e 3) de todas as

relações da rede de equivalência programada. Os resultados estão apresentados considerando a exposição ao ensino de cada relação (com quatro versões) e procedimento de ensino, e o contrabalanceamento de condições.

A Tabela 9 apresenta a porcentagem de acertos dos participantes durante o ensino das discriminações condicionais entre sentenças ditadas e figuras (AB) e entre sentenças ditadas e sentenças impressas (AC) e da construção da sentença impressa sob ditado (AE), de acordo com o delineamento de contrabalanceamento de condições. O Participante Victor (P1) foi exposto ao ensino AB e AE com as sentenças do Conjunto 1 (C1) e depois pelo ensino de AB e AC com sentenças do Conjunto 2 (C2). A participante Luna (P2) passou pelo ensino AB e AC com sentenças do Conjunto 1 e pelo ensino AB e AE com as sentenças do Conjunto 2. Cada etapa de ensino tinha quatro versões diferentes das mesmas relações ensinadas, porém em rotinas diferentes (V1, V2, V3, V4). Após à exposição às quatro versões dos blocos de ensino, foram expostos ao blocos de revisão (Rev).

Tabela 9: Porcentagens de acertos dos participantes nas tarefas de ensino de seleção de sentenças impressas e de construção de sentenças, condicionalmente às sentenças ditadas

		C1						C2			
		V1	V2	V3	V4			V1	V2	V3	V4
P1	AB	96,3%	100%	100%	100%	AB		100%	100%	100%	100%
	AE	100%	100%	100%	95,3%	AC		100%	95%	100%	100%
	AB (Rev)	100%				AB (Rev)		100%			
	AE (Rev)	94%				AC (Rev)		100%			
P2	AB	86%	91%	100%	91%	AB		91%	91%	77%	86%
	AC	100%	81%	95%	100%	AE		100%	100%	95,3%	100%
	AB (Rev)	84%				AB (Rev)		100%			
	AC (Rev)	100%				AE (Rev)		100%			

Fonte: elaborada pela própria autora

O P1 apresentou uma porcentagem de acertos de 96,3% logo na primeira exposição

ao ensino AB do Conjunto 1 e chega a 100% de acertos na segunda versão desse ensino, o que se mantém até a última versão (V4). Em seguida, esse participante passou pelo ensino de construção de sentenças a partir do ditado (AE) do Conjunto 1 e obteve 100% de acertos na primeira exposição, mantendo esta porcentagem até a Versão 3 do ensino; na Versão 4, obteve 95,3% de acertos. Na revisão das relações AB e AE ensinadas do Conjunto 1, P1 apresentou 100% e 94% de acertos, respectivamente.

No ensino do Conjunto 2, P1 manteve 100% de acertos no ensino das relações AB, em todas as versões. No ensino das relações AC, P1 obteve 100% de acertos na Versão 1, 3 e 5; somente na Versão 2, obteve 95% de acertos. Esse participante apresentou precisão (100% de acertos) durante a revisão de ensino AB e AC do Conjunto 2.

A P2 apresentou 86% de acertos na primeira exposição ao ensino de seleção de figura de cenas a partir do ditado (AB), 91% na segunda (V2) e quarta exposições (V4), e teve 100% de acertos na terceira (V3) versão. Após o ensino AB do Conjunto 1, P2 passou pelo ensino da relação de seleção da sentença impressa a partir do ditado (AC) do Conjunto 1 e apresentou 100% de acertos na primeira exposição, com pouca variabilidade na segunda e terceira exposições (81% e 95% de acertos em V2 e V3, respectivamente), e finalizou o ensino com 100% de acertos (V4). Nas revisões de ensino, apresentou 84% de acertos na relações condicionais entre sentenças ditadas e figura (AB) e 100% na relações condicionais entre sentenças ditadas e impressas (AC).

A P2 tem um desempenho semelhante ao observado no ensino do Conjunto 1 e mostra variabilidade: iniciou o ensino AB com 91% de acertos, teve 91% e 77% de acertos nas suas exposições seguintes (respectivamente), e concluiu o ensino com 86% de acertos. Ao passar pelo ensino da relação AE do Conjunto 2, P2 apresentou maior estabilidade e obteve 100% de acertos em praticamente todas as versões, a exceção da terceira versão (95,3% de acertos). A P2 alcançou 100% de acertos na revisão das relações AB e AE do Conjunto 2.

De modo geral, foi observado que os dois participantes atingiram 100% de acertos em, pelo menos, uma das quatro versões dos ensinios (AB, AC e AE). Uma exceção foi observada para P2 no ensino AB do Conjunto 2 que, embora não tenha alcançado a precisão, obteve porcentagem de acertos iguais ou superiores a 77%, que ficam acima do que pode ser considerado acaso (entre 33% e 66% de acertos). Esse resultado indica que ambas as condições de ensino favoreceram as discriminações sob controle condicional auditivo, que já estavam bem-estabelecidas. Logo, o ensino pode ter funcionado mais para fortalecer essas relações condicionais do que propriamente para ter estabelecido a discriminação alvo, o que

pode se relacionar diretamente ao fato de que as porcentagens de acertos nas avaliações iniciais não foram critérios de exclusão da pesquisa.

A Figura 5 apresenta a porcentagem de acertos dos participantes nos testes 1, 2 e 3, o que permite verificar os efeitos do ensino sobre as relações da rede de equivalência. Os gráficos estão apresentados a partir das relações de controle condicional estabelecidas por estímulos sobre as respostas de seleção, construção e vocalização. Inicialmente, são apresentados os resultados das relações diretamente ensinadas e que envolveram controle condicional pela sentença ditada sobre a seleção de figuras (AB) e de sentenças escritas (AC), e de construção da sentença impressa (AE).

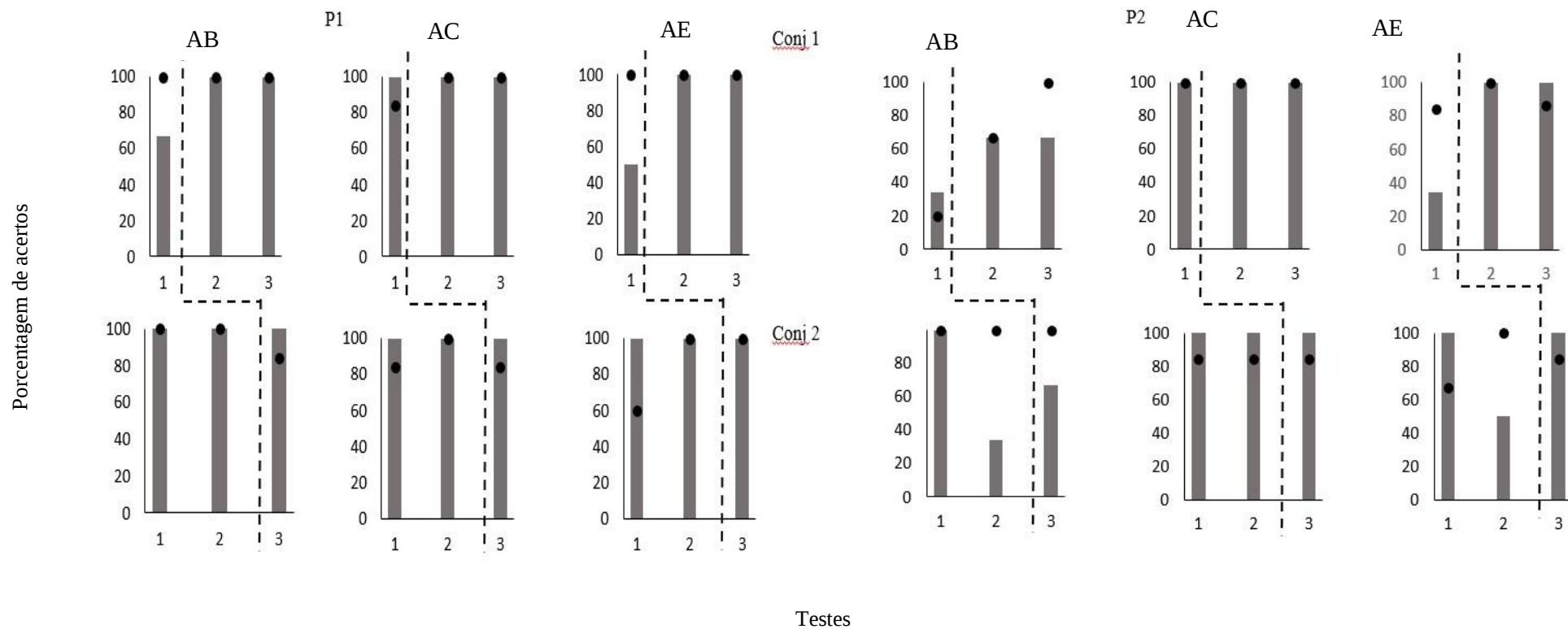


Figura 5.: Porcentagem de acertos dos participantes nos testes das relações AC, AB e AE, que estão sob controle condicional da sentença ditada. Barras pretas representam as relações com as sentenças de ensino (diagonal da matriz) e os círculos representam as relações com as sentenças recombinadas (demais células da matriz).

A partir dos resultados mostrados na Figura 2, o que se destaca é a alta porcentagem de acertos de P1, ao longo dos testes, nas diferentes tarefas de relações condicionais, cujo controle condicional é auditivo, e envolvendo topografias de respostas de seleção (AB e AC) e de construção (AE). A exceção ocorre nos primeiros testes de construção de sentenças (AE), P1 obteve 50% de acertos no teste 1, que era medida de linha de base; após o ensino dessa relação no Conjunto 1, ele atingiu e manteve 100% de acertos, indicando assim um possível efeito do ensino direto sobre essa relação. Em todas as relações condicionais auditivo-visuais, P1 começa com mais de 60% de acertos, tanto para as sentenças ensinadas (diagonal da matriz) quanto recombinadas (demais células da matriz). Os resultados sugerem que o ensino direto das relações condicionais auditivo-visuais, principalmente no caso deste participante, serviu mais para fortalecer as relações condicionais presentes no repertório do que estabelecer discriminações condicionais novas.

A P2 já apresenta um desempenho diferente e teve elevada porcentagem de acertos ao longo dos testes apenas nas relações AC, em todas as sentenças (ensinadas e recombinadas), tarefa esta em que era exigido selecionar a sentença impressa a partir da sentença ditada. Após passar pelo ensino do Conjunto 1 que incluiu o ensino AC, foi observado um aumento na porcentagem de acertos da relação AE para todo o Conjunto 1 (sentenças ensinadas e recombinadas), atingindo assim 100% de acertos, e para as recombinadas do Conjunto 2, também atingindo 100% de acertos, com uma manutenção desta porcentagem, do teste intermediário para o final, mesmo as relações de construção da sentença a partir do ditado do Conjunto 1 não terem sido diretamente ensinadas, e sim a relação de seleção da sentença impressa, esse ensino parece ter afetado diretamente o desempenho na construção de sentenças. Na relação AB, é possível observar que há aumento na porcentagem de acertos após os ensinos, após o ensino do Conjunto 1, o participante aumenta a porcentagem de acertos para as sentenças deste conjunto (chega a 67% de acertos), e após o ensino do Conjunto 2 o mesmo ocorre para as sentenças deste segundo conjunto, no teste final, a participante apresenta 100% de acertos nas sentenças recombinadas e 67% nas ensinadas, de ambos os conjuntos, indicando assim um efeito direto do ensino desta relação sobre o desempenho da participante.

A Figura 6 apresenta a porcentagem de acertos dos participantes nos testes de

construção de sentenças impressas (CE) e seleção da figuras (CB) condicionalmente às sentenças impressas; e de produção oral diante da sentença impressa (CD). Essa figura também mostra a porcentagem de acertos dos participantes na seleção da sentença impressa (BC) e construção da sentença (BE) condicionalmente às figuras; e a produção oral frente a figura (nomeação oral, BD).

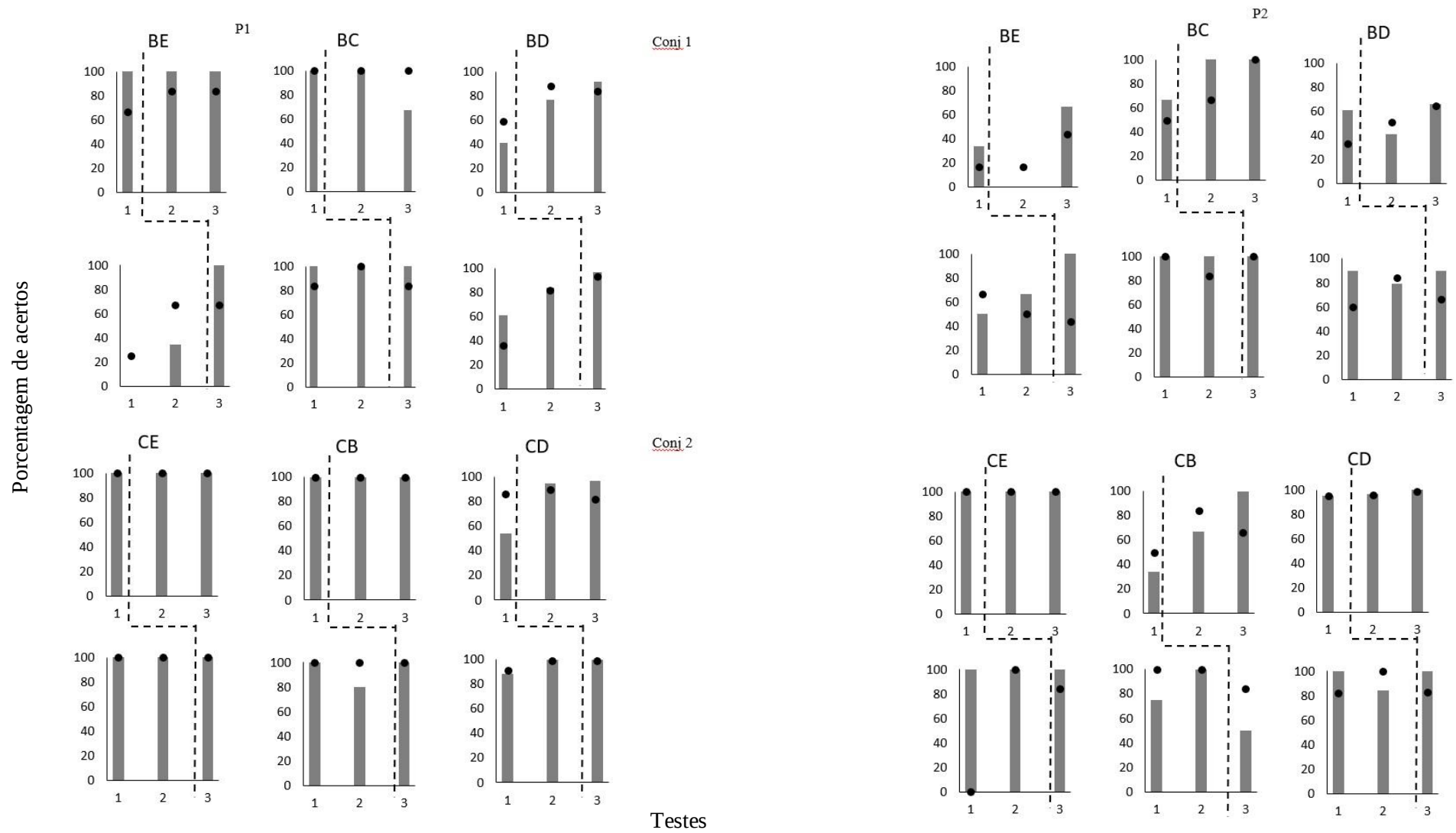


Figura 6: Porcentagens de acertos dos participantes nos testes das relações BE, BC E BD e CE, CB e CD. Barras representam as relações da diagonal da matriz e pontos, as relações das laterais da matriz.

Na Figura 6 é possível observar um desempenho de P1 semelhante ao apresentado nas relações de controle pelas sentenças ditadas, mas, nesses casos, as relações expostas envolvem o controle condicional e discriminativo (simples) pela sentença impressa (C) e pela figura de ação (B). P1 já apresentava discriminações bem-estabelecidas sob controle do estímulo impresso, independente da topografia de resposta requerida. Nas relações CE e CB, P1 iniciou com 100% de acertos em todas as sentenças. Em CD do Conjunto 1, obteve 54% de acertos e no Conjunto 2, 90% de acertos para as sentenças de ensino; após o ensino do Conjunto 1, a porcentagem de acertos aumenta para 90% nas sentenças ensinadas desse conjunto, indicando um possível efeito do ensino sobre o refinamento da vocalização do participante. Nas sentenças recombinadas, os acertos começam mais elevados no Conjunto 1 (86%) e foram mantidos. Após os ensinamentos, estas porcentagens são mantidas nestas relações. Uma exceção ocorre na relação BE do Conjunto 2, em que o desempenho, nas sentenças a serem ensinadas, antes do ensino direto, ficou entre 0% e 40% de acertos, e passou a 100% de acertos após o ensino do Conjunto 2, indicando assim um possível efeito do ensino.

P2 apresentou variabilidade de desempenho, principalmente nas relações cujo controle é pelo estímulo impresso, assim como nas relações controladas pelo estímulo auditivo; exceto em CE do Conjunto 1 e CD do Conjunto 1 e 2, em que a porcentagem de acertos foi mantida elevada (entre 84% e 100% de acertos). Na relação CE do Conjunto 2, a variação da porcentagem de acertos ocorre nas sentenças recombinadas (demais células da matriz), passando de 0% de acertos para 100% nos testes 2. Na relação CB, para as sentenças ensinadas (diagonal da matriz), P2 apresenta desempenho estável e preciso (100% de acertos), e em CB, no Conjunto 1 é possível observar um aumento no número de acertos nas sentenças da diagonal da matriz no Teste 2, que pode ser atribuído aos efeitos do ensino, o que não ocorre nas relações CB do Conjunto 2.

Para as relações em que o controle de estímulo é a figura de ações, a elevada porcentagem de acertos de P1 é percebida principalmente na relação BC, com redução no teste 3. Na relação BE (construção de sentença a partir da figura) do Conjunto 1 é possível observar que P1 apresenta 100% de acertos nas sentenças ensinadas, o que se mantém ao longo dos testes, e 67% de acertos nas sentenças recombinadas, aumentando para 84% nos testes posteriores. Porém para o Conjunto 2 os resultados são diferentes, começando com uma linha de base baixa (0% de acertos nas sentenças ensinadas e 25% nas recombinadas, até que no teste final chega a 100% de acertos nas sentenças ensinadas e 67% nas recombinadas).

Para BD (vocalização da sentença a partir da figura de ação), relação alvo do estudo, é possível observar um aumento da porcentagem de acertos do P 1 nos Conjunto 1 e 2, ao longo da exposição aos ensinamentos; a linha de base em nomeação de figuras de cenas (BD) de P1 era inferior a 60% em todas as sentenças, e, a partir do ensino, é possível observar um aumento na precisão dessas vocalizações, aproximando-se de 100% nos dois conjuntos, para todas as sentenças da diagonal da matriz (ensinadas) e das demais células da matriz (recombinadas).

A P2 apresentou variabilidade nas relações sob controle de figuras de cenas. Houve um aumento sutil na porcentagem de acertos para a relação BC do Conjunto 1, BE do Conjunto 2 e BD do Conjunto 1, podendo se relacionar com a exposição aos ensinamentos: para BE e BD, após os ensinamentos das relações AE e AB a porcentagem de acertos aumenta, nos dois conjuntos, e para BC, o aumento, mesmo que sutil, na porcentagem de acertos ocorre após os ensinamentos das relações AC e AB. Todavia, nas relações BC e BD do Conjunto 2 é interessante observar que P2 iniciou com uma linha de base alta e manteve este desempenho ao longo dos testes.

Para verificar se as relações arbitrárias entre sentenças ditadas e impressas, baseadas em seleção (AC) e em construção (AE), são aprendidas mais rapidamente e se existe relação entre a topografia das respostas das relações ensinadas sobre o desempenho na relação BD - relacionando aos objetivos deste trabalho -, esses dados foram apresentados na Tabela 10, com a porcentagem de acertos dos dois participantes nessas relações, antes e depois do ensino. São apresentadas as porcentagens de acertos de P1 e P2 durante o ensino do Conjunto 1 (ensino por construção para P1 e por seleção para P2), bem como as de BD após o ensino do primeiro conjunto; em seguida, é apresentada a porcentagem de acertos de BD antes do ensino do Conjunto 2 (ensino por seleção para P1 e por construção para P2), a porcentagem de acertos durante o ensino e por fim a medida de acertos em BD após o ensino dos dois conjuntos.

Tabela 10: Porcentagem de acertos dos participantes em AE, AC e BD durante a sequência de ensino em cada conjunto

P1		Teste Inicial			Ensino	Teste Intermediário
C1	Ensinadas	AE	AC	BD	CRMTS- AE	BD
		50%	100%	41%		77%
	Recombinadas	100%	84%	59%	Teste Intermediário	88%
						Ensino
C2	Ensinadas	AE	AC	BD	MTS- AC	BD
		100%	100%	82%		93%
	Recombinadas	100%	100%	82%		93%
P2		Teste Inicial			Ensino	Teste Intermediário
C1	Ensinadas	AE	AC	BD	MTS- AC	BD
		34%	100%	61%		41%
	Recombinadas	84%	100%	63%	Teste Intermediária	51%
						Ensino
C2	Ensinadas	AE	AC	BD	CRMTS- AE	BD
		50%	100%	84%		90%
	Recombinadas	100%	84%	66%		66%

Fonte: elaborada pela própria autora. AE: construção de sentença a partir do ditado/ AC: seleção de sentença a partir do ditado/ BD: nomeação de figura

De acordo com a Tabela 10 é possível observar que, tanto P1 quanto P2 apresentaram uma linha de base baixa na construção de sentenças sob ditado (AE) para as sentenças de ensino (diagonal da matriz), em pelo menos um conjunto; P1 apresentou 50% de acertos no Conjunto 1, e P2 34% e 50% de acertos, respectivamente, nos Conjunto 1 e 2. P1 e P2 aprenderam as relações AE, em momentos diferentes do procedimento (de acordo com o delineamento), e mostraram uma mudança mais expressiva em BD ocorre após o ensino dessa relação (AE, e não de AC); em BD, P1 passa de 41% para 77% de acertos e P2 passa de 84%

para 90% de acertos.

Como é possível observar nos resultados, a participante 2 apresentou mais dificuldades e mostrou um desempenho inconsistente na nomeação de figuras (BD), que é a relação alvo do ensino. A partir disso, decidiu-se fazer uma análise mais detalhada da precisão da fala dessa participante em BD e em CD, ao longo dos sucessivos testes do estudo. Esse tipo de análise foi realizada por Neves, Almeida-Verdu, Silva e Moret (no prelo) e busca identificar as gradativas aquisições de precisão da sentenças por conta do EBI, bem como observar onde ocorrem as falhas e se são recorrentes em alguma porção da sentença. A Figura 4 apresenta as curvas de precisão da fala da participante 2, em leitura (CD) e nomeação (BD) das sentenças que foram ensinadas (sentenças da diagonal da matriz), nos testes iniciais (teste 1), intermediários (teste 2) e finais (teste 3).

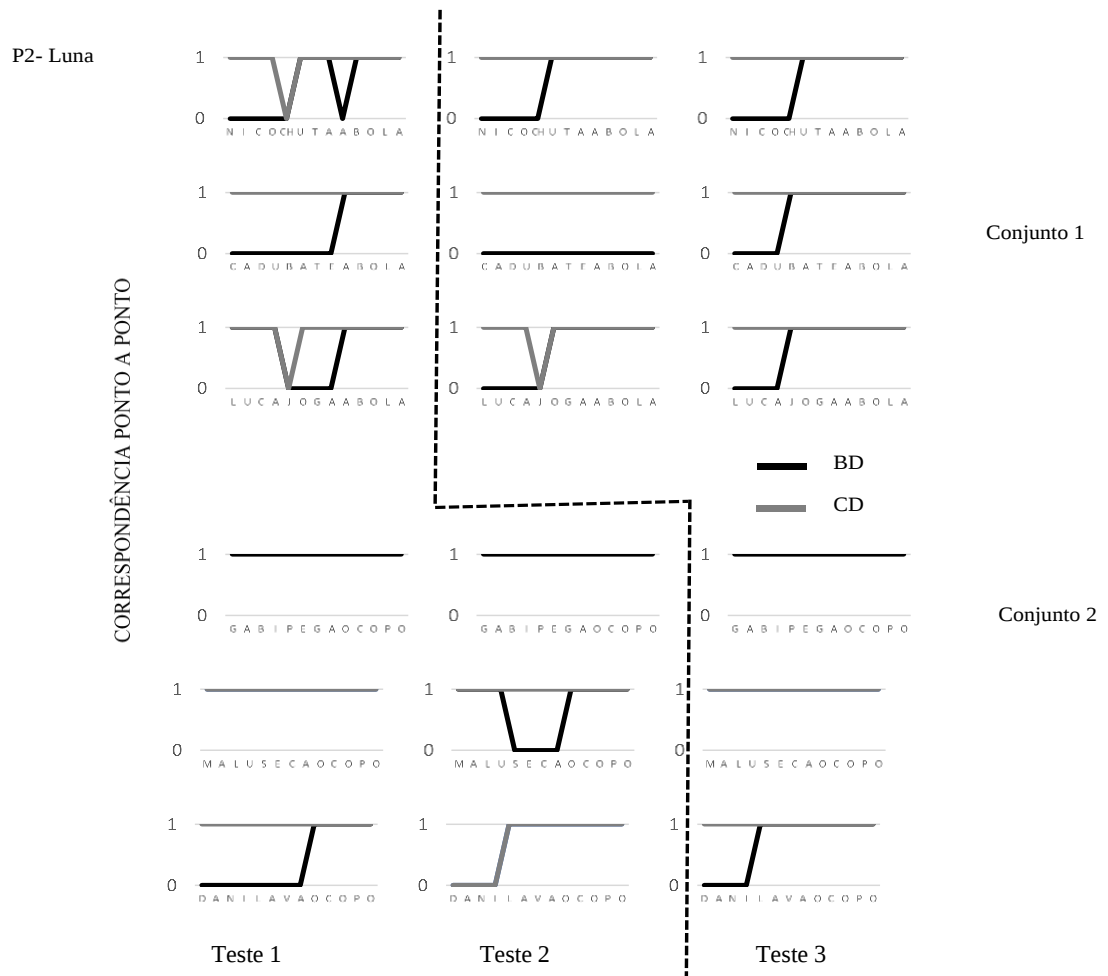


Figura 7: Precisão da fala nas tarefas de leitura e nomeação, envolvendo as três sentenças da diagonal da matriz (sentenças ensinadas). 1 corresponde a correspondência do fonema vocalizado pelo participante com o fonema correto, e 0 corresponde a não correspondência. A linha tracejada que atravessa os gráficos indica o momento do ensino. BD corresponde à nomeação de figuras e CD à leitura de sentenças.

A partir dos gráficos da Figura 7 é possível observar a aquisição da precisão da fala de P2 para algumas sentenças de ensino do Conjunto 1 e 2. Na sentença ‘Nico chuta a bola’, a participante apresenta aumento na precisão em leitura (CD) e nomeação de sentenças (BD) que logo após o ensino das sentenças deste conjunto, errando apenas o sujeito da sentença. O mesmo ocorre com a melhora na precisão da nomeação diante das figuras para ‘Luca joga a bola’ (do Conjunto 1) e ‘Dani lava o copo’ (do Conjunto 2).

Para a sentença ‘Cadu bate a bola’, foi observada variação na nomeação e a melhora na precisão ocorre após o ensino das sentenças do Conjunto 2. De modo semelhante, P2 apresentou variabilidade na nomeação com a sentença “Malu seca o copo”, sendo observada precisão após o ensino desse conjunto. A precisão da fala, na nomeação e leitura, com a sentença “Gabi pega o copo” foi mantida ao longo dos sucessivos testes.

Nas tarefas de leitura diante da sentença impressa, para quatro das seis sentenças ensinadas a participante apresentou precisão em leitura durante o Teste 1 e, após o ensino de ambos os conjuntos, foi obtida a precisão na leitura para todas as sentenças dos Conjuntos 1 e 2.

Um destaque é que, em quatro das cinco sentenças em que ocorrem erros na nomeação, os mesmos incidem no sujeito da sentença, indicando assim uma possível dificuldade em discriminar as crianças presentes nas fotos. Esse erros não ocorrem na leitura, visto que o estímulo textual fornece dicas de quais fonemas devem ser vocalizados na porção inicial da sentença.

3- Discussão

O presente trabalho visou avaliar os efeitos do ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e impressas, por seleção (MTS) e por construção (CRMTS), dentro de um EBI, sobre a aprendizagem das relações ensinadas, a formação de classes de equivalência, precisão da fala em nomeação de figuras e desempenhos recombinativos, em crianças com IC. O EBI ensinou discriminações condicionais entre sentença ditadas e figuras de ação (AB) por exclusão, e as relações envolvendo seleção (MTS) de sentenças impressas (AC) e construção (CRMTS) das sentenças impressas (AE) sob controle condicional da sentença ditada. Sondas sistemáticas monitoraram a formação de classes de estímulos equivalentes (entre sentenças ditadas e impressas, e figuras, ABC) e o controle de todos os elementos da classe sobre a produção oral,

em leitura (CD) e sobretudo em nomeação (BD).

Os resultados das sondas indicaram que os participantes já iniciaram o estudo com porcentagens elevadas de compreensão auditiva. Todavia, a precisão da fala não estava bem estabelecida quando controlada pelas figuras de ação, embora o controle fosse preciso frente ao estímulo textual, isso ocorre por conta de que a figura não provê dicas acerca das palavras que devem ser faladas, enquanto que o texto escrito provê essas dicas (ANASTÁCIO-PESSAN et al, 2015; NEVES et al, 2018). Esse resultado sugere uma independência de repertórios de ouvinte e falante, ou mesmo de relações de leitura e nomeação, confirmando assim a proposta de Skinner (1978). Mesmo que a porcentagem de acertos entre leitura e nomeação não fosse tão distante (leitura ficou em 100% e nomeação, entre 63% e 41%, nos testes iniciais), ainda assim indicam que a fala em nomeação era menos precisa que em leitura, sendo que os estímulos as sentenças-alvo eram os mesmos e em leitura havia correspondência total entre a resposta do participante e o estímulo alvo. Sobre a independência funcional entre esses repertórios, no entanto, após os aprendizes passarem por procedimentos de ensino, principalmente aqueles baseados em equivalência de estímulos, pode ocorrer uma interdependência funcional entre ouvir e falar e entre repertórios de falante, interdependência esta observada neste estudo pela aproximação entre as porcentagens de acerto em leitura e nomeação (entre 100% de acertos em leitura e 90% em nomeação das sentenças ensinadas, nos pós testes). A independência funcional entre operantes não se mantém indefinidamente no repertório do sujeito humano, a medida que o sujeito passa por novos treinos, a independência funcional dá lugar a interdependência funcional, como pode ser observado neste estudo, interdependência esta que também pode ser descrita como transferência de controle de estímulos, a vocalização do aprendiz, antes controlada apenas pela sentença escrita passa a ser controlada também pela figura (SKINNER, 1978).

Essa independência funcional e posterior interdependência pode ser observada em outros estudos, que também trabalharam com crianças com IC, no ensino de relações condicionais entre estímulos auditivos, visuais e impressos, com palavras (ANASTÁCIO-PESSAN et al, 2015) e posteriormente, com maior semelhança com este estudo, utilizando sentenças (NEVES et al., 2018; NEVES; 2019; DA SILVA; ALMEIDA-VERDU; NEVES; 2017). O EBI do nosso estudo incluiu o ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de ações (AB), e de relações condicionais entre sentenças ditadas e impressas (AC) ou a construção de sentenças impressas a partir de sentenças ditadas (AE).

Após o ensino, classes de equivalência entre sentenças ditadas e impressas, figuras

foram formadas, e a precisão da fala dos participantes, que era observada frente ao texto (na leitura, CD), passa ser controlada por todos os membros da classe, promovendo a precisão da fala inclusive diante da figura (nomeação, BD). Essa transferência de controle discriminativo por meio de relações de equivalência é observada no presente estudo e tem sido demonstrada em diversos trabalhos que envolvem procedimentos de ensino para crianças com IC (GOLFETO, 2010; NEVES, et al, 2018,2019; ANASTACIO-PESSAN et al 2015; ALMEIDA-VERDU, GOLFETO, 2016; SILVA, NEVES, ALMEIDA-VERDU, 2017; NEVES, 2019; LUCHESI, ALMEIDA-VERDU, DE SOUZA, 2018). Essa transferência de controle, produzida pelo EBI, possibilita criar interdependência funcional entre operantes verbais inicialmente independentes, como foi observado no presente estudo entre a leitura e a nomeação; no teste inicial, as porcentagens de acertos em nomeação (BD) eram discrepantes às de leitura (CD).

A partir dos resultados dos testes, é possível verificar que os participantes atenderam aos critérios de inclusão – leitura (CD) superior a 70% de acertos e nomeação (BD) inferior a 50% - e apresentaram porcentagem de acertos elevadas nas demais relações na rede, para ambos os conjuntos. A linha de base dos participantes para as relações que seriam ensinadas, como AC e AE, era superior ou próxima a 70% de acertos, o que implicou em dificuldades na comparação dos procedimentos de ensino. Uma possibilidade para estudos futuros, seria delimitar melhor os critérios que envolvem o repertório de entrada dos participantes; no caso deste estudo foi critério de entrada apenas a porcentagem de acertos nas relações de nomeação e leitura, em estudos futuros esse critério poderia envolver também a porcentagem de acertos nas relações a serem diretamente ensinadas. Durante o ensino, ou fortalecimento, das relações AE e AC os participantes também não apresentaram dificuldades, ambos os participantes iniciaram estes ensinamentos com 100% de acertos e em blocos posteriores de ensino dessas relações mantiveram porcentagem acima de 90% de acertos.

Além do ensino por CRMTS, foi trabalhado, também, o ensino por exclusão, para a relação AB e AC, e é possível observar também os resultados do emprego desse procedimento de ensino: em relação a aprendizagem rápida e com isso menor exposição a erros, apesar de os dois participantes iniciarem o ensino AB com alta porcentagem de acertos, não demorou para que atingissem 100%, assim como discutido por Battaglini, Almeida-Verdu e Bevilacqua (2013) e Langsdorff, Schimidt e Domeniconi (2015), a respeito do emprego desse procedimento possibilitar uma aprendizagem rápida e sem erros.

Os efeitos do ensino das relações AC e AE em relação a aprendizagem da relação de

nomeação (BD) foram avaliados e nossos resultados indicam que parece haver uma relação entre ensino por CRMTS (AE) e melhores resultados na precisão da fala em nomeação (BD), com maior correspondência ponto a ponto entre a resposta vocalizada pelo participante e a produção oral alvo e consistente com as convenções da comunidade verbal, principalmente para o participante 1, resultados que de certa forma dialogam com o estudo de De Souza, Hanna e De Rose (1996), que também mostraram maior precisão no desempenho dos participantes na leitura de palavras de generalização após passarem pelo ensino por CRMTS, confirmando a hipótese de que um procedimento de ensino que envolve o controle por unidades menores da resposta pode favorecer um responder mais preciso. No entanto, essa deve ser uma variável melhor controlada em futuros estudos, adotando-se critério de linha de base inferior a 60% de acertos nas relações AE, de tal forma que pudessem ser aprendidas e não fortalecidas. Além disso, essa ocorrência deve ser verificada com número maior de participantes.

Um outro ponto que deve ser analisado na comparação entre os procedimentos de ensino é em relação aos desempenhos recombinaivos, o responder a estímulos que não foram diretamente ensinados, especialmente ao nomear novas figuras que recombinaavam componentes das sentenças ensinadas, e nesses casos o ensino por construção (CRMTS) favoreceu maior porcentagem de acertos nas sentenças recombinaadas, principalmente para o participante 1. Se essa relação se confirma, esses resultados: (1) seriam semelhantes aos obtidos por de Souza, Hanna e de Rose (1996) sobre a generalização recombinaiva com palavras em tarefas de cópia das palavras e de escrita sob ditado, usando a seleção de letras para compor a palavra ditada; (2) demonstrariam o desenvolvimento de funções sintáticas com sentenças como indicado por Yamamoto e Myia (1999). Esses resultados alcançados replicam resultados de estudos anteriores, que trabalharam com participantes com IC, usando também o procedimento de CRMTS e a organização de estímulos em matrizes, os participantes também passaram a nomear com mais precisão as sentenças com elementos recombinaados (SILVA, NEVES, ALMEIDA-VERDU, 2017; NEVES et al, 2018; NEVES, 2019), ou seja, estes resultados vão ao encontro da literatura confirmando a importância do uso do CRMTS e da organização de estímulos em matrizes para produção de repertórios novos, além dos estímulos ensinados.

O presente estudo incluiu o ensino por matrizes e os resultados em generalização recombinaiva tenderam a ser melhores quando ensino AE, se comparados com o ensino de AC, principalmente para o P1. Os resultados de P1, por exemplo, são semelhantes em ambos

os procedimentos, com uma tendência dos resultados superiores em BD após o CRMTS. Esses achados sugerem que a sobreposição do CRMTS com matrizes não se constituiria em redundância no procedimento, mas sim em condição importante para fortalecer o controle por unidades mínimas para crianças com IC. Este é um tópico de discussão importante, visto que um dos objetivos do trabalho foi verificar se o CRMTS, em combinação com a organização dos estímulos em matrizes seria mais eficaz para o responder generalizado do que apenas o MTS com a organização em matrizes quando trata-se do procedimento de CRMTS e quando o objetivo é o controle para unidades menores dos estímulos e o potencial recombinaivo, independente da unidade linguística (palavra ou sentença) (DE ROSE, DE SOUZA, HANNA, 1996; PAIXÃO, ASSIS, 2017). O controle por unidades menores das sentenças (palavras), bem como pela ordem, pode estar relacionado diretamente com a maior precisão na nomeação de figuras, como os resultados mostraram e replicaram estudos prévios com sentenças (SILVA, NEVES, ALMEIDA-VERDU, 2017; NEVES et al, 2018; NEVES, 2019). De Rose, De Souza, Hanna (1996) mostraram a importância do CRMTS quando se quer estabelecer o controle por unidades mínimas (de palavras, no caso do referido trabalho) e os efeitos desse procedimento para aumentar a leitura de novas palavras (palavras de generalização). O presente trabalho replica esse processo e observa ocorrência de sentenças recombinadas nas diferentes relações da rede, o que confirma os achados de De Rose, De Souza, Hanna (1996), Silva, Neves, Almeida-Verdu (2017) e Neves et al (2018), Neves (2019), Yamamoto e Miya (1999) e Omori, Sugawara e Yamamoto (2011).

O CRMTS pode ser responsabilizado parcialmente pelos desempenhos satisfatórios observados no presente estudo, especialmente em nomeação e generalização recombinaiva. A própria organização do ensino e testes expunha os participantes diversas vezes a tentativas das mesmas relações, em rotatividade de apresentação de estímulos diferentes e de topografias de respostas. Essa exposição a múltiplos exemplares de estímulos e de resposta é uma tecnologia discutida por Stokes e Baer (1977) como importante para a ocorrência da generalização.

A P2 apresentou mais dificuldades na aprendizagem e menos ganhos em nomeação de figuras, se comparado ao P1. A Figura 4 mostra aquisição detalhada da precisão da fala em nomeação dessa participante. É possível observar que as respostas vocais vão tornando-se mais precisas ao longo dos sucessivos testes; por exemplo, nas sentenças da diagonal da matriz do Conjunto 2, ocorreu melhoras na precisão da leitura e da nomeação logo após o ensino do Conjunto 1, que é mantida até o teste final. Ou seja, no momento do teste

intermediário a participante só foi exposta ao ensino das sentenças do Conjunto 1, mas de uma variedade de sentenças e não a uma só, bem como no teste inicial, mesmo que não seja ensino, mas ela teve que responder a diversas sentenças, em diversas relações, ou seja, a participante foi exposta a múltiplos exemplares de estímulos e múltiplas exigências de resposta durante todo o programa, como discutido por Stokes e Baer (1977) como tecnologia importante para ocorrência do responder generalizado, e nesse caso pode-se falar em generalização quando a participante passa a ler ou nomear com mais precisão as sentenças do Conjunto 2.

Outro aspecto é que ocorreram mais erros na fala na porção inicial da sentença, quando P2 nomeava o sujeito da cena; em quatro das seis sentenças, esses erros são recorrentes, da testagem inicial até a final. Uma hipótese é que a semelhança dos sujeitos nas figuras de ações, que funcionaram como estímulos para os participantes, dificultaram a discriminação e estabelecer uma relação nome-figura. No Conjunto 1, os participantes tinham que diferenciar os sujeitos pela cor da camiseta, ao passo que no Conjunto 2, a cor da roupa era a mesma entre as personagens e o que diferenciava era a cor dos cabelos e tom de pele. Aspectos como esse já foram discutidos em estudos anteriores, que envolviam a nomeação de figuras de ações (NEVES et al, 2018; NEVES, 2019), indicando assim um ponto de atenção para estudos futuros, que cuidem para que os estímulos usados para nomeação tragam elementos que facilitem a discriminação (por exemplo características distintas entre os sujeitos das figuras), para que os participantes não precisem ficar sob o controle de detalhes (como cor da roupa, ou cor do cabelo) que podem dificultar uma resposta de nomeação com precisão. Esses resultados indicam que possivelmente o responder dos participantes frente a figuras de ação não ficou sob o controle dos aspectos do estímulo que diferenciavam os sujeitos (cor da camiseta, cor do cabelo, entre outros) e sim de outros aspectos, afetando assim a resposta dos participantes, como discutido por McIlvane (1998) quando ele fala sobre a coerência da topografia de controle de estímulos, sugerindo que algumas vezes o experimentador especifica inadequadamente aspectos do estímulo sob os quais o sujeito deve se atentar para responder, como é o caso deste trabalho. Uma possível alteração a esse respeito poderia considerar um extensivo pré treino de discriminação (McILVANE; 1998) ou uma alteração em aspectos dos estímulos, facilitando assim a discriminação dos mesmos (NEVES et al; 2018; NEVES; 2019).

Ainda seguindo essa linha, Neves, Almeida-Verdu, Silva e Moret (no prelo) discutem a importância das figuras de ações empregadas em tarefas de nomeação

apresentarem dicas contextuais e salientar a topografia da ação que será representada, com o intuito de facilitar a nomeação precisa de todos os termos da sentença. Os autores citam o exemplo, na sentença ‘Juca espreme limão’, ter como plano de fundo o cenário de uma cozinha. No presente trabalho, as figuras de ação apresentam objetos bem discrimináveis e, no caso do Conjunto 2, as ações são bem discriminadas também (seca, lava e pega), o que pode estar relacionado com o menor número de erros na nomeação dos objetos e verbos. Essa é uma variável que pode ser melhor controlada em estudos futuros. No trabalho de Nascimento (2019), que usou os mesmos estímulos com crianças com IC, resultados semelhantes foram apresentados em relação aos erros ao nomear os sujeitos das cenas, endossando assim a necessidade de futuros estudos que controlem essa variável.

A análise detalhada da aquisição da precisão da fala da P2 trouxe uma discussão relevante para nosso estudo. Houve uma elevada precisão da fala, na nomeação e na leitura, da palavra com função de objeto nas sentenças. Isso pode ser relacionado ao fato de que o objeto foi o termo comum nas sentenças do Conjunto 1 (objeto bola) e do Conjunto 2 (objeto copo), o que provavelmente incidiu em uma maior quantidade de treinamento e repetição, o que pode melhorar o desempenho vocal do participante. Bortolotti, Rodrigues, Cortez, Pimentel e De Rose (2013) discutem o quanto maior quantidade de treinamento, chamada de *overtraining*, pode impactar o desempenho dos aprendizes nas relações emergentes, pois o *overtraining* pode refinar o controle de estímulo envolvido na tarefa. No presente trabalho, ocorreu uma maior quantidade de exposição aos objetos das sentenças, se comparado com os outros termos das sentenças, seja nas sentenças ditadas, impressas, e figuras, pode ter fortalecido o controle de estímulo e permitido melhoria na nomeação desse termo da sentença.

Há um outro ponto que pode ser discutido em relação ao *overtraining*, nos treinos de MTS com exclusão em relação aos treinos de CRMTS. A cada bloco de treino de MTS com exclusão o participante era exposto a uma diversidade de tentativas, tentativas estas necessárias para organizar o ensino por exclusão, no entanto, havia apenas três tentativas de aprendizagem, ou seja, três tentativas em que estímulo modelo e estímulos comparação eram as sentenças de ensino, de modo que dessas três tentativas, não havia nenhuma repetição em cada bloco desse ensino. Entretanto, nos blocos de CRMTS, o participante era exposto até sete vezes a uma mesma tentativa, estando presentes apenas tentativas em que os estímulos modelo e comparações eram sentenças de ensino, indicando assim que nos blocos de CRMTS também havia um *overtraining* destas sentenças, o que também pode ser um ponto de discussão a respeito da diferença dos resultados dos participantes em nomeação após passar

por ambos os treinos. Ou seja, o CRMTS por si só já favorece a emergência de desempenhos recombinaivos e controle por unidades mínimas, e ainda nesse caso, a própria organização do ensino trouxe um outro ponto favorecedor: a repetição das tentativas de ensino, provocando um *overtraining*, que não ocorreu no ensino por MTS com exclusão.

O presente estudo deixa ainda algumas questões que podem ser melhor exploradas em estudos futuros nessa área de pesquisa e de intervenção. Neste estudo, foi organizado um número fixo de tentativas e quantidades de exposições aos blocos de ensino, independente do repertório inicial do participante; o repertório dos dois participantes eram diferentes, e P1 atingiu a precisão rapidamente nos passos de ensino, mas o mesmo não ocorreu com P2, que apresentou mais erros e falhas na aprendizagem das relações de ensino. As dificuldades de P2 poderiam ser superadas ao adaptar a quantidade de exposição ao ensino a depender do repertório e do desempenho do participante, como realizado em Silva, Neves, Almeida-Verdu (2017), Neves et al. (2018), no Estudo 2 de Neves (2019) e em Grow e Kodak (2010). Os achados neste estudo podem contribuir para a proposição de estudos futuros e a organização de programas de ensino para crianças com IC, baseando-se em critérios com evidência científica (BYIERS, REICHLE, SYMONS, 2012).

5-Referências:

ALEXANDRE, E.; BARRETO, S. dos S.; ORTIZ, K. Z. Preditividade das sentenças do protocolo de avaliação da inteligibilidade de fala nas disartrias. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.23, n.2, p.119-123, 2011.

ALMEIDA, G. F.; LIMA, K. M. N.; SANTOS, M. B. S.; ANDRADE, K. C. L. Benefícios do treinamento auditivo para o desenvolvimento das habilidades auditivas em crianças usuárias de implante coclear; **Disturb. Da comunicação**, v. 29, n.2, p. 392-394, 2017.

ALMEIDA-VERDU, A. C. M. O enfoque comportamental na pesquisa em processos perceptuais auditivos: aproximação entre a Audiologia e a Análise do Comportamento (Aplicada), **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 54, n. 3, p. 240-254, 2002.

ALMEIDA- VERDU, A. C. M.; GOLFETO, R. M., Stimulus control and Verbal Behavior:(in)dependent relations in populations with minimal verbal repertoires. In J. C. Todorov.(Org.), **Trens in Behavior Analysis**, p. 187-226, Brasília, DF: Technopolitik,2016

ALMEIDA-VERDU, A. C.; HUZIWARA, E. M.; DE SOUZA, D. G.; DE ROSE, J. C.; BEVILACQUA, M. C.; LOPES JUNIOR, J.; ALVES, C. O.; MCILVANE, W. 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., OLIVEIRA, F. M.; Accuracy in dictation after improvement of reading and copying skills in a student with learning difficulties, **Estudos de Psicologia**, v. 31, n.1, p.25-33, 2014.

ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; SILVA, W. R.; GOLFETO, R. M.; BEVILACQUA, M. C.; DE SOUZA, D. G. Investigação da Função Simbólica Adquirida por Estímulos Elétricos em Crianças com Implante Coclear, In: DE ROSE, J. C.; GIL, M. S. C. A.; DE SOUZA, D; G; **Comportamento simbólico: bases conceituais e empíricas**, Marília, Editora: Cultura Acadêmica, 2014, p. 229-269.

ALVARENGA, K. de F.; BEVILACQUA, M. C.; MELO, T. M.; LOPES, A. C.; MORET, A. L. M., Participação das famílias em programas de saúde auditiva: um estudo descritivo, **Revista da sociedade brasileira de fonoaudiologia**, São Paulo- SP, v.1, n.16, p.49-53, 2011.

ALVARENGA, K. F., VICENTE, L. C., LOPES, R. C. F., VENTURA, L. M. P., BEVILACQUA, M. C., MORET, A. L. M. Desenvolvimento do potencial evocado auditivo cortical P1 em crianças com perda auditiva sensorioneural após o implante coclear: Estudo longitudinal. **CoDAS**, v.25, n.6, p. 521-526, 2013.

ALVAREZ, M. F. C., NASICMENTO, K. O., NEVES, A. J., ALMEIDA-VERDU, A. C. M., Ensino de sentenças para usuários de implante coclear: uma revisão de literatura, In: VII Congresso Brasileiro de Educação- CBE, 2019, UNESP- Bauru, **Anais do evento**, disponível em: < <http://cbe.fc.unesp.br/cbe2019/anais>> 2019.

ALVES, I. C. B.; DUARTE, J. L. M., **Escala de maturidade mental Colúmbia: Manual para aplicação e interpretação**, 1a Edição Brasileira, São Paulo: Casa do Psicólogo Livraria e Editora Ltda, 2001.

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 da Fala de Crianças com Implante Coclear na Nomeação de Figuras e na Leitura, **Psicologia: reflexão e crítica**, Porto Alegre- RS, n.28, v.2, p. 365-377, 2015.

ASSIS, G. J. A.; SANTOS, M. B., **PROLER versao 10** (*software-sistema computadorizado para o ensino de comportamentos conceituais*), Belém-PA: Universidade Federal do Pará, 2010.

ARNTZEN, E., GRONDHAL, T., EILIFSEN, C. The effects of diferente training structures in the establishment of conditional discriminations and subsequeute performance on tests for stimulus equivalence, **Psychological Records**, v. 60, p. 437- 462, 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 Comportamentalia**, Guadalajara- México, v.1, n.21, p. 20-35, 2013.

BENTO, R. F.; SANCHEZ, T. G.; BRITO NETO, R. V.; Critérios de indicação de implante coclear, **International Archives of Otorhinolaryngology**, v. 1, n. 2, p. 66-67, 1997.

BEVILACQUA, M.C.; FORMIGNONI, G.M.P. **Audiologia educacional: uma opção terapêutica para a criança deficiente auditiva**. Carapicuíba: Pró-Fono, 1997. 86p.

BEVILACQUA, M. C., MORET, A. L. M. Desenvolvimento do potencial evocado auditivo cortical P1 em crianças com perda auditiva sensorioneural após o implante coclear: Estudo longitudinal. **CoDAS**, v.25, n.6, p. 521-526, 2013.

BORTOLOTTI, R.; RODRIGUES, N. C.; CORTEZ, M. D.; De ROSE, J. C. Overtraining increases the strenght of equivalence relations, **Psychology and Neuroscience**, v. 6, n.3, p.357-364, 2013.

BYERS, B. J., REICHLE, 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, F. C., CAPOVILLA, A. G. S. **Como avaliar a habilidade metassintática de escolares de 1ª à 4ª séries do ensino fundamental: Prova de Consciência Sintática (PCS) normatizada e validada.** São Paulo: Memnon, Capes, 2006.
- COZBY, P. C. **Métodos de pesquisa em ciência do comportamento.** Trad. Paula Inês Cunha Gomide, Emma Otta. São Paulo: Atlas, 2013.
- 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, p.451–469, 1996.
- DIXON, L. S. The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v.27, p. 433-442, 1977.
- DUBE, W. V., MCDONALD, 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**, Bloomington, MN: Pearson, 2007.
- GOFFI -GÓMEZ, M. V. S.; GUEDES, M.C; SANT'ANNA, S.B.G; PERALTA, C.G.O.; TSUJI, R.K; CASTILHO, A.M; Critérios de seleção e avaliação médica e audiológica dos candidatos ao implante coclear: protocolo HC-FMUSP. **Arq ORL**. n.8, v.4, p.295-314, 2004.
- GOLDSTEIN, H.; ANGELO, D.; MOUSETIS, L, Acquisition and extension of syntactic repertoires by severely mentally retarded youth, **Research in Developmental Disabilities**, n.8, p. 549–574, 1987.
- GOLDSTEIN, H. Training generative repertoires within agent-action-object miniature linguistic systems with children. **Journal of Speech and Hearing Research**, v. 26, n.1, p. 76-89, 1983.
- 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**, n.2, v. 48, p. 363-375, 2015.
- GROW, L. L., KODAK, T., Recent research on emergent verbal behavior: clinical applications and future directions, **Journal of Applied Behavior Analysis**, v.43, n.4, p.775-778, 2010.
- GUESS, D., A functional analysis of receptive language and productive speech: acquisition of the plural morpheme, **Journal of Applied Behavior Analysis**, n. 1, v. 2, p. 55-64, 1969.
- FÁVERO, M. H.; PIMENTA, M. L., Pensamento e Linguagem: a língua de sinais na resolução de problemas, **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 19, n. 2, p. 225-236, 2006.
- LANGSDORFF, L. A. O. C.; SCHMIDT, A.; DOMENICONI, C.; Aprendizagem de relações auditivo-visuais por meio de tentativas de exclusão, **Interação em Psicologia**, v.19, n.1, p.25-35, 2015.
- LEVINE, D.; STROTHER-GARCIA, K.; GLOINKOFF, R. M.; HIRSH-PASEK, K., Language development in the first year of life: what deaf children might be missing before cochlear implantation, **Otology & Neurotology**, v.2, n.37,

p.e56-e62, 2016.

LOURENÇO, E. A. G.; HAYASHI, M. C. P. I.; ALMEIDA, M. A., Delianamentos intrassujeitos nas dissertações e teses do PPGEES/ UFSCar, **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília-SP, v.2, n.15, p.319-336, 2009.

LUCCHESI, F. D. M.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; DE SOUZA, D. G.. Reading and speech intelligibility of a child with auditory impairment and cochlear implant. **Psychology and Neuroscience (online)**, v. 11, n.3, p. 306-316, 2018.

MACKAY, H., SIDMAN, M. Teaching new behavior via equivalence relations. P. H. Brooks, R. Sperber e C. McCauley (Orgs.). **Learning and cognition in the mentally retarded**. Hillsdale: Erlbaum, P. 493-513, 1984.

McILVANE, W. J.; Teoria da coerência da topografia de estímulos: uma breve introdução. **Temas em Psicologia**. v.6, n. 3, p. 185-189; 1998.

MORET, A. L. M.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, O. Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. **Pró-Fono R. Atual. Cient. [online]**, vol.19, n.3, p.295-304. ISSN 0104-5687. 2007.

NASCIMENTO, K. O., **Efeito do uso do fading out bloqueado e randomizado no ensino de sentenças para crianças com deficiência auditiva usuárias de implante coclear**, Texto de qualificação (mestrado), Programa de Pós Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, UNESP- Bauru, SP, 2019.

NASCIMENTO, L. C. L.; LIMA, C. C. S.; Libras e implante coclear: contradição ou complementaridade? **Revista Reflexão e Ação**, v. 23, n. 3, p. 142-117. 2015.

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- Reflexao e Critica**, v. 31, p. 14, 2018.

NEVES, A. J., ALMEIDA-VERDU, A. C. M., MORET, A. L.M., SILVA, L. T. N. As implicações do implante coclear para o desenvolvimento das habilidades de linguagem: Uma revisão da literatura. **CEFAC**, v.17, p.1643-1656, 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**, Texto de qualificação (Doutorado), Programa de Pós Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, 80 p., 2017.

NEVES, A. J. **Avaliação de procedimentos de ensino para ampliar a produção oral de sentenças em crianças com implante coclear** (Tese de Doutorado). Universidade Federal de São Carlos. 305 p., 2019.

NEVES, A. J., ALMEIDA-VERDU, A. C. M., SILVA, L. T. M., MORET, A. L. M., Aquisição da precisão da fala de sentenças em crianças com implante coclear, **Revista**

Psicologia- PUC-SP, no prelo.

OMORI, M., SUGASAWARA, H., YAMAMOTO, J.; Acquisition and transfer of english as a second language trough the constructional response matching-to-sample procedure for students with developmental disabilities, **Psychology**, v.2, n.6, p. 552-559, 2011.

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**, Curitiba- PR, v.22, n.81, p.77-88, 2018.

REIS, T. S., POSTALLI, L. M. M., De SOUZA, D. G. Teaching spelling as a route for reading and writing. **Psychology & Neuroscience**, v.6, n.3, p. 365-373, 2013.

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

SCARANELLO, C. A.; Reabilitação Auditiva Pós Implante Coclear, In: **Medicina- Ribeirão Preto (online)**, v.38, n.3/4, p. 273-278, 2005.

SIDMAN, M. **Táticas de pesquisa científica**. São Paulo: Brasiliense, 1978.

SIDMAN, M.; TAILBY, W., Conditional Discrimination VS Matching to Sample: na expansion of test paradigm, **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, n.1, p. 5-22, 1982.

SIDMAN, M. **Equivalence relations and behavior: A research history**. Boston, MA: Authors Cooperative, 1994.

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**, Guadalajara-México, v. 25, n.3, p. 289- 306, 2017.

SKINNER, B. F.; **O Comportamento Verbal**; São Paulo; Editora da Universidade de São Paulo; Tradução de Maria da Penha Villalobos; 1978. Livro original publicado em 1957.

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, **Revista CEFAC**, São Paulo- SP, v.1, n.17, p. 308-317, 2015.

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, p. 261-

270, 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.

SVIRSKY, M.; Cochlear Implants and electronic hearing, **Physics Today**, USA, v.8, n.70, p. 52-58, 2017.

TABAQUIM, M. L. M.; NARDI, C. G. A.; FERRARI, J. B.; MORETTI, C. M.; YAMADA, M. O.; BEVILACQUA, M. C., Avaliação do desenvolvimento cognitivo e afetivo-social de crianças com perda-auditiva, **Revista CEFAC**, São Paulo- SP, v.6, n.15, p.1475-1481, 2013.

TERRACE, H. S.; Discrimination learning with and without ‘errors’, **Journal of the Analysis of Behavior**, v. 2, n.1, p. 1-27; 1963.

TOFFOLO, A. C. R.; BERNARDINO, E. L. A.; VILHENA, D. A.; PINHEIRO, A. M. V.; Os benefícios da oralização e da leitura labial no desempenho de leitura de surdos profundos e usuários da Libras, **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n.71, p.1-24, 2017.

WILSON, B. S., DORMAN, M. F., WOLDORF, M. G., TUCII, D. L.; Cochlear implants: matching the prosthesis to the brain and facilitating desired plastic changes in brain function; **Progress in brain research**, v. 194, p. 117-129, 2011.

YAMAMOTO, J.;MIYA, T. Acquisition and transfer of sentence construction in autistic students: Analysis by computer-based teaching. **Research in Developmental Disabilities**, v.20, n.5, p. 355-377, 1999.

6-Apêndices

6.1- Apêndice 1:

Lista de participantes da pesquisa e contatos realizados

Identificação	Resposta ao contato	Data de início na pesquisa
Victor (P1)	Aceitou participar	18/04/2019
Luna (P2)	Aceitou participar	14/05/2019
MR	Não consegui contato	
NH	Mudança de cidade	
CD	Não tinha interesse em participar	
BG	Iniciou avaliação, mãe desistiu.	
HN	Não deu critério para participar	
JK	Não deu critério para participar	
MB	Não consegui contato	

6.2- Apêndice 2: Roteiro de Aplicação do Programa de Ensino

Nome do
participante:
nascimento:
Resultado dos
testes:
pesquisa:
Colúmbia:
PPVT:

Data de

Data de início na

PCS:

Roteiro- previsão de aplicação do PROLER (P1)

Dia	Sequência	Ensino/teste	Relação	Conjunto
1	Sonda_bloco1	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco2		CE, BE, AE	
2	Sonda_bloco3	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco4		CE, BE, AE	
3	Sonda_bloco5	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco6		CE, BE, AE	
Porcentagem de acertos:				
AE:	BE:		CE:	
AB:			BD:	
AC:	BC: CB:		CD:	
4	Sonda_bloco4	Teste	CE, BE, AE	1 e 2
	Sonda_bloco1		AC, BD, CB, AB, BC, CD	
5	Sonda_bloco6	Teste	CE, BE, AE	1e 2
	Sonda_bloco3		AC, BD, CB, AB, BC, CD	
6	Sonda_bloco5	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco2		CE, BE, AE	
	Porcentagem de acertos:			

	AE:	BE:		CE:
	AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:
7	Sonda_bloco1	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco6		CE, BE, AE	
8	Sonda_bloco4	Teste	CE, BE, AE	1 e 2
	Sonda_bloco5		AC, BD, CB, AB, BC, CD	
9	Sonda_bloco2	Teste	CE, BE, AE	1 e 2
	Sonda_bloco3		AC, BD, CB, AB, BC, CD	
Porcentagem de acertos:				
AE:	BE:		CE:	
AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:	
4	Ensino_ABexc_v1_C1	Ensino	AB	1
	Ensino_ABexc_v2_C1	Ensino	AB	1
5	Ensino_ABexc_v3_C1	Ensino	AB	1
	Ensino_ABexc_v4_C1	Ensino	AB	1
	Porcentagem de acertos:			
6	Ensino_AE_b1_v1_conj1_AE1e2 + Ensino_AE_b2_v1_conj1_AE2e3 + Ensino_AE_b3_v1_conj1_AE1e3 + Ensino_AE_b4_v1_conj1_AE1,2 e3	Ensino	AE	1
	Ensino_AE_b1_v2_conj1_AE2e3 + Ensino_AE_b2_v2_conj1_AE1e2 + Ensino_AE_b3_v2_conj1_AE2e3 + Ensino_AE_b4_v2_conj1_AE1,2 e3	Ensino	AE	1
7	Ensino_AE_b1_v3_conj1_AE1e3 + Ensino_AE_b2_v3_conj1_AE1e3 + Ensino_AE_b3_v3_conj1_AE1e2 + Ensino_AE_b4_v3_conj1_AE1,2 e3	Ensino	AE	1
	Ensino_AE_b1_v4_conj1_AE1e2 + Ensino_AE_b2_v4_conj1_AE2e3 + Ensino_AE_b3_v4_conj1_AE1e3 + Ensino_AE_b4_v4_conj1_AE1,2 e3	Ensino	AE	1
	Revisão de ensino AE_v1 ou Revisão de ensino AE_v2			
	Revisão de ensino AB_v1 ou Revisão de ensino AB_v2			
	Porcentagem de acertos:			
8	Sonda_bloco1	Teste	AC, BD, CB, AB,	1 e 2

			BC, CD	
	Sonda_bloco2		CE, BE, AE	
9	Sonda_bloco3	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco4		CE, BE, AE	
10	Sonda_bloco5	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco6		CE, BE, AE	
	Porcentagem de acertos:			
	AE:	BE:		CE:
	AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:
11	Ensino_ABexc_v1_C2	Ensino	AB	2
	Ensino_ABexc_v2_C2	Ensino	AB	2
12	Ensino_ABexc_v3_C2	Ensino	AB	2
	Ensino_ABexc_v4_C2			
	Porcentagem de acertos:			
		Ensino	AB	2
13	Ensino_ACexc_v1_c2	Ensino	AC	2
	Ensino_ACexc_v2_c2	Ensino	AC	2
14	Ensino_ACexc_v3_c2	Ensino	AC	2
	Ensino_ACexc_v4_c2	Ensino	AC	2
	Porcentagem de acertos:			
	Revisão de ensino AC_v1 ou Revisão de ensino AC_v2			
	Revisão de ensino AB_v1 ou V2	Ensino		
15	Sonda_bloco1	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco2		CE, BE, AE	
16	Sonda_bloco3	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco4		CE, BE, AE	
17	Sonda_bloco5	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco6		CE, BE, AE	
	Porcentagem de acertos:			
	AE:	BE:		CE:
	AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:

Roteiro- previsão de aplicação do PROLER (P2)

Di a	Sequência	Ensino/teste	Relação	Conjunto
1	Sonda_bloco1	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco2		CE, BE, AE	
2	Sonda_bloco3	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco4		CE, BE, AE	
3	Sonda_bloco5	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco6		CE, BE, AE	
	Porcentagem de acertos:			
	AE:	BE:		CE:
	AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:
	Sonda_bloco4	Teste	CE, BE, AE	1 e 2
	Sonda_bloco1		AC, BD, CB, AB, BC, CD	
	Sonda_bloco6	Teste	CE, BE, AE	1e 2
	Sonda_bloco3		AC, BD, CB, AB, BC, CD	
	Sonda_bloco5	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco2		CE, BE, AE	
	Porcentagem de acertos:			
	AE:	BE:		CE:
	AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:
	Sonda_bloco1		AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco6	Teste	CE, BE, AE	1e 2
	Sonda_bloco4	Teste	CE, BE, AE	1 e 2
	Sonda_bloco5		AC, BD, CB, AB, BC, CD	
	Sonda_bloco2	Teste	CE, BE, AE	1 e 2
	Sonda_bloco3		AC, BD, CB, AB, BC, CD	
	Porcentagem de acertos:			

	AE:	BE:		CE:
	AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:
4	Ensino_ABexc_v1_C1	Ensino	AB	1
	Ensino_ABexc_v2_C1	Ensino	AB	1
5	Ensino_ABexc_v3_C1	Ensino	AB	1
	Ensino_ABexc_v4_C1	Ensino	AB	1
	Porcentagem de acertos:			
	Ensino_ACexc_v1_c1	Ensino	AC	1
	Ensino_ACexc_v2_c1	Ensino	AC	1
6	Ensino_ACexc_v3_c1	Ensino	AC	1
	Ensino_ACexc_v4_c1	Ensino	AC	1
	Porcentagem de acertos:			
7	Revisão de ensino AB_v1 ou Revisão de ensino AB_v2			
	Revisão de ensino AC_v1 ou Revisão de ensino AC_v2			
	*ATÉ 3 EXPOSIÇÕES			
	Sonda_bloco1	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco2		CE, BE, AE	
8	Sonda_bloco3	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco4		CE, BE, AE	
9	Sonda_bloco5	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco6		CE, BE, AE	
	Porcentagem de acertos:			
	AE:	BE:		CE:
	AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:
10	Ensino_ABexc_v1_C2	Ensino	AB	2
	Ensino_ABexc_v2_C2	Ensino	AB	2
11	Ensino_ABexc_v3_C2	Ensino	AB	2
	Ensino_ABexc_v4_C2	Ensino	AB	2
	Porcentagem de acertos:			
12	Ensino_AE_b1_v1_conj2_AE10e11 + Ensino_AE_b2_v1_conj2_AE11e12 + Ensino_AE_b3_v1_conj2_AE10e12 + Ensino_AE_b4_v1_conj2_AE10,11e12	Ensino	AE	2

	Ensino_AE_b1_v2_conj2_AE11e12 + Ensino_AE_b2_v2_conj2_AE10e11 + Ensino_AE_b3_v2_conj2_AE11e12 + Ensino_AE_b4_v2_conj2_AE10,11e1 2	Ensino	AE	2
13	Ensino_AE_b1_v3_conj2_AE1e3 + Ensino_AE_b2_v3_conj2_AE1e3 + Ensino_AE_b3_v3_conj2_AE1e2 + Ensino_AE_b4_v3_conj2_AE1,2 e3	Ensino	AE	2
	Ensino_AE_b1_v4_conj2_AE1e2 + Ensino_AE_b2_v4_conj2_AE2e3 + Ensino_AE_b3_v4_conj2_AE1e3 + Ensino_AE_b4_v4_conj2_AE1,2 e3	Ensino	AE	2
	Porcentagem de acertos:			
14	Revisão de ensino AB_v1 ou Revisão de ensino AB_v2			
	Revisão de ensino AE_V1 ou Revisão de ensino AE_v2			
	*ATÉ 3 EXPOSIÇÕES			
	Sonda_bloco1	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco2		CE, BE, AE	
15	Sonda_bloco3	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco4		CE, BE, AE	
16	Sonda_bloco5	Teste	AC, BD, CB, AB, BC, CD	1 e 2
	Sonda_bloco6		CE, BE, AE	
	Porcentagem de acertos:			
	AE:	BE:		CE:
	AB: AC:	BC: CB:		BD: CD:

6.3-Apêndice 3: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) usado pela pesquisadora



Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem- Mestrado

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 _____, são convidados a participarem da pesquisa: “Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e por seleção sobre a compreensão e produção oral em crianças com deficiência auditiva”, realizada pela mestrandia Maria Fernanda Cazo Alvarez, 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 objetivo da pesquisa é avaliar os efeitos do ensino por construção e seleção de sentenças a partir de modelos ditados sobre a produção oral e precisão da fala em crianças com deficiência auditiva pré lingual. Após leitura minuciosa deste documento, devidamente explicado 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 é com CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa.

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 seu comportamento durante as mesmas. Será garantido total proteção e sigilo a respeito das imagens, sendo estas guardadas pela pesquisadora em local seguro e de acesso exclusivo da mesma, ou seja, as imagens não serão divulgadas. Os dados a serem divulgados correspondem a medidas comportamentais dos participantes, com total proteção e sigilo a respeito da identidade de seu filho (a).

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. 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 lhes será facultado 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 identidade 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].

Rubrica do responsável pelo participante responsável

Rubrica do pesquisador(a)

Esse tipo de pesquisa oferece riscos mínimos aos participantes (relacionados ao deslocamento, cansaço, rejeição às tarefas por serem repetitivas). Em relação aos benefícios,

este projeto prevê que as crianças participantes aprendam relações entre estímulos ditados e escritos, estímulos ditados e figuras, e assim aprenda a nomear figuras e estímulos textuais, relações importantes e diretamente envolvidas na comunicação em diversos ambientes, facilitando assim a interação com outras pessoas.

O trabalho de pesquisa será desenvolvido em ambiente previamente preparado para isto, em uma sala individual, no Laboratório de Aprendizagem, Desenvolvimento e Saúde (LADS) localizado na Unesp- Bauru, vinculado ao Departamento de Psicologia e ao programa de pós graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem da universidade, ou no Centro de Psicologia Aplicada (CPA), também localizado na mesma universidade e vinculado ao Departamento de Psicologia da Unesp Bauru. No caso de impossibilidade ou dificuldade do participante para se deslocar até a universidade, será possível realizar a pesquisa na própria casa do participante, mediante autorização dos responsáveis pela criança. O tempo estimado para cada sessão de coleta de dados é de 20 minutos, os dias e horários serão agendados de acordo com a disponibilidade de vocês.

Será garantido ao participante e ao seu responsável o ressarcimento de quaisquer despesas relacionadas a participação na pesquisa, 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).

"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 ou pelo telefone (14) 3103-6000".

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).

Rubrica do pesquisador(a) responsável

Rubrica do responsável pelo participante da pesquisa

Mesmo sendo uma pesquisa de baixo risco para os participantes, aqueles que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no TCLE, terá direito a indenização, por parte da pesquisadora responsável pela pesquisa ou por parte da instituição proponente da pesquisa (UNESP Bauru), como previsto na resolução nº 466 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa e do Conselho Nacional de Saúde.

O presente documento é apresentado em duas vias, sendo que uma ficará sob a guarda da pesquisadora responsável e outra ficará sob a guarda dos responsáveis pelo participante.

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de 2019.

Assinatura do Responsável
pelo

Participante na Pesquisa

Assinatura do(a) Pesquisador(a) Responsável

Nome da Pesquisadora Responsável: Maria

Fernanda Cazo Alvarez *Endereço do Pesquisador Responsável* (Rua, Nº): Rua São Luiz, nº 1-42, Vila Cardia, Cidade: Bauru Estado: São Paulo CEP: 17013-580 Telefone: (14) 988034357 E-mail: nandaalvarez3@hotmail.com

6.4 Apêndice 4: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) usado pela pesquisadora



Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem- Mestrado

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Este termo pode ser lido pelo participante e, no caso de qualquer condição em que não tenha sido estabelecido o repertório de leitura, poderá ser lido pelo pesquisador ou pelo responsável legal)

Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa. O nome dessa pesquisa é **“Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e seleção sobre a compreensão e produção oral em crianças com deficiência auditiva”**.

Seus pais permitiram que você participasse, se quiser.

Uma pesquisa serve para conhecer melhor alguma coisa. Nessa pesquisa, queremos saber se depois de ditar uma frase, se apontar a frase escrita ou construir essa frase vai te ajudar a falar melhor

Assim como você, as crianças que vão participar dessa pesquisa estão na escola, usam implante coclear ou outros dispositivos auditivos e tem entre sete e onze anos. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, pois é um direito seu, e não terá nenhum problema se, mesmo depois de começar, você preferir desistir.

E essa pesquisa vai ser realizada em uma sala no Centro de Psicologia Aplicada ou Laboratório de Aprendizagem, Desenvolvimento e Saúde (LADS), que fazem parte do departamento de psicologia da UNESP-Bauru ou ainda no melhor lugar depois de combinar com seus pais, podendo ser até a sua casa, onde teremos um computador para que você faça algumas atividades. Em uma das atividades, sua tarefa será descobrir qual figura (dentre outras) corresponde a uma frase falada pelo computador. Na outra atividade, vai aprender a formar frases escritas quando ouvir uma frase, muito parecido com as tarefas que você faz na escola. Cada encontro nosso, para a atividade da pesquisa, levará mais ou menos 20 minutos e os dias e horários vão depender da sua disponibilidade.

Essas tarefas vão aparecer na tela do computador e são parecidas com essas figuras:



Essas são apenas dois tipos, existem outras.

É importante que você preste atenção durante as tarefas e tente acertar o melhor que puder. Mas se você não souber, não tem problema! Você vai aprender e no final estará acertando tudo.

Antes de começar, vamos observar o que você já sabe e o que já aprendeu até agora. Nesse momento, não se preocupe se você sabe ou não! Lembre-se que vamos ajudar você a aprender todas as atividades!

Muitas crianças da sua idade já fizeram essas tarefas e não existe nenhum perigo na pesquisa. Se você ficar cansado, quiser ir ao banheiro ou precisar tomar água, precisa apenas avisar para pararmos as atividades.

Caso você tenha dúvidas depois que for embora, pode pedir a

procurar por mim, Maria Fernanda Cazo Alvarez, pelo telefone (14) 988034357.

Talvez você ache um pouco cansativo no começo, pois as tarefas são repetitivas. Mas, pode ficar mais fácil pois ao final da pesquisa você vai ter aprendido muitas coisas!

Você vai entender mais as frases que ouve, vai montar frases escritas com facilidade e vai conseguir falar melhor muitas frases. E isso vai te ajudar bastante na comunicação com as pessoas e na escola!

Fique tranquilo! Ninguém saberá que você está participando da pesquisa. Não falaremos a outras pessoas, nem repetiremos a estranhos o que você falar.

Em alguns momentos, vou usar uma câmera de vídeo para filmar você enquanto faz as atividades e depois ver se você está lendo e falando melhor. Mas ninguém mais vai ver essas filmagens, a não ser eu e, se você quiser, você e _____ também poderão ver.

Aquilo que vamos descobrir vai ser importante e pode ser apresentado para outros pesquisadores, sem dizer quais foram as crianças que participaram dessa pesquisa.

Se você tiver mais alguma dúvida, você pode me perguntar agora ou pedir para seus pais para me telefonar nos números que eu escrevi na parte de cima desse texto.

Eu _____
 aceito participar dessa pesquisa. Entendi que vou participar de atividades no computador e que posso ficar cansado(a), mas também posso pedir para descansar. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que posso dizer “não”, a qualquer momento, e desistir, sem que

ninguém fique bravo. 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/ou pesquisador) e concordo em participar dessa pesquisa.

Bauru, ____de ____de ____.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

7- Anexos

7.1- Anexo 1: Parecer do comitê de ética em pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos do ensino de sentenças impressas por construção e por seleção sobre a compreensão e produção oral em crianças com deficiência auditiva

Pesquisador: MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 99228818.3.3001.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.127.907

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de Dissertação de mestrado, de autoria de Maria Fernanda Cazo Alvarez, sob orientação de Prof. Dra. Ana Cláudia Moreira Almeida-Verdu e co-orientação de Anderson Jonas das Neves (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP/Bauru)- instituição proponente, com a colaboração da Dra. Leandra Tabanez Nascimento Silva, como equipe de pesquisa vinculado à instituição co-participante o Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo (HRAC- USP).

Os autores referem que a deficiência auditiva pré-lingual pode comprometer o desenvolvimento da linguagem oral. Nesse sentido, há dispositivos auditivos que devolvem a capacidade de detecção de sons na frequência da fala humana. A detecção de sons pode não ser suficiente para o desenvolvimento da linguagem e podem ser requeridos procedimentos de ensino para que se promova a aprendizagem das habilidades auditivas (discriminação, reconhecimento e compreensão) e das

habilidades expressivas de acordo com as convenções da comunidade verbal. Pesquisas em interface entre Fonoaudiologia e Análise do Comportamento mostraram que o ensino baseado em equivalência (Equivalence-Based Instruction, EBI) envolvendo a rede de leitura podem aumentar a precisão da fala de crianças com deficiência auditiva pré-lingual (nesse caso, que usavam IC), de palavras a sentenças.

Nessa direção, o presente projeto visa avaliar os efeitos dos procedimentos de ensino baseado em seleção

(MTS) e em construção de respostas (CRMTS) sobre a aprendizagem das relações entre sentenças ditadas e impressas e verificar se esse EBI afeta a precisão da produção oral em crianças com deficiência auditiva.

Serão seis participantes, com deficiência auditiva, que usam diferentes dispositivos.

Serão adotados dois conjuntos de sentenças de quatro termos, os estímulos serão ditados e impressos e, figuras de cenas.

O estudo realizará etapas de testes e o ensino baseado em EBI. As sondas avaliarão todas as relações de seleção de estímulos, de construção e de produção oral (leitura e nomeação) e intercalarão as etapas de ensino. O ensino de relações condicionais entre sentenças ditadas e figuras de cenas será feito por MTS com o ensino por exclusão. Os participantes serão expostos, de modo alternado, aos dois procedimentos de ensino de relações entre sentenças ditadas e impressas, quais sejam, o MTS e o CRMTS. O número de exposições até obter critério de acertos (no ensino por MTS e por CRMTS), a aprendizagem das relações entre sentenças ditadas e impressas, e os efeitos sobre a compreensão auditiva e a nomeação serão analisados para verificar se um tipo de treino pode ser mais efetivo para estabelecer as relações alvo e o controle por unidades menores que a sentença. Os resultados positivos em compreensão auditiva e o aumento da precisão da fala na nomeação de figuras de cenas poderá replicar a literatura (com sentenças com três termos) e estender para sentenças maiores (quatro termos).

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar os efeitos dos procedimentos de ensino baseado em seleção (MTS) e em construção de respostas (CRMTS) sobre a aprendizagem das relações entre sentenças ditadas e impressas e, se esses ajustes afetam a produção oral de sentenças em crianças com deficiência auditiva pré-lingual.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores informam que este projeto prevê riscos baixos para os participantes, são estes: -risco em relação ao deslocamento para o local a ser realizada a pesquisa (caso a coleta de dados não seja realizada na própria residência do participante),

-pela pesquisa envolver tarefas de ensino e avaliação, o participante pode achá-las cansativas e repetitivas, neste caso poderá parar a qualquer momento que se sinta incomodado,
 -em relação ao participante apresentar erros nas tarefas, causando frustrações aos mesmos. Sobre todos esses riscos o participante e seus responsáveis serão informados, no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como benefícios os autores presumem que as crianças participantes aprendam relações entre estímulos ditados e escritos, estímulos ditados e figuras, e assim aprendam a nomear figuras e estímulos textuais, relações importantes e diretamente envolvidas na comunicação em diversos ambientes, facilitando assim a interação com outras pessoas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo bem delineado, com objetivos claros, metodologia adequada a proposta.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados:

- 1-Carta de encaminhamento ao CEP; 2-Formulário de cadastro HRAC-USP;
- 3-Folha de Rosto da Plataforma Brasil; 4-Projeto de Pesquisa (Word);
- 5-Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável.
- 6-Termo de Compromisso de Tornar Públicos os Resultados da Pesquisa e Destinação de Materiais ou Dados Coletados;
- 7-TCLE;
- 8-TALE;
- 9-Termo de Aquiescência;
- 10-Parecer Consubstanciado da instituição Proponente.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após nova análise do projeto verifica-se que as pendências foram consideradas e encontram-se:

- 1) No Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) passou a constar:
 - informações sobre ressarcimento; (PENDÊNCIA ATENDIDA)
 - informações sobre indenização; (PENDÊNCIA ATENDIDA)

2) No Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) passou a constar:

-o departamento, divisão, serviço, seção, ou seja, o local onde será desenvolvido o trabalho. (PENDÊNCIA ATENDIDA)

3) Há relatos na metodologia do projeto (Word) e no TCLE que as avaliações poderão ser desenvolvidas na clínica de psicologia da UNESP, no HRAC ou na própria residência do participante. O pesquisador esclareceu como o participante e seu responsável irão se deslocar até estes lugares, que será garantido o ressarcimento de transporte, alimentação ou outros que se fizerem necessários. (PENDÊNCIA ATENDIDA)

4) Retirado o logo do HRAC no TCLE e no TALE, encontra-se apenas o logo da instituição proponente. (PENDÊNCIA ATENDIDA)

Após as alterações sugiro ao colegiado a aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deve atentar que o projeto de pesquisa aprovado por este CEP refere-se 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_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1250519.pdf	03/01/2019 12:27:01		Aceito
Outros	oficionovaversao.pdf	03/01/2019 12:25:41	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
Brochura Pesquisa	Projetomestrado_MariaFernandaPlataformaBrasil_Reatualizado.docx	03/01/2019 12:24:49	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeAssentimento_versaoferReatualizado.docx	03/01/2019 12:24:20	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLEFerReatualizado.docx	03/01/2019 12:23:51	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
Justificativa de Ausência	TCLEFerReatualizado.docx	03/01/2019 12:23:51	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
Outros	oficio.pdf	06/12/2018	MARIA FERNANDA	Aceito

		12:09:12	CAZO ALVAREZ	
Brochura Pesquisa	Projetomestrado_MariaFernandaPlatafor maBrasil_atualizado.docx	06/12/2018 12:08:09	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeAssentimento_versaoferAtualiz ado.docx	06/12/2018 12:05:25	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEFerAtualizado.docx	06/12/2018 12:04:42	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
Outros	Tornarpublico.pdf	09/11/2018 16:36:01	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetomestrado_MariaFernanda.docx	05/07/2018 11:56:59	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEFer.docx	03/07/2018 16:10:54	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TermodeAssentimento_versaofer.docx	03/07/2018 16:05:55	MARIA FERNANDA CAZO ALVAREZ	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 31 de Janeiro de 2019

Assinado por:

**Renata Paciello
Yamashita
(Coordena
dor(a))**