

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem

Fernanda da Luz Anastácio-Pessan

**EVOLUÇÃO DA NOMEAÇÃO APÓS FORTALECIMENTO DE
RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA
AUDITIVA E IMPLANTE COCLEAR.**

BAURU

2011

Fernanda da Luz Anastácio-Pessan

EVOLUÇÃO DA NOMEAÇÃO APÓS FORTALECIMENTO DE RELAÇÕES
AUDITIVO-VISUAIS EM CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA E
IMPLANTE COCLEAR.

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

Bauru

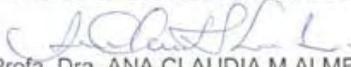
2011

FOLHA DE APROVAÇÃO



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE FERNANDA DA LUZ ANASTACIO-PESSAN, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DO(A) FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU.

Aos 10 dias do mês de fevereiro do ano de 2011, às 14:00 horas, no(a) Auditório da Biblioteca, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ANA CLAUDIA M ALMEIDA VERDU do(a) Departamento de Psicologia / Faculdade de Ciências de Bauru, Profa. Dra. MARIA CECILIA BEVILACQUA do(a) Departamento de Fonoaudiologia / Universidade de São Paulo, Profa. Dra. ALINE ROBERTA ACEITUNO DA COSTA do(a) Departamento de Fonoaudiologia / Universidade de São Paulo, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de FERNANDA DA LUZ ANASTACIO-PESSAN, intitulada "EVOLUÇÃO DA NOMEAÇÃO APÓS O FORTALECIMENTO DE RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS ENVOLVENDO FIGURAS, PALAVRAS ESCRITAS E SÍLABAS EM DEFICIENTES AUDITIVOS IMPLANTADOS.". Após a exposição, a discente foi argüida 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 M ALMEIDA VERDU


 Profa. Dra. MARIA CECILIA BEVILACQUA


 Profa. Dra. ALINE ROBERTA ACEITUNO DA COSTA

Dedico esse trabalho aos meus pais, Fernando e Ana Maria, meus maiores incentivadores e meus mestres da vida; e ao meu marido Céliomar por compreender e apoiar minhas decisões.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por iluminar meus caminhos dando-me oportunidade de realizar meus objetivos.

Aos meus pais, Fernando e Ana Maria. Difícil encontrar palavras para agradecer! Vocês são meu porto seguro! Obrigada por me transmitirem modelos de honestidade, perseverança e me ensinarem a importância dos estudos. “Amo infinito!”

Ao meu marido, Céliomar, por compreender minha ansiedade e conseguir me acalmar nos meus momentos de “pitch”. Amor, obrigada por vivenciar todas as minhas alegrias e dificuldades. Amo muito você!

À minha irmã Anna Fúlvia, por fazer parte da minha vida diariamente, proporcionando alegria e otimismo. Obrigada por você existir e saiba que tenho muito orgulho de você!

À todos os meus familiares, em especial minhas avós e meus padrinhos, por estarem sempre presentes em todos os momentos da minha vida, quer presencialmente, quer em oração.

Aos meus amigos João (Irmão) e Fer (Irmã), pelo companheirismo, à Camila pelo apoio e à Maura por me ajudar a compreender um pouco mais da Psicologia.

À minha orientadora, Prof^a Dr^a Ana Cláudia Moreira Almeida-Verdu, que teve muita paciência e dedicação, conseguindo me fazer compreender a Análise do Comportamento e o “matching to sample”. Ana, você me ensinou muito com sua integridade e seu amor à profissão. Obrigada por tudo!

À Prof^a Dr^a Maria Cecília Bevilacqua e à Prof^a Dr^a Aline Roberta Aceituno da Costa, pela disponibilidade em poder participar como membros da banca, pelas suas ricas contribuições à esse estudo e pelo incentivo para que eu continue como pesquisadora.

À Secretaria do Programa de Pós Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, por estarem sempre dispostas a me ajudar com dedicação e competência.

Aos profissionais do Centro Educacional do Deficiente Auditivo (CEDAU), em especial à Maria José M. B. Buffa, por consentir com a realização dessa pesquisa, pelo espaço cedido e pela atenção.

Às crianças que participaram desse estudo, pela possibilidade da realização dessa pesquisa, pela paciência na realização das tarefas e, principalmente, pelo sorriso sincero quando brincávamos para nos distrairmos um pouco.

Às amigas do grupo de pesquisa de Implante Coclear, Marina, Fabiana, Luiza, Bruna, Fernanda Piqueira e Sandra, por todas as sugestões dadas ao meu trabalho, pelos socorros prestados quando eu tinha dúvidas com relação ao procedimento ou ao programa e por terem tornado nossos encontros amais agradáveis.

Ao INCT/ECCE e à CAPES pelo apoio financeiro.

ANASTÁCIO-PESSAN, Fernanda da Luz. **Evolução da Nomeação após fortalecimento de relações auditivo-visuais em crianças com deficiência auditiva e implante coclear.** 2011. 143f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2011.

Resumo

Considerando a privação severa da audição e a reabilitação pelo implante coclear o presente estudo teve como objetivos verificar os efeitos de um programa sistemático de fortalecimento de repertório de linguagem receptiva sobre o repertório expressivo. Participaram desse estudo 06 crianças deficientes auditivas implantadas na faixa etária de 11 anos e 4 meses a 14 anos e 2 meses, todos com deficiência auditiva neurossensorial profunda bilateral, com categoria de linguagem 5 e de audição 6, regularmente matriculadas no Ensino Fundamental. Para coleta de dados foi utilizado um microcomputador e o *software* MST® para a programação das rotinas de ensino e teste e registro das respostas do participante. As sessões foram filmadas para o registro e análise das vocalizações. O delineamento consistiu no ensino da tarefa pelo procedimento de emparelhamento com o modelo (pré-treino), em seguida uma avaliação do repertório do participante em modos ativos e receptivos de linguagem (pré-testes gerais). Foram selecionadas seis palavras cujas vocalizações apresentavam distorções para compor as rotinas de ensino e de teste e o fortalecimento ocorreu três a três. O ensino consistiu no fortalecimento do reconhecimento auditivo (relações condicionais auditivo-visuais AB); posteriormente foi realizado um pós-teste de nomeação de figuras (BD) e de leitura de palavras (CD), conduzidos com as seis palavras selecionadas dos pré-testes gerais. Na seqüência, o participante foi exposto ao fortalecimento de relações entre palavra ditada e palavra impressa (AC), seguido, novamente, pelos pós-testes de nomeação de figuras (BD) e de leitura de palavras (CD). Após o segundo pós-teste de nomeação era verificada a formação de classes pelo teste das relações BC e CB, seguido pelos pós-testes de nomeação de figuras (BD) e de leitura de palavras (CD). Finalmente, era realizado o ensino da seleção de sílabas que compunham as palavras de ensino (AC) seguido pelos pós-testes de vocalização. Os participantes demonstraram 100% de acertos nas etapas de ensino das relações auditivo-visuais, aprenderam relações auditivo-visuais e atestaram formação de classes; resultados mostraram variabilidade no repertório de vocalização com melhora gradual ao longo dos sucessivos pós-testes de vocalização.

Palavras Chave: controle de estímulos, comportamento verbal, deficiência auditiva, implante coclear.

ANASTÁCIO-PESSAN, Fernanda da Luz. **Evolution of Appointment after strengthening relations auditory-visual in children with hearing impairment and cochlear implants.** 2011. 143 pgs. Dissertation (Master Degree in Developmental Psychology and Learning) – UNESP, College of Sciences, Bauru, 2011.

Abstract

Considering the severe deprivation of hearing and cochlear implant rehabilitation for the present study was designed to evaluate the effects of a systematic program of building a repertoire of receptive language on the expressive repertoire. Study participants 06 deaf children implanted at the age of 11 years and 4 months to 14 years and 2 months, all with profound bilateral sensorineural hearing loss, with language category 5 and 6 hearing, regularly enrolled in elementary school. To collect data we used a microcomputer and software MST ® for programming the routines of teaching and testing and recording of participant responses. The sessions were taped for the record and analysis of vocalizations. The experiment consisted in teaching the task by the pairing procedure with the model (pre-training), then evaluate the repertoire of the participant active and receptive modes of language (pre-tests overall). Six words were selected which had distorted vocals to make up the routines of teaching and testing and strengthening occurred three to three. The teaching consisted in strengthening the auditory recognition (auditory-visual conditional relations AB), later a post-test of picture naming (BD) and word reading (CD), conducted with the six selected words of the pre-tests General. Next, the participant was exposed to the strengthening of relations between word dictated and printed words (CA), followed again by post-tests of picture naming (BD) and word reading (CD). After the second post-test appointment was checked by testing training classes BC and CB relations, followed by post-tests of picture naming (BD) and word reading (CD). Finally, the teaching was done in the selection of syllables that made up the words of instruction (AC) followed by post-tests of vocalization. The participants demonstrated a 100% success rate in steps of teaching auditory-visual relations, have learned auditory-visual relations and class formation attested; results showed variability in the repertoire of vocalization with gradual improvement over successive post-tests of vocalization.

Keywords: stimulus control, verbal behavior, hearing loss, cochlear implants.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Conjunto de estímulos apresentados durante as rotinas de ensino para os participantes.....	51
Figura 2. Ilustração dos tipos de tentativas que compõem a primeira fase do procedimento (Pré-Treino).....	55
Figura 3. Ilustração do Pré-Teste de Nomeação de figuras e Leitura de palavras.	61
Figura 4. Diagrama das relações ensinadas e testadas nas etapas posteriores ao Pré-Teste.....	62
Figura 5. Modelo de uma tentativa do ensino de relações condicionais auditivo-visuais (AB).....	64
Figura 6. Ilustração das tentativas de Linha de Base, Exclusão, Controle e Aprendizagem durante o ensino de relações condicionais entre palavras ditadas e figuras.....	65
Figura 7. Modelo de uma tentativa de ensino de relações condicionais auditivo-visuais (AC).....	69
Figura 8. Modelo de uma tentativa de teste de formação de classes BC.....	72
Figura 9. Modelo de uma tentativa de teste de formação de classes CB.....	72
Figura 10. Resultados do pré-treino dos participantes.....	79
Figura 11. Resultados do pré-teste dos participantes.....	81
Figura 12. Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subsequentes da participante Tam, nas Unidades 1 e 2 de ensino.....	84

- Figura 13.** Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 da participante Tam.....86
- Figura 14.** Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subseqüentes da participante Viv, nas duas Unidades de ensino.....87
- Figura 15.** Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 da participante Viv.....89
- Figura 16.** Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subseqüentes do participante Gab, nas Unidades 1 e 2 de ensino.....90
- Figura 17.** Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Gab.....91
- Figura 18.** Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subseqüentes do participante Gus, nas Unidades 1 e 2 de ensino.....93
- Figura 19.** Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Gus.....94
- Figura 20.** Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subseqüentes do participante Tal, nas Unidades 1 e 2 de ensino.....97
- Figura 21.** Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Tal.....97
- Figura 22.** Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subseqüentes do participante Lua, nas Unidades 1 e 2 de ensino.....98
- Figura 23.** Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Lua100

- Figura 24.** Comparação dos resultados da nomeação e leitura dos pós-testes de nomeação das Unidades 1 e 2 de palavras dos participantes.....101
- Figura 25.** Comparação da porcentagem de acertos geral e fonêmico de cada participante.....104
- Figura 26.** Diagramação da evolução da vocalização dos participantes pela análise dos bigramas emitidos nas sucessivas tarefas de nomeação.....106
- Figura 27.** Diagramação da evolução da vocalização dos participantes pela análise dos bigramas emitidos nas sucessivas tarefas de leitura.....108
- Figura 28.** Diagrama representando o fortalecimento da rede de relações.....111

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Operantes verbais propostos por Skinner (1957).	18
Tabela 2. Relação de códigos alfanuméricos relacionados aos estímulos utilizados.....	37
Tabela 3. Características dos participantes.....	48
Tabela 4. Delineamento geral das etapas de ensino e teste nos três Estudos.....	54
Tabela 5. Sequência das etapas e composição dos blocos de tentativas durante o Pré-Treino.....	56
Tabela 6. Descrição das relações que compuseram a avaliação.....	58
Tabela 7. Sequência e composição dos blocos de tentativas apresentados durante o ensino das relações condicionais auditivo-visuais (AB).....	67
Tabela 8. Sequência e composição dos blocos de tentativas apresentados durante o ensino das relações condicionais auditivo-visuais (AC).....	70
Tabela 9. Sequência e composição dos blocos de tentativas durante o ensino AB+AC (Linha de Base Integral).....	71
Tabela 10. Sequência e composição dos blocos de tentativas durante o teste de formação de classes BC e CB.....	73
Tabela 11. Sequência e composição dos blocos de tentativas durante o ensino de relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa.....	76

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Linguagem e Comportamento Verbal	15
1.2 Deficiência Auditiva e reabilitação pelo Implante Coclear	19
1.3 Avaliação Subjetiva para caracterizar o comportamento de ouvinte	24
1.4 Pesquisas com Equivalência de Estímulos	33
1.5 Objetivos	46

2. ENSINO

2.1 Método

2.1.1 Participantes	46
2.1.2 Situação e Equipamentos	49
2.1.3 Estímulos	49
2.1.4 Tipos de Tentativas e Consequências Programadas	50
2.1.5 Procedimentos Gerais	53
2.1.6 Pré-Treino	54
2.1.7 Pré-Teste	57
2.1.8 Pré-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras	60
2.1.9 Procedimento de Ensino e delineamento geral	61
2.1.9.1 Ensino de Relações Condicionais Auditivo-Visuais (AB)	63
2.1.9.2 Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras	68
2.1.9.3 Ensino de Relações Condicionais Auditivo-Visuais (AC)	68
2.1.9.4 Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras	69
2.1.9.5 Linha de Base Integral	70
2.1.9.6 Formação de Classes (BC e CB)	71
2.1.9.7 Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras	74
2.1.9.8 Ensino das Relações Condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa.....	74
2.1.9.9 Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras	77

2.2 Resultados	77
----------------------	----

2.2.1	Pré-Treino	78
2.2.2	Pré-Teste	79
2.2.3	Pré-teste de Nomeação de figuras e Leitura de palavras	82
2.2.4	Ensino das relações condicionais AB e AC e testes subseqüentes	83
2.2.5	Desempenho nos sucessivos pós-testes de nomeação	100
3.	DISCUSSÃO	110
4.	REFERÊNCIAS	117
5.	ANEXOS	125
6.	APÊNDICES	129

1. Introdução

1.1 Linguagem e Comportamento Verbal

A aquisição da linguagem compreende um processo que se dá por etapas, cada qual caracterizada pelo surgimento de novas capacidades e aquisições fonético-fonológicas, sintáticas, semânticas e pragmáticas. Estas etapas, embora não possam ser tomadas como regras no desenvolvimento de todas as crianças, podem servir como indícios e parâmetros a respeito da evolução da linguagem durante a infância. Incluem-se, como elementos da linguagem, tanto os aspectos verbais como não-verbais e, para que ela se desenvolva, há a necessidade da integração entre diversos sistemas biológicos, como sistema nervoso central, aparelho auditivo, entre outros, além de aspectos cognitivos, psicológicos e ambientais. Nesse caso, um transtorno em qualquer um desses sistemas poderá impedir a aquisição normal da linguagem pela criança (BISHOP et al, 2002).

As experiências auditivas combinadas com informações provenientes de outros sentidos promovem a construção da linguagem oral e a formação de conceitos, à medida que a criança começa a explorar o seu ambiente mais ativamente (LAW, 2001). Reynell e Gruber (1990) colocam que é por meio da audição que o indivíduo pode compreender a linguagem oral, formar conceitos, inter-relacioná-los e posteriormente expressá-los através da fala, desde que tenha capacidade articulatória para isso. Deste modo, fica evidente a importância da audição para o desenvolvimento da linguagem oral, assim, qualquer prejuízo da audição interfere na comunicação oral como um todo.

A linguagem é uma forma de expressão e comunicação entre as pessoas, podendo ser verbal ou não. Ela é essencial para transmitir conceitos complexos e permite ao ser humano comunicar-se com outros indivíduos.

Para a Análise do Comportamento aquilo que é denominado de linguagem é algo que fazemos, portanto, um comportamento. Para diferenciá-lo dos demais tipos de comportamento, é denominado de comportamento verbal. O comportamento verbal pode ser definido pelo efeito sobre o comportamento do outro conferindo a este um caráter relacional (no caso, uma relação social). O comportamento verbal pode ser considerado como um operante que depende da presença de outras pessoas para ser reforçado. Os mediadores, ou seja, os indivíduos que fornecem as conseqüências para este comportamento são os ouvintes. Os comportamentos do falante e do ouvinte compõem o episódio verbal total, sendo que o mesmo indivíduo pode assumir ora a função de falante, ora a função de ouvinte. Além disso, ambos devem pertencer à mesma comunidade verbal (SKINNER, 1978). Tomando então, o comportamento verbal como

comportamento operante, este é definido por Skinner (1957) como sendo aquele comportamento (podendo ser vocal, gestual ou escrito) onde a consequência é mediada por um ouvinte treinado a responder a estímulos verbais por uma comunidade verbal. A necessidade de um ouvinte treinado a consequenciar as respostas do falante é fundamental para o entendimento dos comportamentos ditos verbais. A presença do ouvinte, como sendo aquele que disponibiliza consequências ao falante faz com que a ação deste último seja realizada de forma indireta sobre o ambiente, diferindo assim, do comportamento não verbal onde a ação sobre o ambiente se dá de forma direta. A resposta verbal do falante serviria como ocasião para que o ouvinte emita algum tipo de resposta, para que, essa sim, sirva como consequência para o comportamento do falante, para isso, o ouvinte precisa passar por um treino específico da comunidade verbal para que ele seja capaz de modelar e manter o comportamento de falante. Esse treino discriminativo colocaria as respostas do ouvinte sob o controle das respostas verbais do falante. O comportamento do ouvinte, apesar de extremamente importante para a compreensão do comportamento verbal, não é necessariamente verbal, ele, se comportando diante de uma resposta verbal do falante, está apenas emitindo um responder discriminado a um estímulo, no caso verbal (Skinner, 1989). Uma pessoa privada de água que vai até a geladeira e pega a garrafa d'água está realizando uma modificação direta sobre o ambiente, sendo que sua ação sobre o ambiente gerará de forma mecânica a consequência de sua ação. Esse mesmo indivíduo emitindo a resposta verbal "água" não alterará de forma direta o ambiente. Assim a resposta verbal funcionará como estímulo discriminativo para que uma segunda pessoa, o ouvinte, se comporte reforçando a resposta verbal emitida pelo falante. Essa relação, falante/ouvinte, evidencia uma importante diferença entre a proposta feita por Skinner e as visões mediacionais sobre a linguagem. Como apontado por Skinner (1989), essas últimas concebem a relação falante/ouvinte como sendo um processo de transmissão de conhecimento.

No escopo da Análise do Comportamento, o termo comportamento verbal tem sido usado, ao invés de linguagem, por sugerir sua determinação ambiental, pois compartilha das propriedades definidoras de qualquer comportamento operante; modificar o ambiente e ser modificado por suas próprias consequências (SKINNER, 1957). Sua aquisição não é orientada pelo o que ocorre na interioridade do sujeito, mas aos determinantes do comportamento na exterioridade, pela ação do ambiente sobre o organismo (PASSOS, 2003).

A aquisição do repertório lingüístico inicia já em crianças muito pequenas. No bebê, a princípio, há apenas reações instintivas, sendo de início uma reação fisiológica e, posteriormente adquire um significado passando a ter função de comunicação e assim inicia o processo da aquisição raciocínio desenvolvido - a linguagem (GOLDFELD, 2002). A criança, então, aprende a nomear objetos e aos poucos nomeia as propriedades desses objetos,

expandindo seu repertório pelas recombinações de unidades já aprendidas (GALVÃO; BARROS, 2001).

Por também alterar o ambiente e sofrer as alterações por ele promovidas, o comportamento verbal é um comportamento operante. Na análise funcional a investigação volta-se para os reforçamentos mantidos pela comunidade verbal, buscando identificar determinantes do comportamento entre ouvinte e falante, pois a audiência controla o falante através de reforçamento diferencial modelando seu comportamento (SKINNER, 1957; GALVÃO; BARROS, 2001).

Como todo comportamento operante, o comportamento verbal é analisado a partir da contingência tríplice sendo assim são levadas em consideração as variáveis antecedentes, a resposta e as variáveis conseqüentes. As variáveis antecedentes podem ser tanto estímulos verbais quanto estímulos não verbais ou variáveis motivacionais. Os estímulos verbais são aqueles produzidos por respostas verbais: vocalizações, textos, a visualização de respostas gestuais; estímulos não verbais são geralmente os objetos e/ou suas propriedades e as variáveis motivacionais seriam, segundo Skinner (1957), privações e estimulações aversivas. As respostas verbais podem ser faladas, gestuais ou escritas, sendo definidas funcionalmente pelo tipo de reforço que as mantém, no caso, mediacional. O comportamento verbal não é restrito a nenhum modo básico de responder. A conseqüência do comportamento verbal pode ser de dois tipos: o reforçamento específico e o reforçamento genérico. O reforço específico é a conseqüência de determinados tipos de respostas verbais que especificam seu reforço. Pedir água, por exemplo, é conseqüenciado caracteristicamente por água. Qualquer outro tipo de evento (uma jaca, por exemplo) não reforçará tal resposta. O reforçamento genérico é a conseqüência de respostas verbais que não especificam suas conseqüências. Via de regra, normalmente, são conseqüências sociais como, por exemplo, prestar atenção, sorrir, comentar, concordar. Recitar um poema, falar sobre o que aconteceu no dia anterior são exemplos de respostas que normalmente são conseqüenciadas com reforçamento genérico (CORDOVA, 2008).

Skinner (1957), ao observar regularidades no comportamento categorizou diferentes tipos de comportamentos verbais, tais categorias ele denominou de operantes verbais. Essas categorizações são feitas levando em consideração o tipo de variável controladora, o tipo de resposta, o tipo de conseqüência, o tipo de relação existente entre a variável antecedente e a resposta. A categorização feita por Skinner leva em conta a topografia da resposta, mas primordialmente enfatiza a relação funcional da resposta com as variáveis ambientais. Skinner apresenta oito categorias funcionais, ou operantes verbais: ecóico, cópia, textual, tomar ditado, intraverbal, autoclítico, mando e tato (Tabela 1).

Tabela 1: Operantes verbais propostos por Skinner (1957).

Operante Verbal	Estímulo	Resposta	Conseqüência
Ecóico	Palavra falada	Verbal Falada	social
Cópia	Palavra escrita	Verbal Escrito	social
Textual	Palavra escrita	Verbal Falada	social
Ditado	Palavra falada	Verbal Escrito	social
Intraverbal	Verbal	Verbal Falada	social
Autoclítico	Verbal concorrente	verbal	social
Tato	Objeto	verbal	social
Mando	Operação estabelecadora ¹	verbal	social

Diante disso, ao definir os operantes verbais elementares, conhecemos as relações de controle, isto é, condições antecedentes, resposta e consequência e, a partir da identificação das relações de controle, podemos planejar condições de avaliação e intervenção.

Em 1969, Guess realizou um trabalho com o objetivo de ensinar o conceito de plural, pelo procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo, a dois participantes com Síndrome de Down. Esses participantes não tinham o conceito de plural, porém articulavam o fonema /s/. O procedimento foi desenvolvido em etapas. A primeira etapa, que foi dividida em três estágios, consistiu no ensino da discriminação de palavras no singular e no plural. No primeiro estágio as palavras eram ditadas no singular e, no segundo estágio, no plural; os objetos (um único objeto ou um par de objetos) eram dispostos na frente do participante e ele deveria apontar o correto. No terceiro estágio, a sequência de objetos únicos e de pares de objetos era intercalada. A produção das palavras no plural também foram avaliadas ao longo do ensino, com a pergunta *O que você vê?* Observou-se que os participantes mostraram a discriminação de palavras no singular e no plural que foram treinadas quando tinham que selecionar objetos quando as palavras eram ditadas; porém nenhum participante produziu as palavras no plural. Isso demonstra que o treino da linguagem receptiva não ofereceu condições suficientes para a linguagem expressiva.

Na segunda etapa desse mesmo estudo, os participantes foram expostos ao treino direto da produção de palavras no plural e ambos adquiriram a produção das palavras treinadas no singular e no plural. O procedimento de ensino de repertório receptivo por

¹ Para Miguel, 2000, operação estabelecadora são eventos que alteram a efetividade reforçadora de um estímulo.

meio de emparelhamento de palavras faladas e figuras únicas ou de pares foi repetido na terceira etapa, porém com uma diferença (reversão): diante de palavras apresentadas no singular, foram reforçadas as seleções de pares de objetos e diante de palavras apresentadas no plural foram reforçadas seleções de objetos únicos. Durante a reversão, também foi conduzida a avaliação da produção de palavras. Os participantes continuaram apresentando a seleção correta dos objetos, de acordo com a convenção utilizada; porém, na avaliação da produção das palavras, observou-se que os participantes passaram a emitir corretamente o plural diante de pares de objetos e o singular diante de um único objeto.

Esse estudo demonstrou que tanto os repertórios de produção de fala como de linguagem receptiva são estabelecidos e mantidos por contingências de reforço, fortalecendo a noção de que ouvir e falar são operantes distintos e funcionalmente independentes e que a aquisição de um não corresponde necessariamente à aquisição do outro (SKINNER, 1957).

A capacidade de discriminação entre estímulos é essencial para a aquisição do repertório verbal vocal e crianças com deficiência auditiva pré-lingual têm essa capacidade inicialmente prejudicada. Uma alternativa é a reabilitação pelo implante coclear, dispositivo eletrônico implantado cirurgicamente no ouvido que devolve a detecção sonora; contudo, compreender o que se ouve requer aprendizagem pela exposição a novas contingências ambientais sonoras que podem exercer função antecedente e conseqüente para a emissão de novas respostas verbais; por sua vez, a emissão de respostas vocais inteligíveis requer discriminação auditiva de sons produzidos pelo falante além das respostas vocais emitidas pelo próprio ouvinte. A seguir serão apresentadas considerações sobre a deficiência auditiva, reabilitação pelo implante coclear e pesquisas em controle de estímulos que investigam as relações entre o ouvir e o falar.

1.2 Deficiência Auditiva e Tratamento pelo Implante Coclear

A deficiência auditiva é conhecida como a perda ou limitação na capacidade de ouvir estímulos auditivos. Segundo Bevilacqua (1998), em relação à localização da alteração no ouvido, a deficiência auditiva pode ser classificada como *condutiva*, quando a alteração está localizada no ouvido externo e/ou no ouvido médio; *neurossensorial*, quando a alteração está localizada no ouvido interno, no Órgão de Corti, ou ainda, em fibras do nervo auditivo; *mista*, quando a perda auditiva está no ouvido externo e/ou médio

e interno. Quando a perda auditiva é *central*, a alteração pode se localizar a partir do tronco cerebral até as regiões subcorticais e no córtex cerebral.

Ainda segundo Bevilacqua (1998), a perda auditiva pode ser classificada quanto ao grau de comprometimento, dados pelos limiares tonais obtidos a partir de testes audiométricos, sendo classificada em leve (perda auditiva com limiares entre 15 e 30 dB), moderada (entre 31 e 60 dB), severa (entre 61 e 90 dB) e profunda (a cima de 90dB). De acordo com a época de ocorrência, pode ser pré-lingual, antes do período de aquisição da linguagem e pós-lingual, depois do período de aquisição da linguagem. Quanto à lateralidade, a perda auditiva pode ser classificada em unilateral (acometendo apenas um dos ouvidos) e bilateral (acometendo ambos os ouvidos).

Bevilacqua e Formigoni (2005) descrevem uma seqüência gradativa das habilidades auditivas: a detecção auditiva é a habilidade de perceber presença e ausência de som; a discriminação auditiva consiste em discriminar dois ou mais estímulos; o reconhecimento auditivo consiste em classificar e nomear o que se ouviu, repetindo ou apontando; e por fim a compreensão auditiva, que é a habilidade de responder perguntas, recontar histórias e seguir instruções.

A integridade anátomo-fisiológica do sistema auditivo constitui um pré-requisito para a aquisição e o desenvolvimento normal da linguagem e fala, uma vez que, dentre outros fatores, faz-se necessário que a criança aprenda a conexão que existe entre os sons da fala e os movimentos dos órgãos fonoarticulatórios que geram estes sons (BOOTHROYD, 1984).

Durante os primeiros anos de idade, é a audição da criança que direciona o desenvolvimento e o controle da aquisição dos fonemas. Com o passar dos anos, a criança irá se valer mais das informações dos ajustes motores e proprioceptivos, isto é, como ela deve “sentir” os sons durante a produção da fala (ROBBINS, 2000).

A deficiência auditiva na infância pode acarretar atrasos de fala e linguagem, na medida em que interfere em dois processos fundamentais: a recepção dos sons e a habilidade de monitoramento da própria fala (feedback acústico-articulatório). De maneira geral, as alterações de fala e de linguagem são maiores nos casos de perdas auditivas severas e profundas (MORET et al; 2007).

Considerando os casos de extrema privação sensorial da modalidade auditiva na infância e quando esta ocorre antes da aquisição da linguagem, pode acarretar atrasos de fala e linguagem, na medida em que esta condição interfere em dois processos

fundamentais: a detecção dos sons e a habilidade de monitoramento da própria fala (*feedback* acústico-articulatório). De maneira geral, as alterações de fala e de linguagem são maiores nos casos de perdas auditivas severas e profundas. Sendo assim, uma das dificuldades da pessoa com deficiência auditiva está em estabelecer relações de significado em um ambiente onde estas se dão pela percepção da modalidade sensorial auditiva e cuja comunicação se dá pelo comportamento vocal, pois considerando os aspectos envolvidos no desenvolvimento e aquisição do comportamento verbal, são registrados atrasos no desenvolvimento desse repertório em crianças com deficiência auditiva (BEE, 1997).

Um dos procedimentos de reabilitação de pessoas com deficiência auditiva é pelo implante coclear, uma prótese auditiva colocada dentro da cóclea, por meio de cirurgia. Esse dispositivo substitui o órgão sensorial da audição, localizado dentro da cóclea, órgão de Corti. O implante transforma a energia sonora em pulsos elétricos, permitindo que a área do cérebro responsável pela audição seja estimulada e possibilitando assim a detecção de sons do ambiente, especialmente os sons da fala (BEVILACQUA, 1998; CLARK; COWAN; DOWELL, 1997), contribuindo para a aquisição da linguagem, para o estabelecimento de interações sociais em um mundo predominantemente ouvinte e para a aquisição de habilidades acadêmicas.

O implante coclear é formado por componentes externos e internos. Os componentes externos são: microfone, o processador de fala e a antena transmissora. O componente interno é um receptor-estimulador, que inclui a antena interna, colocada cirurgicamente junto ao osso do crânio, atrás da orelha, sob a pele, e o feixe de eletrodos, posicionado dentro da cóclea (SILVA; ARAUJO; 2007).

O som do ambiente é captado através do microfone e é levado ao processador da fala. O processador filtra, analisa, digitaliza e converte os sons em sinais codificados que são enviados para a antena transmissora, e por sua vez, os leva para o receptor. O receptor transforma os códigos em sinais eletrônicos e os encaminha para o feixe de eletrodos. Estes eletrodos estimulam as fibras nervosas, o resultado dessa estimulação são impulsos que se direcionam ao sistema nervoso central até os pontos auditivos do cérebro, onde os sinais são interpretados (SILVA; ARAUJO, 2007). A colocação do implante é indicada para casos de surdez neurossensorial bilateral e pré-lingual. Nesses casos, o benefício mais imediato da prótese é o fato de que ela possibilita a detecção de sons do ambiente, a fala humana.

Após a cirurgia, há o trabalho de habilitação auditiva. Este procedimento consiste em fazer com que a audição a partir de estímulos elétricos em implantados cocleares tenha as mesmas funções que a audição por estímulos sonoros em ouvintes.

Para verificar se os resultados do IC no desenvolvimento de linguagem e audição encontram-se de acordo com o esperado são necessários parâmetros para comparação, ou seja, o perfil auditivo e de linguagem próprios das crianças implantadas, em seus diferentes níveis de desenvolvimento devem ser conhecidos. Estes estudos demonstram que os desempenhos de compreensão e de produção da fala não acompanham o mesmo ritmo (BURKHOLDER-JUHASZ et al, 2007; GAIA, 2005; HENKIN et al, 2008; PISONI, 2000). Além disso, outros estudos (DILLON; PISONI, 2006; FAGAN et al, 2007; GEERS, 2003) têm demonstrado que a habilidade de ouvir em surdos implantados requer aprendizagem pelo uso do dispositivo e que essa aprendizagem pode estar relacionada à aquisição de outros desempenhos verbais como o falar, o ler e o escrever.

Contudo, no contexto de intervenção precoce, o implante coclear vem indicando melhores resultados de desenvolvimento lingüístico quando as crianças são implantadas o mais cedo possível, considerando-se conclusões diagnósticas seguras, o nível de orientação da família e as possibilidades de acompanhamento (KIRK et al., 2002; PERRIN et al., 1995; TYE-MURRAY, SPENCER; WOODWORTH, 1995;).

Kirk et al (2002) demonstraram resultados com 36 crianças deficientes auditivas congênitas avaliadas no aspecto da compreensão e expressão da fala, por meio de vários instrumentos, após seis meses até dois anos após o implante. Os autores concluíram que a implantação antes dos dois anos de idade pode beneficiar o desenvolvimento lingüístico (não só nos modos receptivos, mas também nos modos ativos como a produção dos sons da fala) muito mais rápido e eficientemente do que quando realizado entre 2 e 4 anos de idade. As crianças implantadas mais cedo apresentaram organização fonológica, desenvolvimento lexical e estruturação da linguagem mais próximo aos de crianças ouvintes.

Moret et al (2007), realizaram um estudo com 60 crianças, portadoras de deficiência auditiva neurossensorial profunda bilateral pré-lingual, usuárias de implante coclear multicanal, as quais foram estudadas quanto aos seguintes aspectos: idade da criança na época da realização da pesquisa, tempo de privação sensorial auditiva, tempo de uso do implante coclear, tipo de implante coclear, estratégia de codificação de fala utilizada, grau de permeabilidade da família no processo terapêutico e estilo cognitivo da

criança. Os autores concluíram que o implante coclear como tratamento de crianças com deficiência auditiva neurossensorial pré-lingual é altamente efetivo, embora complexo pela interação de variáveis que interferem no desempenho da criança implantada.

Fu et al (2005), verificaram se a aprendizagem dos padrões eletroestimulados da fala pode ser uma experiência nova e difícil para os usuários de implante coclear. Para isso, realizaram um treinamento auditivo utilizando estímulos de fala, com 10 pacientes com implante coclear. O estudo foi conduzido na casa dos participantes, usando um computador pessoal por uma hora por dia, cinco dias por semana, por um período de um mês ou mais. Os resultados mostraram uma melhora significativa na percepção de todos os pacientes melhorando seus desempenhos no discurso. Estes resultados sugerem que o treinamento auditivo, usando como uma ferramenta de reabilitação auditiva, pode ser uma abordagem eficaz para melhorar o desempenho da percepção da fala de pacientes com implante coclear.

Após o implante coclear de indivíduos com deficiência auditiva pós-lingual, o discurso muda devido ao número limitado de eletrodos. Esta adaptação ocorre durante os primeiros 3 a 6 meses de uso de implante e pode continuar por muitos anos. Para ver se treinamento auditivo podia melhorar o reconhecimento de fala de adultos com IC, Fu et al (2005) treinou 10 adultos com IC com reconhecimento de fala limitado. Foram realizadas avaliações de reconhecimento de vogais, consoantes e discriminação de voz masculina e feminina, em conjunto fechado e reconhecimento de palavras em sentenças no ruído, em conjunto aberto. As avaliações foram realizadas antes do início do treinamento e a cada 2 semanas para o re-teste. Os treinamentos auditivos computadorizados do reconhecimento de contrastes fonêmicos em palavras monossilábicas e em sílabas sem sentido, com diferentes tipos de ruídos ambientais foram realizados durante um mês, cinco dias por semana, sendo uma hora por dia. O treinamento promoveu melhora significativa no reconhecimento de vogais, consoantes e sentenças no ruído, mas não afetou a identificação de voz masculina ou feminina.

Com o objetivo de investigar a influência da idade cronológica e da idade do uso de implante coclear na inteligibilidade da produção da fala em crianças deficientes auditivas receptoras de implante coclear pediátrico, Habib et al (2010), realizaram um estudo com quarenta crianças com deficiência auditiva profunda e pré-lingual que receberam o implante coclear entre 8 e 40 meses de idade. A idade dos participantes durante os testes variaram entre 2,5 e 18 anos. Foram gravadas as repetições

de 10 frases utilizando o Beginner's Test. Estas gravações foram reproduzidas para ouvintes que não estavam familiarizados com o discurso de surdos e que foram orientados a anotar o que ouviram. Eles também classificaram a inteligibilidade da produção de fala de cada sujeito utilizando uma escala de 5 pontos. O principal resultado encontrado foi a porcentagem de palavras alvo corretamente transcritas, e as classificações de inteligibilidade, em ambos os casos a média por 3 ouvintes com audição normal. Diante disso, esses dados mostraram um forte efeito da idade de testes, sendo que crianças mais velhas são mais inteligíveis. Este efeito foi particularmente pronunciado para as crianças implantadas nos primeiros 24 meses de vida, as quais tiveram escores de inteligibilidade de fala de 80% ou mais quando elas foram testadas na idade de 5,5 anos ou mais, concluindo que crianças com deficiência auditiva profunda, que receberam o implante coclear nos 2 primeiros anos de vida produzem fala altamente inteligível antes dos 6 anos.

1.3 Avaliação subjetiva para caracterizar o comportamento de ouvinte

Os instrumentos de avaliação medem a percepção de fala/comportamento auditivo de acordo com classificações dos componentes do processamento auditivo. Esses instrumentos são padronizados e servem para diversos propósitos: identificar o grau da perda auditiva, avaliar possível uso do AASI (Aparelho de Amplificação Sonora Individual), avaliar possível candidatura ao implante coclear e acompanhar a evolução auditiva da criança após a adoção do recurso adequado.

Esses instrumentos possibilitam maior compreensão de todas as áreas envolvidas no processo da reabilitação auditiva, promovendo uma interação grupal para o trabalho de equipes; envolvendo transdisciplinaridade².

Quando esses instrumentos obtêm seus resultados a partir da opinião do avaliador com relação ao comportamento apresentado pelo avaliado, ou a partir de questionários e escalas preenchidos baseados na percepção dos pais e/ou cuidadores são considerados testes subjetivos. A denominação subjetiva é usada em contraponto com a objetiva que

² A transdisciplinaridade, de acordo com Caon (1998), é um desafio colocado pelo interesse de uma equipe de profissionais que estão reunidos porque cada pesquisador problematiza os conceitos de diferentes campos. Cada um entra na disciplina do colega e olha pela luneta do outro pesquisador, interrogando os dispositivos práticos e teóricos utilizados pelo pesquisador anfitrião e com os quais ele vê aquilo que diz ver. Em transdisciplinaridade, os dispositivos utilizados para equacionar o problema são mais importantes do que a solução do mesmo (Caon, 1998). É um tipo de sistema de níveis e objetivos múltiplos em que a coordenação da equipe propõe uma finalidade comum dos sistemas (Japiassu, 1976).

define a avaliação diagnóstica de perdas auditivas baseados em medidas fisiológicas (BOOTHROYD, 1994).

Erber (1982) descreve quatro componentes das habilidades auditivas das crianças: detecção, discriminação, reconhecimento auditivo e compreensão. A detecção é a capacidade do indivíduo em perceber a presença e a ausência do som, comportando-se diferencialmente para isso. A discriminação é quando ocorre a identificação da diferença de dois sons, por exemplo, /b/ e /p/, não sendo relevante se o indivíduo conhece o significado da palavra formada por esse som. O reconhecimento auditivo é a habilidade em relacionar um estímulo auditivo à sua fonte sonora. A compreensão é a capacidade de atribuir significado ao estímulo ouvido, relacionando-o ao contexto.

Orlandi e Bevilacqua (1998) detalham os componentes propostos por Erber (1982), ilustrando componentes adicionais do processamento auditivo. Esses componentes dividem-se em seis categorias: Categoria 1 – Detecção; Categoria 2 – Padrão de percepção (diferencia palavras com padrão temporal ou diferença de tonicidade); Categoria 3 – Iniciando identificação de palavras (identifica palavras idênticas na duração e tonicidade, mas com diferenças espectrais múltiplas); Categoria 4 – Identificação de palavras através do reconhecimento da vogal (diferencia palavra em conjunto fechado, que diferem primordialmente no som da vogal); Categoria 5 – Identificação de palavras através de reconhecimento da consoante (diferencia palavras em conjunto fechado que tem o mesmo som da vogal, mas diferentes consoantes); Categoria 6 – Reconhecimento de palavras em conjunto aberto (capacidade de ouvir palavras do contexto, extrair bastante informação fonêmica e reconhecê-la apenas pela audição).

A memória se refere à forma como as informações são processadas, armazenadas e utilizadas. A memória de trabalho é designada como um sistema capaz de reter e manipular temporalmente a informação, enquanto participa de tarefas cognitivas como raciocínio, compreensão e aprendizagem (ADAMS et al 1995). Baddeley (2000) relata dois sistemas de suporte responsáveis pelo arquivamento temporário e pela manipulação de informações – um de natureza visuo-espacial e outro de natureza fonológica. Em 2003, Baddeley complementou seu estudo anterior e propôs que a alça fonológica processa as informações verbalmente codificadas. Para isso, conta com dois componentes: a memória fonológica de curto prazo e a realimentação subvocal. O componente fonológico da memória de trabalho, também chamado de *loop* fonológico, realiza a estocagem de material verbal, que se deteriora rapidamente. A realimentação subvocal, ou *loop*

articulatório, permite resgatar as informações verbais em declínio e manter o material na memória. Ela sofre influência de extensão e frequência do material verbal e inicia seu desenvolvimento a partir dos seis anos de idade.

Na rotina ambulatorial de acompanhamento de implantados e na área da Audiologia é comum a utilização desses instrumentos. Os testes de percepção de fala e os instrumentos padronizados permitem obter medidas da linguagem oral (expressiva e receptiva) a fim de registrar a evolução do responder após a intervenção cirúrgica.

Uma das escalas amplamente utilizadas é a Reynell Developmental Language Scales (REYNELL, GRUBER, 1990), que foi elaborada com os objetivos de avaliar a compreensão e expressão verbal e investigar as diferentes áreas do processo de integração da linguagem. Essa escala propõe a avaliação de linguagem de crianças de um ano a seis anos e onze meses de idade e pode ser utilizada na investigação da linguagem de crianças deficientes auditivas. Os resultados são pontuados e convertidos em idades mentais, tendo como padrão de normalidade o desenvolvimento da linguagem em crianças ouvintes. O objetivo da avaliação com essa escala é caracterizar a linguagem da criança para direcionar a intervenção clínica-educacional da criança com alteração de linguagem. Ela é composta de Escala de Compreensão e Escala de Expressão da Linguagem. A Escala de Compreensão é assim aplicada: Sessão 1: 1- Os pais ou cuidadores apresentarão uma palavra ou frase e a criança deverá demonstrar alguma resposta à palavra. 2- Os pais ou cuidadores dirão uma palavra ou frase e a criança deverá responder de determinada maneira “acenar ao ouvir dá tchau”. 3- Os pais ou cuidadores nomearão algo ou alguém que a criança conheça e esta deverá procurar e encontrar o que foi nomeado; Sessão 2: O avaliador disporá sobre a mesa oito objetos e fará a pergunta: Onde está...? A criança deverá apontar ou pegar o objeto; Sessão 3: O avaliador apresentará cinco brinquedos em miniaturas de objetos familiares da casa e perguntará: Onde está...? A criança deverá apontar ou pegar o objeto; Sessão 4: O avaliador apresentará cinco brinquedos em miniaturas de animais ou pessoas e perguntará: Onde está...? A criança deverá apontar ou pegar o objeto; Sessão 5: O avaliador pedirá a criança que relacione pares de objetos e esta deverá realizar a ação corretamente; Sessão 6: O avaliador perguntará sobre a função do objeto e a criança deverá apontar ou pegar o mesmo; Sessão 7: O avaliador perguntará qual objeto realiza determinada ação e a criança deverá apontar ou pegar o objeto; Sessão 8: O avaliador dará 10 diferentes ordens para saber se a criança é capaz de assimilar e relacionar atributos; Sessão 9: O avaliador dará 14 ordens para saber se a criança é capaz de assimilar

uma grande variedade de conceitos verbais que estão juntos na mesma sentença; Sessão 10: O avaliador pede à criança que identifique cada boneco e esta deverá responder de forma clara e sem ambigüidade. A Escala de Expressão é dividida em três subescalas, cada uma centrada num aspecto diferente da linguagem. Desenvolvementalmente, estas subescalas não são nem paralelas nem sequenciais, mas se interceptam consideravelmente. As subescalas são: Estrutura: Centrada na expressão espontânea. O avaliador pontuará a estrutura da fala da criança; Vocabulário: O avaliador pede à criança que nomeie, dê a ação que ocorre na figura ou defina cada objeto e esta deverá realizar essas atividades; Conteúdo: O avaliador apresenta uma figura e pede para que a criança fale sobre o que está acontecendo nela. A criança deverá descrever tudo o que estiver vendo. Propõe tanto tarefas de avaliação direta do desempenho da criança assim como avaliação pelo relato de cuidadores. Avalia como a criança responde a diferentes sons do cotidiano.

Dentre os instrumentos mais utilizados encontram-se a Bateria de Teste de Percepção EARS (Evaluation of Auditory responses to Speech), composta pelos Testes de Percepção de Fala: LiP, MTP, GASP (Glendonald Auditory Screening Procedure), Lista de Palavras em conjunto fechado (-escolha dentre um conjunto limitado de opções), Lista de Palavras em conjunto aberto, Lista de sentenças em conjunto fechado, Teste de sentenças específicas, e pelos questionários MAIS (Meaninfull Auditory Integration Scale) e MUSS (Meaninfull Use of Speech Scale) (ANDERSON et al, 2004; GAIA, 2005).

Essa bateria de testes foi originalmente estruturada na Língua Inglesa, mas alguns dos componentes foram adaptados para a Língua Portuguesa: o GASP (BEVILACQUA, TECH, 1996), o questionário MUSS (NASCIMENTO, 1997) e o questionário MAIS (CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000). Além da Bateria EARS, também foi adaptado para o português o “Early Speech Perception Test” de Moog e Geers (1990). A adaptação foi realizada por Orlandi e Bevilacqua (1998) e foi chamada de TACAM. O TACAM (ORLANDI, BEVILACQUA, 1999) foi adaptado para ser utilizado com crianças com deficiência auditiva profunda e que apresentam vocabulário e habilidade de linguagem limitados (GAIA, 2005).

O Procedimento de avaliação da percepção da fala em crianças deficientes auditivas profundas a partir de cinco anos (BEVILACQUA, TECH, 1996) adaptado do GASP (Glendonald Auditory Screening Procedure) é composto de 6 provas: 1ª prova: Detecção dos sons de Ling: O avaliador, posicionado atrás do paciente, emitirá vários sons contínuos com duração de 5 segundos cada. Ao detectá-los, o paciente deverá levantar a

mão; 2ª prova: Discriminação de voz masculina x feminina: O avaliador deverá mostrar um diálogo gravado contendo vozes femininas e masculinas e o paciente deverá ser capaz de discriminá-las; 3ª prova: Discriminação vocálica: O avaliador, posicionado atrás do paciente, emitirá uma vogal e este deverá ser capaz de discriminá-la; 4ª prova: Discriminação da extensão das vogais: O avaliador, posicionado atrás do paciente, emitirá a vogal /a/ com duas extensões diferentes e o paciente deverá ser capaz de discriminar essas extensões; 5ª prova: Reconhecimento de palavras: O avaliador falará 12 palavras diferentes e o paciente deverá ser capaz de reconhecê-las. Será dada pista visual, pois o objetivo não é a produção expressiva e sim testar a capacidade auditiva; 6ª prova: Compreensão de sentenças: O avaliador fará 10 perguntas ao paciente e este deverá respondê-las. Caso não consiga somente com o apoio auditivo, o avaliador poderá fornecer apoio visual, pausa, ênfase e/ou gestos.

A Escala de integração auditiva significativa (CASTIQUINI, BEVILACQUA, 2000) foi adaptada do questionário MAIS (Meaninfull Auditory Integration Scale) e tem o objetivo de avaliação a percepção da fala de forma indireta. Ela é composta de questões aplicadas aos pais ou cuidadores em forma de entrevista, os quais são solicitados a relatar o comportamento auditivo da criança perante cada situação proposta, oferecendo maior número de exemplos possível e descrevendo as atitudes da criança.

O Questionário de avaliação da linguagem oral (NASCIMENTO, 1997) foi adaptado do questionário MUSS (Meaninfull Use of Speech Scale) e é composto de questões aplicadas aos pais ou cuidadores em forma de entrevista, os quais são solicitados a relatar o comportamento auditivo da criança perante cada situação proposta, oferecendo maior número de exemplos possível e descrevendo as atitudes da criança.

A Escala de integração auditiva significativa para crianças pequenas: IT – MAIS (CASTIQUINI, 1998) que tem como objetivo avaliar a percepção da fala em crianças com deficiência auditiva profunda com idade inferior a 4 anos e é composto por questões aplicadas aos pais ou cuidadores em forma de entrevista, os quais são solicitados a relatar o comportamento auditivo da criança perante cada situação proposta, oferecendo maior número de exemplos possível e descrevendo as atitudes da criança.

O Inventário MacArthur de Desenvolvimento Comunicativo: Primeiras palavras e gestos (TEIXEIRA, SILVA, 2000) tem como objetivo avaliar o desempenho comunicativo de crianças de 8 a 30 meses de idade e é um questionário para os pais ou cuidadores responderem sobre as primeiras palavras e gestos produzidos pela criança.

Objetivando minimizar as conseqüências da deficiência auditiva, muitos estudos têm sido realizados a fim de avaliar aspectos específicos da percepção da fala. Silva et al (2004) propuseram um estudo para elaborar um teste para analisar a percepção dos sons da fala de pré-escolares (de dois a quatro anos de idade) e avaliar sua aplicabilidade em crianças deficientes auditivas, quanto ao aspecto: percepção dos sons da fala para reconhecimento de palavras. Esse teste foi aplicado em 30 crianças deficientes auditivas, usuárias de próteses auditivas, há pelo menos seis meses. O estímulo de fala constituiu-se de 30 palavras dissílabas, com estrutura consoante-vogal-consoante-vogal (CVCV). As palavras foram selecionadas por meio do levantamento dos vocábulos mais comuns no léxico de 300 pré-escolares ouvintes. Os pesquisadores encontraram que o reconhecimento de palavras foi maior na faixa etária de quatro anos e menor na faixa de dois anos. Dessa forma, o vocabulário utilizado foi satisfatório para aplicação do procedimento, porém concluíram que um único teste não é suficiente para avaliar todos os aspectos da percepção dos sons da fala, sendo necessárias avaliações complementares para diagnóstico e acompanhamento dos deficientes auditivos.

Frederigue e Bevilacqua (2003) realizaram um estudo intra-sujeito, avaliando o reconhecimento da fala e a preferência subjetiva em deficientes auditivos usuários do sistema de implante coclear (IC) Nucleus 24, nas diferentes estratégias de codificação disponíveis nesse sistema (*Spectral Peak* – SPEAK, *Continuous Interleaved Sampler* – CIS e *Advanced Combination Encoders* – ACE), a fim de promover a otimização da percepção da fala em cada sujeito. Para isso, sete adultos com deficiência auditiva pós-lingual foram divididos aleatoriamente em 2 grupos, determinados A e B para a realização do protocolo de avaliação. CIS foi adaptada inicialmente aos sujeitos do grupo A e ACE aos do grupo B. SPEAK foi a linha de base para todos os sujeitos. Foram realizadas avaliações do reconhecimento da fala no silêncio e no ruído (S/R + 10dB), ajustes nas estratégias de codificação e aplicação de questionários de auto-avaliação. Altos níveis de reconhecimento da fala foram obtidos para as três estratégias. Os resultados médios dos sete sujeitos atingidos para o reconhecimento de sentenças no silêncio foram de 69,1%, 76,2% e 80,2% para CIS, SPEAK e ACE respectivamente. Na situação de ruído foram de 38,0%, 40,8% e 53,1% para SPEAK, CIS e ACE, respectivamente. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as estratégias avaliadas. Escores de reconhecimento da fala mais altos foram notados sujeito a sujeito, com a estratégia otimizada. Diante do estudo, concluíram que a utilização de estratégias múltiplas de codificação da fala e escolhas de parâmetros

flexíveis permitem ao clínico individualizar um programa de adaptação e resulta em maiores benefícios aos usuários de IC.

Stuchi et al (2007) traçaram um perfil de linguagem oral receptiva e expressiva de crianças usuárias de implante coclear há cinco anos a cinco anos e onze meses para verificar a influência do tempo de privação sensorial na linguagem oral receptiva e expressiva dessas crianças. Participaram do estudo 19 crianças deficientes auditivas usuárias de IC com deficiência auditiva pré-lingual, com tempo de uso do IC variando de 5a a 5a11m e média do tempo de privação sensorial de 3a (desvio padrão um ano). Foram avaliadas por meio da Reynell Developmental Language Scales (RDLS) (Reynell e Gruber, 1990). Diante dos resultados obtidos, concluíram que o perfil de linguagem das crianças usuárias de implante coclear há cinco anos é desviante e semelhante ao perfil das crianças ouvintes de cinco anos para a Expressão e ao das crianças ouvintes de quatro anos para a Compreensão; a influência do tempo de privação sensorial foi estatisticamente significativa na pontuação da Compreensão - linguagem receptiva - e na pontuação de uma seção (Conteúdo) da Escala de Expressão - linguagem expressiva, sendo significativa na pontuação total da RDLS.

Moret et al (2007) estudaram a audição e a linguagem oral de crianças com deficiência auditiva neurossensorial profunda bilateral pré-lingual, usuários de implante coclear. Para a realização da pesquisa, consideraram os seguintes aspectos: idade da criança quando a pesquisa foi realizada, o tempo de privação sensorial auditiva, tempo de uso do implante coclear, tipo de implante coclear, tipo de estratégia de codificação de fala utilizada, grau de permeabilidade da família no processo terapêutico e estilo cognitivo da criança. Participaram deste estudo 60 crianças que foram avaliadas de acordo com categorias de audição e linguagem. Todas as variáveis foram analisadas estatisticamente. Encontraram como resultados que, com relação ao desempenho de audição e de linguagem com o uso do implante coclear, as categorias auditivas intermediárias e avançadas foram alcançadas por mais da metade das crianças. Os aspectos estatisticamente significantes no desempenho de audição e linguagem oral foram: a idade da criança na avaliação, o tempo de privação sensorial auditiva, tempo de uso do implante coclear, tipo de implante, estratégia de codificação dos sons da fala e a permeabilidade da família. Concluíram que o implante coclear como tratamento de crianças com deficiência auditiva pré-lingual sensorio-neural é altamente efetivo, embora complexo, devido à interação de variáveis que interferem no desempenho da criança implantada.

Costa et al (2006) verificaram o desempenho de um grupo de crianças com perda de audição em um teste de vocabulário expressivo. O Teste de Linguagem Infantil ABFW – Vocabulário - foi aplicado em 21 crianças portadoras de deficiência auditiva moderadamente severo a profundo divididas em três grupos, conforme suas idades: 3 anos a 4 anos e 11 meses, 5 anos a 6 anos e 11 meses e 7 anos a 8 anos e 11 meses. Estas crianças utilizavam predominantemente o código lingüístico oral para se comunicar. Os indivíduos pertencentes aos diferentes grupos etários forneceram mais respostas corretas e processos de substituição ao nomearem as figuras solicitadas do que não designaram. Em geral, as crianças com idades entre 7 anos a 8 anos e 11 meses demonstraram melhor desempenho do que aquelas com idades entre 3 anos a 4 anos e 11 meses e 5 anos a 6 anos e 11 meses, cujos comportamentos foram semelhantes. As crianças demonstraram melhores desempenhos nos campos conceituais animais, meios de transporte e formas e cores. As crianças mais velhas mostraram maior conhecimento dos vocábulos na maioria dos campos conceituais. Ao verificar o desempenho destas crianças no Teste de Linguagem Infantil ABFW – Vocabulário - foi possível concluir que tal verificação permitiu a identificação dos campos conceituais em que as crianças possuem maior ou menor domínio, assim como o reconhecimento dos recursos que os sujeitos deficientes auditivos utilizam na tentativa de nomear. Estas informações permitem que o fonoaudiólogo enfatize os campos conceituais menos conhecidos pelas crianças e aborde os traços e atributos dos objetos já conhecidos por elas, antes de apresentá-lo.

Melo et al (2008) compararam a produção de fala de crianças com deficiência auditiva neurossensorial à de crianças com neuropatia auditiva/ dessincronia auditiva, ambas submetidas à cirurgia de implante coclear. Participaram do estudo cinco crianças com deficiência auditiva neurossensorial e cinco crianças com neuropatia auditiva/dessincronia auditiva; os dois grupos foram pareados segundo idade e tempo de uso do implante coclear, sendo utilizada uma amostra da fala durante as tarefas de nomeação de figuras e discurso espontâneo. A média de acertos no grupo de crianças com neuropatia auditiva/dessincronia auditiva foi de 59,32%, contra 51,32% no grupo com deficiência auditiva neurossensorial, não apresentando diferença estatisticamente significativa. Diante desses achados, concluíram que o implante coclear é benéfico na reabilitação da neuropatia auditiva/dessincronia auditiva e, assim como na deficiência auditiva neurossensorial, o tempo de privação sensorial influenciou a produção de fala dessas crianças.

São estudos que, de maneira geral, procuram caracterizar desempenhos de crianças com deficiência auditiva e que receberam o implante coclear e traçar seu perfil comunicativo considerando diferentes variáveis como idade, privação sensorial, tempo de uso do implante, tipo de processamento do implante. Todos observam aquisição da linguagem tanto receptiva como expressiva nos usuários de implante mesmo durante o primeiro ano, e com melhora crescente ao longo dos anos de uso.

Essas avaliações de desempenho permitem conhecer precisamente o repertório lingüístico desses indivíduos para que se possa selecionar alvos de aprendizagem, procedimentos de ensino e avaliar progressos. O desempenho auditivo com o uso do implante se modifica porque o treinamento auditivo passa a ocorrer de forma sistemática (por exemplo as terapias fonoaudiológicas) e de forma incidental (por exemplo nas situações diárias)

Como parte do processo de reabilitação pelo implante coclear tem-se o treinamento auditivo, que pode ser definido como um conjunto de procedimentos de ensino, criado para ajudar as crianças e os adultos com deficiência auditiva a usar as pistas acústicas fornecidas pela sua audição residual e pelos dispositivos eletrônicos (IC ou AASI³), para perceber e interpretar os sons e para desenvolver e aprimorar as habilidades auditivas de discriminação, reconhecimento e compreensão dos sons de fala (ERBER, 1982).

Nascimento, 2007, realizou uma revisão de literatura sobre treinamento auditivo e constatou que desde o século XVIII há investimento no estudo e desenvolvimento de tecnologias para modificar o comportamento auditivo a partir de procedimentos de ensino. Durante os séculos XVI, XVII e XVIII, enquanto ensinavam seus alunos utilizando métodos oral e de sinais, os professores começaram a observar que as crianças apresentavam alguma audição residual e, independente da abordagem aplicada, começaram a falar diretamente em seu ouvido, visando obter melhores resultados (WEDENBERG, 1951). A partir daí, inúmeras foram as aplicações práticas do conceito de treinamento auditivo. As técnicas foram sendo aplicadas e aperfeiçoadas e, em 1920, Goldstein desenvolveu o método acústico, gerando um grande avanço do ponto de vista teórico, ao constatar que o treinamento auditivo não melhorava a capacidade fisiológica da audição, mas sim a habilidade de usar a informação auditiva para compreender a linguagem oral (WEDENBERG, 1951).

³ Aparelho de Amplificação Sonora Individual.

A audição tornou-se um canal efetivo para o desenvolvimento da linguagem oral somente com os avanços tecnológicos e a maior disponibilidade do AASI após a Segunda Guerra Mundial (SANDERS, 1971).

1.4 Pesquisas com Equivalência de Estímulos

Em deficientes auditivos pré-linguais a função auditiva, isto é, os desempenhos de detectar, discriminar, reconhecer, compreender e lembrar⁴ estímulos sonoros será estabelecida pela primeira vez a partir da ativação do implante. Desse modo, eles passarão a ouvir os sons, porém, desprovidos de valor semântico. Nestes casos, a compreensão de sons da fala a partir da estimulação elétrica produzida pelo implante coclear irá requerer aprendizagem. Estudos com crianças implantadas pré-linguais indicam que o implante favorece o desenvolvimento da habilidade para se perceber sons e também, permite o progresso da linguagem oral, contudo essas modalidades de desempenho não apresentam o mesmo ritmo (BEVILACQUA et al 2007).

Há várias evidências empíricas na literatura sobre a independência funcional entre operantes verbais (CUVO; RIVA, 1980; EIKESETH; NESSET, 2003; GAIA, 2005; GUESS, 1969; MCMORROW et al; 1987). Essa literatura tem demonstrado que o ensino do ouvir não é condição para a aprendizagem do falar, mas que tanto o ouvir quanto o falar são aprendidos após condições de ensino particulares.

Estudos recentes conduzidos pela Análise Experimental do Comportamento envolvendo participantes com baixo desempenho lingüístico também têm sugerido que modos receptivos como ouvir, por exemplo, é adquirido antes de modos ativos como falar, contudo o que parece que de fato ocorre é que as contingências que estabelecem o ouvir são expostas mais precocemente a um indivíduo do que aquelas que estabelecem o falar. (FUENTES; RIBES, 2008). Esse se constitui em um aspecto relevante de acompanhamento e investigação a partir da intersecção de diferentes disciplinas (Audiologia, Fonoaudiologia, Análise do Comportamento, dentre outras), que procuram descrever as condições sob as quais a expansão de repertórios verbais receptivos (ouvir) e expressivos (falar) ocorre em surdos implantados e se estes compartilham de verdadeiras relações simbólicas.

⁴ Uma descrição pormenorizada dos desempenhos que envolvem o processamento auditivo (detectar, discriminar, reconhecer, compreender e memorizar podem ser obtidos em Almeida-Verdu, 2002; Moret, Bevilaqua, & Costa, 2007).

Lee (1981) conduziu três experimentos para investigar a independência entre os comportamentos do ouvinte e do falante. Esse estudo foi uma replicação do estudo do Guess (1969). O Experimento 1 foi realizado com duas crianças deficientes mentais. Depois da linha de base, à um sujeito era ensinado o padrão de respostas verbais “a trás” e “na frente” e ao outro participante era ensinado o padrão de respostas não verbais “a trás” e “na frente”. Após, um participante deveria colocar um objeto à direita ou à esquerda de outro após a instrução do pesquisador e o outro participante deveria responder verbalmente onde estava determinado objeto, se à direita ou à esquerda do outro objeto. Lee observou que reforço de respostas verbais fez com que aumentasse o número de respostas em ambos os repertórios. Por outro lado, reforçando respostas não-verbais, afetou apenas o repertório não-verbal. O Experimento 2 repetiu o Experimento 1 com frases “por trás do” e “na frente do”. Com esse experimento, Lee concluiu que a relação verbal-não-verbal formada no Experimento 1 não aconteceu somente para “direita” e para “esquerda”, mas também para “por trás do” e “na frente do”. Há quatro possíveis relações correspondentes entre as classes de respostas verbais e não verbais. Em primeiro lugar, o reforço das respostas verbais ou não-verbal pode afetar ambas as classes da mesma forma. Em segundo lugar, reforçando uma classe pode afetar apenas respostas dessa classe. Em terceiro lugar, reforçar as respostas não-verbais poderia afetar ambas as classes da mesma forma, mas reforçando respostas verbais afetaria apenas respostas verbais. Em quarto lugar, reforçar respostas verbais podem afetar as respostas verbais e não verbais de forma semelhante mas reforçando as respostas não-verbais, apenas afetaria respostas não-verbais. O Experimento 3 explorou mais as inconsistências dos desempenhos dos participantes. Ele investigou se o reforço das respostas verbais afetaria as respostas não-verbais e, em caso afirmativo, se esse efeito poderia ocorrer de forma consistente entre dois ou mais pares de frases para cada sujeito. O procedimento foi basicamente o Experimento 1 e, em suma, os achados sugerem que as respostas não-verbais às instruções poderiam ser uma condição necessária para uma mudança na garantia de responder do não verbal para o verbal. No entanto, essa não era uma condição suficiente, sugerido pela ausência de uma garantia na mudança da resposta não-verbal. Com esse estudo, foi possível observar que o reforçamento de respostas verbais afeta tanto comportamento de falante quanto o de ouvinte, mas reforçar o comportamento de ouvinte afeta apenas o comportamento de ouvinte. Os resultados confirmam a hipótese de Skinner (1957) quanto à independência entre os comportamentos de ouvinte e falante.

Em outro estudo, Lee e Pegler (1982) realizaram quatro experimentos a fim de verificar as relações entre leitura e escrita. Eles usaram o ciclo leitura-escrita para obter a composição de palavras. Os participantes liam uma lista de 10 palavras isoladas sucessivamente e, depois, eram solicitados a escrever cada uma. Esse ciclo de leitura-escrita com as palavras foi repetido até que os participantes compusessem corretamente. Lee e Pegler observaram desempenhos em que os participantes escreviam nas sucessivas tentativas de composição formas não padronizadas de palavras, mas que se assemelhavam à palavra apresentada como modelo na leitura (p. exemplo: a criança escrevia uma série de LEVF, LEVI, LEVIC, LEVA antes de passar a escrever LEAVE). Concluíram que são habilidades adquiridas independentemente, o que significa que o ensino de uma delas não garante a emergência da outra.

Pesquisas recentes demonstraram que crianças que receberam o implante respondem diferencialmente aos estímulos auditivos e estabelecem relações arbitrárias entre os estímulos auditivos e outros eventos do ambiente. Sob condições adequadas os resultados dessas pesquisas demonstraram que, mesmo crianças que adquiriram a deficiência auditiva antes da aquisição da fala aprenderam relações auditivo-visuais entre uma palavra ditada e duas figuras distintas e demonstraram verdadeiras relações simbólicas entre os estímulos visuais. O modelo adotado na investigação é o de relações de equivalência que provê uma descrição operacional de comportamento simbólico.

O paradigma da equivalência de estímulos fornece um critério operacional para distinguir verdadeiras relações simbólicas de meras relações do tipo “se-então”. Se, por exemplo, um participante aprende as discriminações auditivo-visuais entre uma palavra falada e uma figura (AB) e a mesma palavra falada e outra figura (AC) e, subsequente, demonstra a emergência das relações visual-visual, entre as figuras (BC e CB), sem ensino explícito dessas discriminações, então esse resultado indica a formação de classes de equivalência e verdadeiras relações simbólicas (SIDMAN & TAILBY, 1982).

O conceito de equivalência de estímulos tem sido tratado na literatura como um tema de fundamental relevância, visto que instrumentaliza a análise do comportamento a lidar, de forma objetiva e sistemática, com repertórios comportamentais novos, complexos que envolvem comportamentos simbólicos. Pode-se afirmar que estímulos são equivalentes quando se tornam intercambiáveis, substituíveis uns pelos outros no controle do comportamento, ou seja, quando as funções adquiridas por um estímulo, no controle de

um comportamento operante, são transferidas para outro estímulo. Em equivalência de estímulos, os estímulos que compõem uma classe que controla um comportamento comum apresentam relações arbitrárias entre si, como, por exemplo, não fumar diante da frase “Proibido Fumar”, da imagem de um cigarro cortado por um “X” ou mesmo em um ambiente sem ventilação externa (ALBUQUERQUE; MELO, 2005).

As pesquisas sobre equivalência de estímulos, em geral, envolvem duas etapas fundamentais. Inicialmente, as discriminações condicionais entre estímulos são treinadas com o uso do procedimento de escolha de acordo com o modelo (do inglês *matching to sample*) e, posteriormente, avalia-se a emergência de novas relações condicionais, sem treino direto, envolvendo os mesmos estímulos. No procedimento de escolha de acordo com um modelo um estímulo, denominado estímulo modelo ou estímulo condicional, é apresentado juntamente com outros estímulos, denominados estímulos de escolha, estímulos discriminativos ou estímulos de comparação. Dado A1 como modelo e B1 e B2 como escolhas, a escolha de B1 e não de B2 será considerada correta. Do mesmo modo, dado A2 como modelo e B1 e B2 como escolha, somente a escolha de B2 será considerada correta (ALBUQUERQUE; MELO, 2005).

As classes de significado que envolvem palavras ditadas, palavras impressas e seus respectivos referentes têm sido apontadas como a base de compreensão para um dos aspectos essenciais da linguagem: o significado. De acordo com o paradigma de equivalência, o significado de uma palavra corresponderia à classe de estímulos à qual a palavra se tornou equivalente. Essa concepção de significado está relacionada com a noção de que as palavras possuem uma referência simbólica, ou seja, se referem a coisas, a eventos, a ações ou a qualidades (SIDMAN, 1994).

Considerando essa perspectiva, a palavra impressa silêncio, por exemplo, apresenta relação de equivalência uma classe de estímulos que inclui vários elementos (p. ex.: palavra ditada, uma representação pictórica, um gesto). Essa classe de estímulos seria, portanto, o seu significado. Dessa forma, ao entrarmos em uma biblioteca e nos depararmos com uma placa de silêncio, podemos mudar o toque do celular para o silencioso e conversar apenas sussurrando com um colega de grupo. Como diferentes estímulos participam dessa classe de equivalência, os mesmos comportamentos podem ocorrer na presença de outros estímulos, tais como a solicitação de silêncio por parte de um funcionário da biblioteca (“Silêncio, por favor!”) ou um gesto (ALBUQUERQUE; MELO, 2005).

Essa noção de significado possibilita a compreensão da linguagem (Sidman, 1990). Sentenças nunca antes ouvidas podem ser compreendidas, desde que as palavras que as compõem façam parte de classes de equivalência com objetos, seres ou eventos. Tais classes devem ser anteriormente formadas a partir de uma história de reforçamento no contexto de discriminações condicionais.

Segundo Skinner (1969), o comportamento é uma interação entre indivíduo e ambiente. A unidade básica de análise do comportamento é a contingência de três termos. A formulação das interações entre um organismo e seu meio ambiente, para ser adequada, deve sempre especificar: 1) a ocasião na qual ocorreu a resposta, 2) a própria resposta e 3) as conseqüências. As relações entre estes três aspectos constituem as contingências de reforço. Analisando-se as contingências da vida do indivíduo, da vida da espécie, e do grupo cultural, podem-se criar condições de discriminação, aprendizagem e ampliação de repertório dos indivíduos.

A Análise do Comportamento considera que os eventos privados são comportamentos encobertos. Esses comportamentos são atividades de um organismo. Sonhar, pensar, sentir, intuir são comportamentos e como tais não precisam nem devem ser considerados como eventos mentais ou cognitivos (DELITTI, 1993).

A Tabela 2 mostra os códigos alfanuméricos relacionados aos estímulos utilizados nesse trabalho.

Tabela 2. Relação de códigos alfanuméricos relacionados aos estímulos utilizados.

A	B	C	D	E	OFA
Estímulo	Estímulo	Estímulo	Vocalização	Sílabas	Pistas
Auditivo	Visual	Visual		Sílabas que	Orofaciais
Sons da fala humana	Figuras	Palavras Impressas	Nomeação ou Vocalização	compõem a palavra	Movimentos Orofaciais

A recente interface de duas disciplinas distintas, quais sejam, Análise do Comportamento e Audiologia, procura descrever as condições sob as quais a expansão de repertórios verbais receptivos (ouvir) e expressivos (falar) ocorre em surdos implantados e se estes compartilham de verdadeiras relações simbólicas (DA SILVA et al 2006; ALMEIDA-VERDU et al, 2008; GOLFETO, 2010; BATTAGLINI, 2010). O paradigma da equivalência de estímulos fornece esse critério operacional.

O primeiro estudo teve como objetivo de estender a metodologia das relações de equivalência no estudo de relações entre estímulos sonoros e visuais e funções simbólicas em implantados foi conduzido por da Silva-et al (2006). Duas crianças com deficiência auditiva pós-lingual e duas com deficiência auditiva pré-lingual primeiramente aprenderam relações condicionais entre figuras (AB e AC) e demonstraram a emergência de relações derivadas demonstrando relações simbólicas (BC e CB); em seguida, uma seqüência de cinco pulsos de 1 segundo foi apresentada via implante coclear e foi conduzido o ensino das relações condicionais DC e, então, foi testado se as funções adquiridas pelo estímulo visual (C) pelo emparelhamento DC, seriam estendidas para os outros estímulos visuais (B e A) pelas relações de equivalência estabelecidas. Os resultados dos participantes pós-linguais demonstraram a aprendizagem das relações envolvendo pulsos elétricos (DC) pelo procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo, mas não demonstraram a emergência das novas relações auditivo-visuais (DA e DB). Os participantes pré-linguais sequer aprenderam as relações com estímulos elétricos. Embora o aspecto promissor do estudo tenha sido a condução da pesquisa em controle de estímulos em rotina de hospital e tenha demonstrado emergência de relações simbólicas visual-visual em implantados, o estudo impôs algumas questões sobre a aprendizagem relacional envolvendo estímulos auditivos em surdos que receberam o implante coclear. Dentre essas questões destacou-se verificar sob quais condições deficientes auditivos que receberam o implante coclear aprenderiam relações auditivo-visuais e demonstrariam relações de equivalência decorrentes dessa aprendizagem.

Uma seqüência de quatro estudos foi conduzida por Almeida-Verdu et al, (2008) e avaliou o potencial de crianças com surdez neurosensorial que receberam o implante coclear exibirem relações de equivalência entre figuras e palavras ditadas pelo procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo. Dez crianças com deficiência auditiva pré-lingual e quatro com deficiência auditiva pós-lingual foram estudadas e todas aprenderam as relações de equivalência entre palavra ditada e figuras e, a maior parte delas, demonstrou a formação de classes. Ao final de cada um dos Estudos 1, 2 e 3 foram conduzidos testes de nomeação de figuras, mas as crianças não demonstraram resultados consistentes com os resultados obtidos nos testes de equivalência. De maneira geral as crianças demonstraram a mesma vocalização para as figuras que foram emparelhadas à mesma palavra ditada, porém a vocalização não fazia correspondência ponto a ponto com essa palavra, ditada na fase de ensino. Um estudo posterior (ALMEIDA-VERDU et al

2008) demonstrou que a nomeação de figuras só foi obtida após o ensino da vocalização a partir de procedimentos de imitação de palavras ou ensino do comportamento ecóico.

Outro estudo recente foi o conduzido por Battaglini (2010) que teve como objetivo avaliar se implantados cocleares pré-linguais aprenderiam relações condicionais entre palavra ditada e figura (AB) e entre figura e palavra impressa (BC) via exclusão; e se a aprendizagem destas relações seria condição para a emergência de relações de equivalência para a nomeação de figuras (BD) e de palavras impressas (CD). Excetuando-se uma participante, todos aprenderam as relações ensinadas (AB e AC) e demonstram formação de classes. Nos pós-testes de nomeação, a maioria dos participantes emitiu vocalizações sem correspondência ponto a ponto à palavra ensinada. Diante disso, discute-se no estudo a possibilidade de que o número de exposições ao estímulo auditivo pode ser uma variável importante para a aprendizagem de novos operantes verbais e a relação que o ouvir estabelece com o falar.

Um estudo que realizou acompanhamento longitudinal da evolução da audição em surdos pré-linguais implantados, foi conduzido por Gaia (2005) e avaliou o desempenho de implantados em reconhecimento de palavras (relações condicionais auditivo-visuais), imitação de palavras (comportamento ecóico) e nomeação de figuras após três, seis, nove e doze meses da ativação do implante coclear. Os resultados mostram um melhor desempenho dos participantes em testes de linguagem receptiva (teste de reconhecimento de palavras) do que os de linguagem expressiva (testes de ecóico e nomeação). Esses resultados são condizentes com os encontrados pela Audiologia em implantados cocleares e indicam que o fato do ouvir estar estabelecido não é condição suficiente para que o indivíduo seja capaz de falar a palavra que ouve.

Enquanto que a literatura em implante coclear demonstra um quadro de conhecimento consolidado assegurando ganhos significativos na percepção e produção da fala de deficientes auditivos a partir do uso de estimulação elétrica do nervo auditivo, a pesquisa encontra-se menos desenvolvida no que concerne às condições necessárias para a aprendizagem dessas duas importantes classes de comportamentos, quais sejam as condições para compreensão da fala a partir dos estímulos produzidos pelo implante e para a produção de fala inteligível; outro aspecto de interesse é sob quais condições essas duas classes independentes de desempenho se relacionam.

Considerando as pesquisas mais recentes conduzidas com implantados, Golfeto (2010) planejou quatro estudos com a finalidade de ampliar vocabulário em sete crianças

com deficiência auditiva pré-lingual. No primeiro estudo foram ensinadas discriminações condicionais entre palavras ditadas e figuras (AB) e entre palavras ditadas e palavras impressas (AC) no qual foram programados problemas sucessivos de aprendizagem. No Estudo 2 as discriminações condicionais ensinadas foram entre palavras ditadas e figuras e entre palavras ditadas e letra inicial de palavras. No Estudo 3 e 4 foram ensinadas discriminações condicionais entre palavras ditadas e figuras e entre palavras ditadas e palavras impressas, porém foi previsto o ensino de um conjunto diferente e maior de palavras se comparado ao Estudo 1. Ao final, testes de formação de classes foram realizados. Nos Estudos 2, 3 e 4, um delineamento de linha de base múltipla entre conjuntos de palavras (Passos) foi empregado para aferir os efeitos do procedimento com cada participante individualmente, ao final de cada passo de ensino. Para isso, testes de nomeação das letras, palavras ou figuras ensinadas foram realizados antes e depois do ensino de cada passo. Em síntese, o que foi ensinado seria a seleção, sob controle condicional, de repertório receptivo e o que foi avaliado seria a emergência de repertórios novos na formação de classes equivalentes (relações BC e CB) e nomeação (relações BD e CD).

Os quatro estudos apresentados por Golfeto (2010) visavam avaliar se o ensino de correspondências entre palavras ditadas e referentes do mundo físico e social afetaria a emergência de novos comportamentos de caráter simbólico. Os resultados são preliminares, mas é possível afirmar os participantes que têm sido capazes de aprender as relações condicionais diretamente ensinadas e formar classes de estímulos, com uma diminuição no número de exposições aos blocos de ensino ao longo do ensino dos conjuntos de palavras, o que é indicativo de que o desempenho melhora a cada conjunto de palavras. Já em vocalização, aspecto que se quer destacar, foi registrado uma variabilidade grande de desempenho, porém com duas características distintas: na presença da figura a vocalização exibia mais distorções se comparada à palavra ditada relacionada à figura durante o ensino; na presença da palavra impressa, a vocalização era emitida com maior correspondência ponto a ponto. Esse padrão de desempenho foi observado mesmo o número de exposições aos blocos de ensino das relações condicionais entre palavra ditada e figura (AB) sendo maior em relação ao número de exposições das relações entre palavra ditada e palavra impressa (AC). Uma hipótese explicativa para esse desempenho pode ser pelo controle exercido pelos diferentes estímulos nas tarefas de nomear. Nomear na presença de figuras exige um controle pela relação entre a palavra

ditada e a figura; já o nomear na presença da palavra impressa exige a mesma relação de controle, porém se a palavra impressa é a correspondência gráfica da palavra ditada e cada grafema corresponde a um som, então a vocalização conta com um controle visual que especifica cada parte da vocalização a ser emitida.

Esses resultados são condizentes com os encontrados pela Audiologia em implantados cocleares e indicam que o fato do ouvir estar estabelecido não é condição suficiente para que o indivíduo seja capaz de falar a palavra que ouve. Em outras palavras, embora o falar dependa do ouvir (o ouvinte precisa detectar uma palavra falada, discriminar entre palavras diferentes, relacionar uma palavra a seus referentes), a fala, seja como nomeação, seja como ecóico, depende de contingências que favoreçam o seu ensino.

Há dois modelos de leitura, o de rota única e o de rota dupla. O de rota única (Seidenberg & McClelland, 1989) é inspirado em modelos associacionistas e de processamento paralelo distribuído ou de redes neurais, e pressupõe que toda leitura é feita por reconhecimento visual direto a partir de informações ortográficas, fonológicas e semânticas. O de rota dupla (Ellis & Young, 1988) é inspirado em fluxogramas de processamento de informação, e pressupõe a operação de dois processos em paralelo, o de reconhecimento visual direto, também chamado lexical, e o de decodificação fonológica, também chamado de perilexical ou fonológico. Conforme o modelo de rota dupla, a leitura por reconhecimento visual direto só pode ser feita eficazmente quando a palavra a ser lida tiver forte representação no léxico ortográfico. Isto normalmente só ocorre se a palavra tiver alta frequência de ocorrência no ambiente do leitor, e se o leitor tiver relativamente boa proficiência de leitura. Se o item escrito não tiver representação no léxico ortográfico, ele não é lido por reconhecimento visual direto. Isto ocorre com pseudopalavras, ou seja, conjuntos de caracteres que compõem todos pronunciáveis, mas carentes de significado, e que estão, portanto, fora do dicionário ou léxico do idioma. Neste caso, tais itens podem ser lidos por decodificação grafofonêmica. O processo envolve a segmentação do item em grafemas, a aplicação de regras de conversão de grafemas em fonemas, e a junção dos fonemas durante a pronúncia (CAPOVILLA et al; 2001).

A leitura pela rota lexical beneficia-se da frequência de ocorrência das palavras na língua, uma vez que quanto maior tal frequência, tanto mais estabelecida sua representação lexical e mais fácil o seu resgate a partir do léxico. Como as pseudopalavras têm frequência nula de ocorrência, não têm representação lexical e, logo, não são recuperáveis do léxico. A leitura por decodificação grafofonêmica é feita a partir da

aplicação de regras de correspondência grafema-fonema, que permite ler em voz alta pseudopalavras e palavras, desde que sejam regulares grafofonemicamente. Se a palavra contiver irregularidades, o uso da decodificação irá produzir erros de regularização grafofonêmica, dificultando sua compreensão (CAPOVILLA et al; 2001).

Assim, pseudopalavras ou palavras de muito baixa frequência e com relações grafofonêmicas regulares tendem a ser lidas pela rota perilexical, enquanto que palavras de alta frequência de ocorrência na língua e contendo irregularidades grafofonêmicas tendem a ser lidas pela rota lexical. Durante a leitura em voz alta, a pronúncia de itens lidos pela rota lexical é recuperada como um todo do léxico. Já a pronúncia de itens pela rota perilexical é construída segmento a segmento pela decodificação grafofonêmica, sendo, portanto, mais segmentada que a da rota lexical. Se a leitura perilexical é mais segmentar que a lexical, e se pseudopalavras tendem a ser lidas pela rota perilexical enquanto que palavras grafofonemicamente irregulares e de alta frequência tendem a ser lidas pela lexical, então durante a leitura em voz alta deve ser possível documentar uma maior segmentação na pronúncia de pseudopalavras do que na de palavras irregulares de alta frequência (CAPOVILLA et al; 2001).

Novas pesquisas podem ser realizadas, inclusive com implantados, para investigar a leitura e a escrita com as rotas lexical e perilexical.

Muitos outros estudos são realizados envolvendo a equivalência de estímulos, com diferentes populações. Leite et al (2009) conduziram um estudo que teve como objetivo investigar variáveis relevantes no processo da emergência do controle por unidades mínimas e, portanto, da leitura recombinativa, com cinco crianças pré-escolares. Utilizou-se o programa Equiv, em que foram ensinadas as relações entre palavra ditada e palavra impressa correspondente (AC). Em seguida, testou-se a leitura de novas palavras, formadas pela recombinação das unidades menores presentes nas palavras ensinadas previamente. O programa era constituído de vinte fases, que se dividiam em cinco tipos básicos de procedimentos: pré-teste, pré-treino, treinos, testes e pós-testes. Os dados demonstraram que três participantes apresentaram desempenhos próximos de 100% nos testes de leitura recombinativa, o que indicou transferência das funções discriminativas das unidades mínimas das palavras de treino para as novas palavras. Nos pós-testes, todos os participantes foram capazes de nomear palavras e sílabas, o que não ocorria anteriormente. Nos testes de equivalência realizados ao final do programa, os mesmos três participantes obtiveram desempenhos próximos de 100%, o que indica “leitura com

compreensão”. Os resultados deste estudo indicaram que a ausência dos treinos das relações entre palavra ditada e figuras (AB) e dos testes de equivalência não impediram a emergência do controle por unidades mínimas, sugerindo um procedimento mais econômico para a obtenção da leitura recombinativa.

Barros (2007) investigou o efeito do ensino de discriminações condicionais entre sílabas na emergência da nomeação oral dessas sílabas e de novas sílabas com recombinação das letras das sílabas de ensino. Verificou-se, também, a emergência da leitura textual e com compreensão de palavras com sentido e inventadas formadas pelas sílabas de ensino e recombinadas e, ainda, a emergência do desempenho em ditado e cópia. Cinco crianças da pré-escola participaram do presente estudo que foi dividido em três etapas. Na Etapa I, foram ensinadas as discriminações das sílabas NO, BO, NA, DO, NE e TO por meio do procedimento de emparelhamento com o modelo e testada a leitura das sílabas de ensino e recombinadas (BA, BE, DA, DE, TA e TE). Na Etapa II, foi verificada a emergência da leitura textual e com compreensão das palavras com sentido DADO, DEDO, BEBÊ, BOBO, BOTO, BATA, BOTA e BOTE. Na Etapa III, foi verificada a emergência da leitura textual e com compreensão das palavras inventadas NEBA, NODE, TADO e DABO. Todos os participantes apresentaram a emergência da nomeação oral das sílabas de ensino e recombinadas. Os cinco participantes apresentaram prontamente a leitura com compreensão de todas as palavras com sentido e inventadas, documentada pelas relações de equivalência entre figuras e palavras escritas (BC) e entre palavras escritas e figuras (CB). Na Etapa II, todos os participantes demonstraram a emergência imediata da leitura textual de todas as palavras com sentido antes da emergência da leitura com compreensão. Na Etapa III, quatro participantes apresentaram a emergência imediata da leitura textual de todas as palavras inventadas antes da emergência da leitura com compreensão e um apresentou somente após. A emergência dos desempenhos nas tarefas de cópia e ditado ocorreu prontamente para todos os participantes. Após a leitura das sílabas de ensino e recombinadas na Etapa I, emergiu a leitura de todas as palavras com sentido (Etapa II) e inventadas (Etapa III) e o desempenho em cópia e ditado. Todos esses desempenhos emergentes ocorreram sem ensino explícito. O controle parcial, relatado em alguns estudos, não foi estabelecido no presente estudo. A leitura recombinativa ocorreu sem a necessidade de procedimentos especiais. Esses resultados indicam que se as discriminações entre sílabas forem ensinadas diretamente, ocorrerá a emergência da leitura generalizada recombinativa sem estabelecer o controle parcial e sem a necessidade de procedimentos especiais de ensino.

Medeiros et al (2005) realizaram um estudo descrevendo um procedimento de *matching-to-sample* em que os participantes Ps (grupo experimental) e P (grupo controle), crianças de ambos os sexos, apresentavam dificuldades em ler e escrever. Numa das fases de ensino, os participantes (Ps) do grupo experimental foram ensinados a identificar as figuras de generalização e, na fase de sonda, tinham que nomeá-las, antes de ler a palavra de generalização relativa à figura que foi nomeada. Procurou-se, com isso, verificar se os Ps desse grupo apresentavam desempenho superior aos do grupo de controle que não as nomeavam. Os Ps de ambos os grupos formaram classes emergentes de resposta e atingiram 100% de acerto nos testes. Quatro Ps do grupo experimental formaram classes emergentes de resposta, com apenas um participante apresentando índices percentuais inferiores em relação aos demais Ps do mesmo grupo. Enquanto que, no grupo controle, observou-se um índice percentual de acerto mais baixo em dois participantes, e apenas dois estabeleceram classes emergentes de resposta com índices percentuais de acerto elevados. Os participantes do grupo experimental, ainda, alcançaram resultados mais elevados em relação aos participantes do grupo controle durante os testes de equivalência e nas sondas AC. Nos testes de ditado apenas um participante do grupo experimental apresentou resultados inferiores em relação aos demais Ps do mesmo grupo, no grupo controle dois participantes apresentaram resultados considerados baixos em relação a todos os demais participantes de ambos os grupos e; nos testes de leitura das palavras de generalização, os desempenhos foram mais semelhantes. A nomeação mostrou-se facilitadora na formação e expansão de classes emergentes de resposta com o ensino da identificação de figuras, posteriormente relacionadas às respectivas palavras de generalização.

Alves (2007) realizou uma pesquisa contendo dois estudos: O estudo 1 foi composto de duas etapas, tendo como participantes dois alunos com atraso do desenvolvimento cognitivo. Na Etapa A, supondo que os participantes tinham como linha de base as relações entre palavra ditada e figura (AB), os alunos foram submetidos ao ensino das relações entre palavras ditadas e palavras impressas (AC) e em seguida, aos testes de equivalência entre figuras e palavras impressas (BC) e palavras impressas e figuras (CB). Após esses testes, foram aplicados os testes de leitura das palavras de ensino (MALA, PATO e BOCA) e das palavras de generalização (formadas a partir da recombinação entre as sílabas das palavras de ensino). Os participantes apresentaram apenas a leitura das palavras de ensino, após terem realizado a formação de classes de equivalência entre figuras, palavras ditadas e palavras

impressas. Em seguida, foram aplicadas as sondas de controle pelas unidades silábicas, e após essas sondas, aplicou-se um procedimento de correção com destaque das sílabas específicas (sílabas identificadas após a aplicação das sondas de controle pelas unidades silábicas) durante o ensino combinado de cópia, ditado e vocalização. Após quatro exposições ao procedimento de correção, os participantes continuaram a apresentar somente a leitura das palavras de ensino. Na Etapa B, introduziu-se, no procedimento de correção, um *fading in* nas sílabas específicas. O participante MAR apresentou a leitura correta de todas as palavras de generalização após a segunda aplicação do procedimento de correção e o participante CLA após a terceira aplicação. Os participantes apresentaram a transferência de função para as novas formas verbais A'B', A'C', B'C', C'B', A''B'', A''C'', B''C'' e C''B''. Estes resultados indicaram a necessidade de avaliar os dois procedimentos de correção de forma isolada. No Estudo 2, foram selecionados dois participantes com atraso no desenvolvimento cognitivo. Foi aplicado o mesmo delineamento experimental do Estudo 1, sendo que um participante foi submetido ao procedimento de correção com destaque das sílabas (JOS) e um outro, ao procedimento de correção com *fading in* (FER). Os dois participantes apresentaram a leitura recombinativa generalizada após a condução do procedimento de correção com *fading in*. Apresentaram ainda a transferência de função para as novas formas verbais A'B', A'C', B'C', C'B', A''B'', A''C'', B''C'' e C''B''. Os resultados sugerem que o procedimento com *fading in* favorece de forma imediata a leitura recombinativa generalizada em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo.

Bagaiolo et al (2004) analisaram a aquisição de discriminações condicionais auditivo-visuais e a formação de classes de estímulos equivalentes por meio dos procedimentos de *fading* e exclusão. A principal característica do procedimento de *fading* é alteração gradual e sucessiva em determinada dimensão dos estímulos envolvidos no treino discriminativo, na tonalidade, luminosidade, no tamanho, etc. de um estímulo em sucessivas etapas do treino, para a promoção de transferência de controle de estímulos com minimização de ocorrência de erros. Já o procedimento de exclusão consiste na rejeição de um ou mais modelos de comparação previamente definidos ou conhecidos e na seleção de um estímulo indefinido ou novo quando um estímulo indefinido é apresentado. A tarefa começa com palavras que o participante já conhece ou que foram estabelecidas pelo procedimento de ensino; ao longo das tentativas uma palavra nova é apresentada e o participante tende a escolher o estímulo de comparação novo, rejeitando aqueles que ele já conhece ou que relaciona a outras palavras. Seis participantes, entre 4 e 5 anos de idade, foram expostos a treinos de discriminação condicional que envolviam palavras faladas, palavras escritas e figuras representativas, com um treino com *fading in* (de 4 passos) da tonalidade dos estímulos de comparação incorretos ou com um treino (de 4 tentativas) envolvendo um

procedimento de exclusão. Após os treinos, testes que atestam formação de classes de estímulos equivalentes foram aplicados em todos os participantes. Todos os participantes foram expostos aos mesmos treinos de discriminação condicional, sendo parte das discriminações treinadas com *fading* e parte com exclusão. A ordem dos procedimentos de treino foi contrabalanceada entre os participantes. Os dados obtidos em uma análise geral apontaram que ocorreram mais erros durante a condição *fading* que de exclusão (respectivamente, 36 e 19 erros); a menor ocorrência de erros durante a exclusão foi preponderante quando os participantes foram expostos a esta condição na última parte do treino. Uma análise do desempenho de cada participante, tentativa por tentativa, revelou diferentes padrões de aquisição de relações condicionais. Classes de estímulos equivalentes foram geradas tanto após os treinos com *fading* e com exclusão.

Considerando os resultados obtidos por Golfeto (2010) e, na possibilidade de que a sondagem do comportamento de nomear deve ser feita como um componente do ouvir (GREER; ROSS, 2008) questiona-se quais as relações existentes entre a aprendizagem do repertório receptivo, o ouvir, sobre o repertório expressivo, o falar, em deficientes auditivos implantados? O desempenho de falar sob controle da palavra impressa (ler) favoreceria, de alguma forma, melhoras no desempenho de falar sob controle de figuras ou eventos do meio (nomear), funcionando como um apoio ou pista visual, na concepção de Greer et al (2005) para, posteriormente, ser estabelecido o controle puramente auditivo?

1.5 Objetivos

Esse estudo teve como objetivo verificar se, sob as condições de ensino adotadas, implantados cocleares pré-linguais demonstrariam: a) Aquisição de relações condicionais entre palavra ditada e figura (AB); b) Aquisição de relações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa; c) Formação de classes (BC e CB); sendo que a avaliação desses repertórios replicam estudos anteriores; d) Aquisição de relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa; promovendo extensão em relação aos estudos anteriores com IC, mas não com ouvintes (Reis, 2008); e) Verificar os efeitos desse programa sistemático de ensino de relações auditivo-visuais sobre o desempenho de nomear figuras.

2- ENSINO

2.1 Método

2.1.1 Participantes

Participaram desse estudo, 06 crianças deficientes auditivas implantadas na faixa etária de 11 anos e 4 meses a 14 anos e 2 meses, regularmente matriculadas no Ensino Fundamental. A participação dos indivíduos foi voluntária, sendo que os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos e métodos da pesquisa e sobre seus direitos de preservação de identidade. Concordando em participar da pesquisa os pais assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1). Todos os procedimentos éticos foram devidamente realizados. Este projeto é parte integrante de outro já submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Instituição em que será realizada a coleta de dados (nº doc. 106/2009-SVAPEPE-CEP).

A Tabela 3 apresenta as principais características dos participantes de acordo com os prontuários fornecidos pelo CEDAU (Centro Educacional do Deficiente Auditivo). Conforme pode ser observado nela, quatro crianças eram do sexo feminino e duas do sexo masculino, todos apresentam surdez neurossensorial profunda bilateral, sendo que uma participante (Tam) teve 9 meses de experiência auditiva, porque a adquiriu depois de tomar medicamentos ototóxicos, outra (Viv) adquiriu a deficiência auditiva após uma otite aos 2 meses de vida. O participante Gab adquiriu a deficiência auditiva como consequência de uma meningite aos 2 anos e 3 meses de idade, Gus teve hipóxia neonatal, levando a uma deficiência auditiva congênita, Lua tem neuropatia auditiva e Tal tem deficiência auditiva congênita. O tempo de audição com implante coclear variou de 7 anos a 10 anos e 5 meses até a data da pesquisa. Todos os participantes apresentavam desempenho de audição 6 e de linguagem 5, de acordo com dados obtidos nos prontuários. A classificação na categoria de audição 6 indica que esses participantes eram capazes de ouvir palavras fora do contexto e de extrair informação fonêmica, assim como reconhecer a palavra exclusivamente por meio da audição (GEERS, 1994). Quanto à linguagem, a classificação na categoria 5 indica fluência na linguagem oral, capacidade de construir frases de mais de cinco palavras, usando elementos conectivos, conjugando verbos e usando plurais (BEVILACQUA; DELGADO; MORET, 1996). As atribuições das categorias de audição e linguagem foram feitas por fonoaudiólogos do CEDAU, através de avaliações realizadas dois anos e dez meses antes, no máximo, da realização deste estudo.

Tabela 3. Características dos participantes

Part.	Sexo	Dt. Nasc.	Idade	Dt Coleta	Tipo de DA	Etiologia	Tempo de Audição	Tempo de Audição com IC		Série Escolar	Tipo de Alfabetização
								Tempo de Audição*	Tempo de Audição*		
Tam	F	25/01/1998	11a 11m	Dez/09 a Jan/10	Neurosensorial Profunda Bilateral	Uso de medicamento ototóxico aos 9 meses	9m	7a 11m	6	5	5º ano Construtivista
Viv	F	10/09/1998	11a 5m	Fev/10	Neurosensorial Profunda Bilateral	Otite aos 2 meses	2m	7a 8m	6	5	5º ano Construtivista
Gab	M	27/04/1997	12a 10m	Fev/10	Neurosensorial Profunda Bilateral	Meningite aos 2a 3m	2a 3m	8a	6	5	6º ano Construtivista
Gus	M	25/05/1996	14a 2m	Jul/10	Neurosensorial Profunda Bilateral	Congênita	0	10a 5m	6	5	7º ano Construtivista
Lua	F	16/06/1998	12a 1m	Jul/10	Neurosensorial Profunda Bilateral	Neuropatia Auditiva	0	7a	6	5	6º ano Construtivista
Tal	F	28/03/1999	11a 4m	Jul/10	Neurosensorial Profunda Bilateral	Congênita	0	8a 5m	6	5	5º ano Construtivista

* Atribuída por meio de avaliações realizadas dois anos e dez meses antes, no máximo, à data da pesquisa.

Todos os participantes realizavam a tarefa de ditado.

2.1.2 Situação e equipamentos

As sessões foram realizadas individualmente em uma sala previamente preparada pela pesquisadora na casa das crianças participantes. A sala foi equipada com um microcomputador (*ibook Apple G4*), para controle experimental e registro automatizado das respostas e uma filmadora (*Sony HandCam*), para registro das sessões, incluindo o desempenho vocal das crianças. Participaram das sessões de coleta de dados o pesquisador e o participante.

Para a realização das tarefas previstas foi necessária a utilização de um microcomputador com o *software* MTS versão 11.6.7 instalado (DUBE, 1991). Nele foram programadas as rotinas de ensino e teste, tanto para a apresentação das contingências de ensino e teste, quanto para o registro dos dados. O programa exibiu estímulos sonoros gravados de sons da fala humana, estímulos visuais como movimentos orofaciais, figuras convencionais e pseudofiguras, e palavras impressas convencionais e pseudopalavras.

2.1.3 Estímulos

Foram empregados estímulos auditivos, denominados de conjunto A, e visuais, denominados de conjunto B (figuras), conjunto C (palavras impressas) e conjunto E (sílabas que compõem as palavras), conforme convenção da literatura em controle de estímulos. O conjunto D será o de vocalizações. Os estímulos visuais que consistem em pistas orofaciais que comporão os pré-testes gerais serão designados de OFA.

Os estímulos sonoros foram previamente gravados no microcomputador a partir de voz humana feminina de adulto. Esses estímulos foram armazenados em arquivos do tipo *SND* do aplicativo para MacIntosh denominado ResEdit e emitidos pelo alto-falante do microcomputador durante apresentação das tarefas de ensino e testes programadas.

Os estímulos visuais eram figuras (conjunto B) e palavras impressas (conjunto C) correspondentes, dispostas nos vértices da tela do microcomputador (extremidades inferiores e superiores, à direita e à esquerda) quando tiveram função de estímulo comparação ou no centro da tela quando tiveram função de estímulo modelo. Os estímulos visuais foram inseridos em uma janela quadrada de aproximadamente 5 cm de lado. As figuras tinham aproximadamente 3,5 cm e as palavras impressas foram empregadas em letra maiúscula.

Os estímulos empregados durante a fase de ensino correspondiam a palavras convencionais (definidas pela comunidade verbal) ou à pseudopalavras (sem correspondência com a comunidade verbal), dependendo do desempenho do participante no Pré-teste, etapa que avaliava o repertório inicial. Todos os estímulos empregados no Pré-teste correspondiam a palavras convencionais, com suas respectivas figuras e palavras impressas (Anexo 2). Três palavras que a criança obteve acertos nas tarefas de emparelhamento auditivo-visual e visual-visual do Pré-teste eram empregadas como estímulos definidos ou conhecidos durante o procedimento de ensino (denominados de A1B1 A2B2 A3B3 ou B1C1 B2C2 B3C3); outras três palavras que a criança obteve erros nas tarefas de emparelhamento auditivo-visual, nas tarefas de emparelhamento visual-visual e nas tarefas que envolviam nomeação de figuras e leitura de palavras eram empregadas como estímulos indefinidos ou novos a serem estabelecidos pelo procedimento de ensino (A4B4 A5B5 A6B6 A7B7 A8B8 A9B9 ou A4C4 A5C5 A6C6 A7C7 A8C8 A9C9). Se a criança não apresentasse erros em todas as tarefas do Pré-teste com uma mesma palavra, eram escolhidas pseudopalavras para funcionarem como estímulos novos.

As palavras utilizadas foram aquelas consideradas gramaticalmente como dissílabas, cuja finalidade era controlar a influência de outras variáveis como o maior ou menor número de sílabas e possíveis dificuldades discriminativas que poderiam gerar (CHAVES et al, 1999).

Para ensinar a tarefa (pré-treino), foram empregados estímulos com alta probabilidade de serem familiares para as crianças (Anexo 2), quais sejam, Pernalonga, Boneca e Bidu. Esses estímulos foram utilizados apenas na fase do pré-treino.

Os estímulos empregados durante a etapa de ensino e testes subsequentes para cada participante são apresentados na Figura 1.

2.1.4 Tipos de Tentativas e Consequências Programadas

Foram apresentadas tentativas de ensino e de teste. As tentativas de ensino eram definidas por apresentarem consequências programadas após desempenhos de acerto ou de erro. As tentativas de teste eram assim definidas porque não apresentavam consequências programadas para acertos ou erros. No caso das tentativas de ensino, após o acerto, foram programadas consequências, as quais consistiam em estímulos visuais e auditivos

Participantes	Estímulo da Linha de Base			Estímulo da Unidade 1 de Ensino			Estímulo da Unidade 2 de Ensino		
	Sonoros	Figuras	Pal. Imp.	Sonoros	Figuras	Pal. Imp.	Sonoros	Figuras	Pal. Imp.
Gab	'mola' (A1)	 (B1)	MOLA (C1)	'gota' (A4)	 (B4)	GOTA (C4)	'remo' (A7)	 (B7)	REMO (C7)
	'pato' (A2)	 (B2)	PATO (C2)	'toco' (A5)	 (B5)	TOCO (C5)	'tiba' (A8)	 (B8)	TIBA (C8)
	'roda' (A3)	 (B3)	RODA (C3)	'luva' (A6)	 (B6)	LUVA (C6)	'zigo' (A9)	 (B9)	ZIGO (C9)
Tam	'bala' (A1)	 (B1)	BALA (C1)	'tiba' (A4)	 (B4)	TIBA (C4)	'remo' (A7)	 (B7)	REMO (C7)
	'dedo' (A2)	 (B2)	DEDO (C2)	'toco' (A5)	 (B5)	TOCO (C5)	'luva' (A8)	 (B8)	LUVA (C8)
	'fogo' (A3)	 (B3)	FOGO (C3)	'gota' (A6)	 (B6)	GOTA (C6)	'zigo' (A9)	 (B9)	ZIGO (C9)
Viv	'bala' (A1)	 (B1)	BALA (C1)	'lixo' (A4)	 (B4)	LIXO (C4)	'tiba' (A7)	 (B7)	TIBA (C7)
	'pato' (A2)	 (B2)	PATO (C2)	'faca' (A5)	 (B5)	FACA (C5)	'gota' (A8)	 (B8)	GOTA (C8)
	'boca' (A3)	 (B3)	BOCA (C3)	'vela' (A7)	 (B6)	VELA (C6)	'zigo' (A9)	 (B9)	ZIGO (C9)

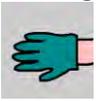
Participantes	Estímulos da Linha de Base			Estímulos da Unidade 1 de Ensino			Estímulos da Unidade 2 de Ensino		
	Sonoros	Figuras	Pal. Imp.	Sonoros	Figuras	Pal. Imp.	Sonoros	Figuras	Pal. Imp.
Gus	'faca' (A1)		(B1) FACA (C1)	'sucu' (A4)		(B4) SUCO (C4)	'lixo' (A7)		(B7) LIXO (C7)
	'bolo' (A2)		(B2) BOLO (C2)	'roda' (A5)		(B5) RODA (C5)	'luva' (A8)		(B8) LUVA (C8)
	'pato' (A3)		(B3) PATO (C3)	'tiba' (A6)		(B6) TIBA (C6)	'zigo' (A9)		(B9) ZIGO (C9)
Tal	'fada' (A1)		(B1) FADA (C1)	'remo' (A4)		(B4) REMO (C4)	'gota' (A7)		(B7) GOTTA (A7)
	'bala' (A2)		(B2) BALA (C2)	'boca' (A5)		(B5) BOCA (C5)	'duca' (A8)		(B8) DU CA (C8)
	'vaca' (A3)		(B3) VACA (C3)	'tiba' (A6)		(B6) TIBA (C6)	'zigo' (A9)		(B9) ZIGO (C9)
Lua	'galo' (A1)		(B1) GALO (C1)	'sucu' (A4)		(B4) SUCO (C4)	'tiba' (A7)		(B7) TIBA (C7)
	'doce' (A2)		(B2) DOCE (C2)	'toco' (A5)		(B5) TOCO (C5)	'zigo' (A8)		(B8) ZIGO (C8)
	'lixo' (A3)		(B3) LIXO (C3)	'gota' (A6)		(B6) GOTTA (A6)	'duca' (A9)		(B9) DUCA (C8)

Figura 1. Conjunto de estímulos apresentados durante as rotinas de ensino e testes para os participantes. Os estímulos empregados foram selecionados a partir do desempenho no Pré-teste. Três palavras (1, 2 e 3) que a criança obteve acertos nas tarefas do Pré-teste foram escolhidas para funcionarem como estímulos da Linha de Base e seis palavras que a criança obteve erros nas tarefas do Pré-teste foram selecionadas para funcionarem como estímulos de ensino, o qual foi dividido em duas unidades; unidade 1 (4, 5 e 6) e unidade 2 (7, 8 e 9). Pseudopalavras foram empregadas como estímulos a serem ensinados quando a criança não apresentava erros com uma mesma palavra em todas as tentativas do Pré-teste.

apresentados pelo microcomputador (estrelas coloridas, acompanhadas por uma sequência de sons) e aconteciam imediatamente após cada resposta correta de seleção, durante aproximadamente dois segundos, sendo seguida de uma nova tentativa. As conseqüências programadas para erro consistiram na apresentação de uma tela preta por um segundo, após a resposta incorreta de seleção, sendo seguida de uma nova tentativa.

2.1.5 Procedimentos Gerais

Os participantes foram expostos às tentativas de treino e teste pelo procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo (*matching-to-sample*), apresentadas por um microcomputador instalado com o *software* MTS. O procedimento de emparelhamento consiste na apresentação de um estímulo modelo e de um ou mais estímulos de comparação.

O estímulo modelo pode ser uma palavra falada ou ditada (estímulo sonoro), uma figura ou uma palavra impressa (estímulo visual) e os estímulos de comparação podem ser figuras e palavras impressas, sendo que um deles corresponde ao estímulo modelo e é chamado de *estímulo discriminativo* (*S_d*). Estímulos de comparação não correspondentes ao modelo são chamados de *estímulos delta* (*S_Δ*). A tarefa do participante em cada tentativa é escolher o estímulo de comparação correspondente ao modelo.

Os participantes foram submetidos, individualmente, a 11 passos de ensino e testes apresentados na Tabela 4.

Nesse Estudo, foram apresentadas conseqüências diferenciais para acerto ou erro após cada resposta de seleção (Esquema de Reforçamento Contínuo - CRF) durante a fase de pré-treino e ensino. No pré-teste e nos testes de formação de classes generalização não foram exibidas conseqüências para a resposta de seleção, sendo esta seguida de uma nova tentativa. Nos testes de formação de classes foram apresentadas conseqüências apenas nas tentativas de linha de base, inseridas nos blocos de teste. Todas as relações condicionais apresentadas foram misturadas aleatoriamente, de modo a evitar controle supersticioso. O teste de nomeação foi conduzido com procedimentos específicos, descritos posteriormente.

Tabela 4. Delineamento geral das etapas de ensino e teste no Estudo. As linhas em branco ilustram etapas de Ensino; as linhas sombreadas ilustram etapas de sondagem de desempenho de nomear.

Descrição dos Passos
1- Pré-Treino
2- Pré-Testes Gerais
3- Pré-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras
4- Ensino de Relações entre palavra ditada e figura (AB)
5- Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras (BD – CD)
6- Ensino de Relações entre palavra ditada e palavra impressa (AC)
7- Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras (BD – CD)
8- Testes de Formação de classes (BC_CB)
9- Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras (BD – CD)
10- Ensino da Seleção de Sílabas impressas após uma sílaba ditada (ACsil)
11- Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras (BD – CD)

O registro das respostas de escolha dos participantes foi feito automaticamente pelo software MTS e as vocalizações foram gravadas em fitas VHS para posterior análise entre observadores.

2.1.6 Pré-Treino

Essa etapa teve a função de ensinar a criança a tarefa de emparelhamento com o modelo (*matching-to-sample*), que foi requerida no teste de reconhecimento de palavras, além de familiarizar a criança com o equipamento (computador e uso do *mouse*). A tarefa da criança foi selecionar, dentre três figuras comparação (Bidu, boneca e pernalonga) àquela correspondente ao modelo, como no estudo de Almeida-Verdu et al (2008). Respostas corretas eram seguidas de consequência para acerto e respostas incorretas de consequência para erro.

Conforme mostra a Figura 2 o procedimento iniciou-se com o emparelhamento de identidade no qual o modelo auditivo estava sobreposto ao modelo visual (Sequência 1). O procedimento de *fading out* esmaeceu em oito o componente visual do modelo (Sequência 2) de tal forma que a seleção de uma figura ficou controlada puramente pelo modelo auditivo (Sequência 3). A sequência de blocos é descrita a seguir.

1) *Tentativas do tipo visual-visual (emparelhamento de identidade)*: Uma figura era apresentada no centro da tela com função de modelo e, após isso, a criança deveria selecioná-la com o *mouse*; o toque no modelo era seguido pela apresentação de três figuras

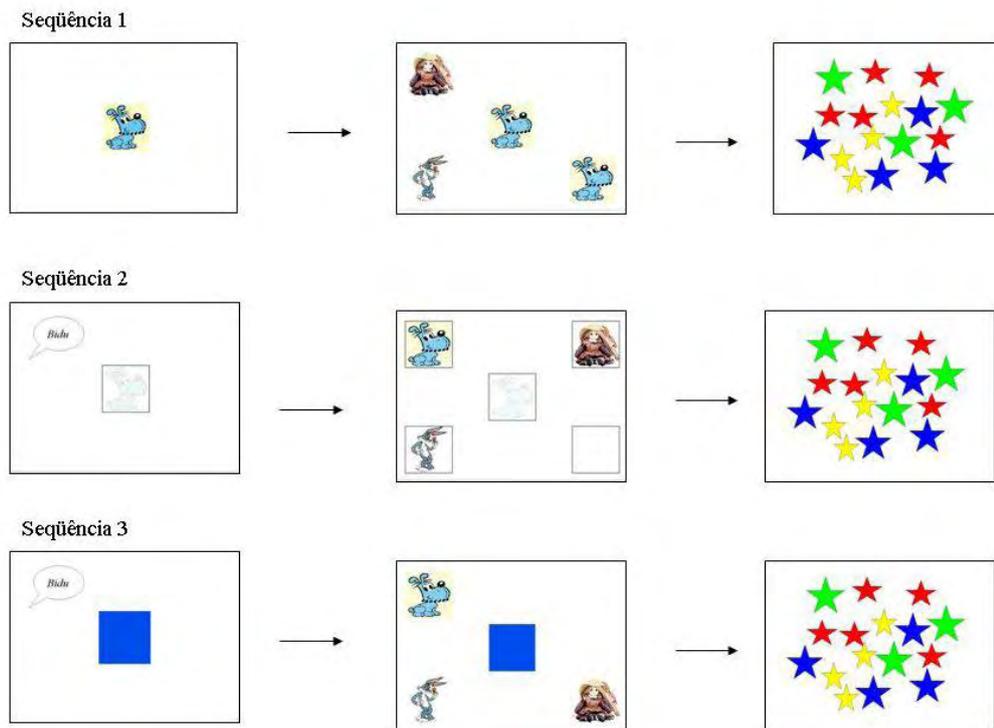


Figura 2. Ilustração dos tipos de tentativas que compõem a primeira fase do procedimento (Pré-Treino). A seqüência 1 relaciona-se ao emparelhamento por identidade; a seqüência 2 o esmaecimento pelo *fading out* e a seqüência 3 a tentativa puramente auditivo-visual (Figura obtida do Relatório de Bolsa de Iniciação Científica de Souza, 2010 (Fapesp nº 2008/57994-0).

de comparação dispostas nos vértices; e a criança deveria escolher aquela que fosse igual ao modelo (emparelhamento por identidade, Figura 2, Sequência 1). O bloco era composto de um total de 9 tentativas, sendo que cada figura era apresentada três vezes. Independente do número de acertos, o participante era exposto ao Bloco 2.

2) *Tentativas auditivo-visuais com esvanecimento (fading out) do modelo visual:* Concomitantemente à apresentação do modelo visual no centro da tela, também era apresentado o modelo auditivo pelo auto-falante do microcomputador, de maneira que a palavra ditada era sobreposta ao modelo visual (modelo composto). O participante podia fazer a escolha com base no componente visual, escolhendo a figura igual àquela com função de modelo, porém o componente visual foi gradualmente esmaecido pelo procedimento de *fading out*, com o intuito de facilitar o controle do estímulo auditivo sobre a resposta de seleção (Figura 2, Sequência 2). À medida que o controle visual era esvanecido, o controle era estendido para o estímulo auditivo. O esvanecimento do componente visual começava já na segunda tentativa e desaparecia totalmente na oitava,

totalizando um bloco com 9 tentativas e, independente do número de acertos do participante, seguia-se para o Bloco 3.

3) *Tentativas auditivo-visuais*: A criança deveria escolher, entre os três modelos de comparação, aquele que correspondia ao modelo auditivo (palavra falada pelo auto-falante do microcomputador), agora apresentada sem o componente visual (Sequência 3, Figura 2). Esse bloco foi composto por 9 tentativas de discriminações puramente auditivo-visuais. Se a criança atingisse o critério de 100% de acertos era exposta às tentativas do Pré-Teste, caso apresentasse erros era exposta ao Bloco 4, conforme a Tabela 5.

Tabela 5. Sequência das etapas e composição dos blocos de tentativas durante o Pré-Treino

Bloco	Tipo de Tentativas	Número de Tentativas	Relações	Destino de Acertos	Destino de Erros	Esquema de Reforço	Critério
1	Identidade	9	3 Bidu 3 Boneca 3 Pernalonga	Bloco 2	Bloco 2	CRF*	_____
2	Modelo Composto e <i>Fading-out</i> do Modelo visual	9	3 Bidu 3 Boneca 3 Pernalonga	Bloco 3	Bloco 3	CRF*	_____
3	Auditivo-Visual	9	3 Bidu 3 Boneca 3 Pernalonga	Pré-Teste	Bloco 4	CRF*	100%
4	Modelo Composto e <i>Fading out</i> do Modelo visual	9	3 Bidu 3 Boneca 3 Pernalonga	Bloco 5	Bloco 5	CRF*	_____
5	Auditivo-Visual	9	3 Bidu 3 Boneca 3 Pernalonga	Pré-Teste	Encerra	CRF*	100%

* Programa de esquema de reforçamento contínuo.

4) *Tentativas auditivo-visuais com esvanecimento (fading out) do modelo visual*: Essa tarefa assemelhou-se à tarefa do Bloco 2, com diferença em relação à sequência de apresentação das relações condicionais. Independente do número de acertos neste bloco, o participante seguia para o Bloco 5.

5) *Tentativas auditivo-visuais*: As tentativas eram semelhantes às descritas no Bloco 3. Se atingido o critério de 100% de acertos, a criança era exposta ao Pré-Teste, caso contrário seria exposta novamente ao Pré-Treino, por no máximo três vezes.

2.1.7 Pré-Teste

Esta etapa teve como objetivo caracterizar os participantes a partir do desempenho das crianças nas relações de seleção, de vocalização e de composição considerando as diferentes modalidades sensoriais de estímulos envolvidas: as tarefas de seleção exibiram tentativas em que palavras ditadas, palavras impressas ou movimentos orofaciais tiveram função de modelo e figuras ou palavras impressas tiveram função de comparação; nas relações de vocalização foram exibidas figuras ou palavras impressas e foi solicitado o nome da figura ou a leitura da palavra; e nas relações de composição na presença de palavras ditadas, figuras ou palavras impressas com função de modelo, e sílabas que compõem a palavra com função de comparação, a tarefa foi de construir a resposta de acordo com o modelo (DE ROSE; DE SOUZA; HANNA, 1996).

As relações que compuseram a avaliação estão apresentadas na Tabela 6. Os participantes foram avaliados em 30 palavras, que integraram 15 diferentes relações componentes da rede que descreve o ler, o escrever, o ouvir e o falar, apresentadas em três etapas distintas de acordo com a sugestão de Fonseca (1997). Cada participante foi exposto a um total de 450 tentativas ao final das três etapas de avaliação.

1ª Etapa:

Figura-Figura (BB): Uma figura, como estímulo modelo foi apresentada no centro da tela do computador; o participante deveria selecioná-la com o *mouse* e, em seguida, três figuras foram dispostas nos vértices da tela do computador, como estímulos comparação e da apresentação dos 30 estímulos auditivos, o bloco encerrou-se e o participante foi a criança deveria selecionar o estímulo correspondente ao modelo. Ao final da apresentação das 30 figuras, o bloco encerrou-se e o participante foi exposto ao próximo bloco.

Movimentos OroFaciais – Figura (OFA-B): Um vídeo com uma pessoa realizando movimentos orofaciais da produção da palavra foi apresentado no centro da tela do computador; o participante deveria selecioná-lo com o *mouse* e, em seguida, três figuras foram dispostas nos vértices da tela do computador, como estímulos comparação e a criança deveria selecionar o estímulo correspondente ao modelo. Ao final da apresentação dos 30 vídeos das 30 figuras, o bloco encerrou-se e o participante foi exposto ao próximo bloco.

Tabela 6. Descrição das relações que compuseram a avaliação.

Tipo de Tarefa	Modalidade sensorial	Relações avaliadas em cada etapa*		
		1ª Etapa	2ª Etapa	3ª Etapa
Seleção	(visual)	[figura -figura] (BB)	[figura – palavra impressa] (BC)	[palavra impressa - palavra impressa] (CC)
	(visual)	[movimentos orofaciais - figura] (OFA-B)		[palavra impressa - figura] (CB)
	(visual)	[movimentos orofaciais - palavra impressa] (OFA-C)		
	(auditiva)	[palavra ditada - palavra impressa] (AC)	[palavra ditada – figura] (AB)	
Vocalização	(visual)	[palavra impressa] (CD)		[figuras] (BD)
Composição	(visual)		[figuras] (BE) [palavra impressa] (CE)	
	(auditiva)		[palavra ditada] (AE)	
Nº de tentativas ao final de cada etapa		150	150	150

* Na notação adotada nos colchetes que descrevem cada relação avaliada, a primeira expressão representa um estímulo da referida modalidade sensorial com função de modelo e a segunda expressão representa os estímulos com função de comparação, na referida modalidade sensorial.

Movimentos OroFaciais – Palavra Impressa (OFA-C): Um vídeo com uma pessoa realizando movimentos orofaciais da produção da palavra foi apresentado no centro da tela do computador; o participante deveria selecioná-lo com o *mouse* e, em seguida, três palavras impressas foram dispostas nos vértices da tela do computador, como estímulos comparação e a criança deveria selecionar o estímulo correspondente ao modelo. Ao final da apresentação dos 30 vídeos, o bloco encerrou-se e o participante foi exposto ao próximo bloco.

Palavra ditada – Palavra Impressa (AC): Apareceu no centro da tela do computador um quadrado azul enquanto a palavra era ditada pelo auto-falante do mesmo (estímulo modelo). O participante deveria selecioná-lo com o *mouse* e, em seguida, três palavras impressas foram dispostas nos vértices da tela do computador, como estímulos comparação e a criança deveria selecionar o estímulo correspondente ao modelo. Ao final exposto ao próximo bloco.

Leitura (CD): No centro da tela do computador, aparecia uma palavra impressa, a qual deveria ser lida pelo participante. O desempenho vocal das crianças foi gravado por uma filmadora (*Sony HandCam*) localizada na sala de coleta. Após isso, o participante foi exposto à 2ª etapa do Pré-Teste.

2ª Etapa:

Figura – Palavra Impressa (BC): Uma figura, como estímulo modelo foi apresentada no centro da tela do computador; o participante deveria selecioná-la com o *mouse* e, em seguida, três palavras impressas foram dispostas nos vértices da tela do computador, como estímulos comparação e a criança deveria selecionar o estímulo correspondente ao modelo. Ao final da apresentação das 30 figuras, o bloco encerrou-se e o participante foi exposto ao próximo bloco.

Palavra ditada – Figura (AB): Apareceu no centro da tela do computador um quadrado azul enquanto a palavra era ditada pelo auto-falante do mesmo (estímulo modelo). O participante deveria selecioná-lo com o *mouse* e, em seguida, três figuras foram dispostas nos vértices da tela do computador, como estímulos comparação e a criança deveria selecionar o estímulo correspondente ao modelo. Ao final da apresentação dos 30 estímulos auditivos, o bloco encerrou-se e o participante foi exposto ao próximo bloco.

Figura – Composição (FE): A figura aparecia no centro da tela do computador e, na sequência, o participante deveria compor o nome da figura através da utilização de um alfabeto manual. Após compor o nome das 30 figuras, o participante foi exposto ao próximo bloco.

Palavra Impressa – Composição (CE): No centro da tela do computador aparecia a palavra impressa e o participante deveria compor essa palavra (cópia) por meio do uso do alfabeto manual. Após as 30 palavras, o participante foi exposto ao próximo bloco.

Palavra ditada – Composição (AE): A palavra ditada foi emitida pelo auto-falante do microcomputador e, na sequência, o participante deveria compor palavras através da utilização de um alfabeto manual. Essa tarefa foi gravada por uma filmadora (*Sony HandCam*) localizada na sala de coleta, para posterior análise de dados. Após o término da composição das 30 palavras, a criança foi exposta à próxima etapa do Pré-Teste.

3ª Etapa:

Palavra Impressa – Palavra Impressa (CC): Uma palavra impressa, como estímulo modelo foi apresentada no centro da tela do computador; o participante deveria selecioná-la com o *mouse* e, em seguida, três palavras impressas foram dispostas nos vértices da tela do computador, como estímulos comparação e a criança deveria selecionar o estímulo correspondente ao modelo. Ao final da apresentação das 30 figuras, o bloco encerrou-se e o participante foi exposto ao próximo bloco.

Palavra Impressa – Figura (CB): Uma palavra impressa, como estímulo modelo foi apresentada no centro da tela do computador; o participante deveria selecioná-la com o *mouse* e, em seguida, três figuras foram dispostas nos vértices da tela do computador, como estímulos comparação e a criança deveria selecionar o estímulo correspondente ao modelo. Ao final da apresentação das 30 figuras, o bloco encerrou-se e o participante foi exposto ao próximo bloco.

Nomeação (BD): No centro da tela do computador, aparecia uma figura, a qual deveria ser nomeada pelo participante. O desempenho vocal das crianças foi gravado por uma filmadora (*Sony HandCam*) localizada na sala de coleta.

Com esse procedimento, encerrou-se a etapa de Pré-Teste e, além da caracterização do participante, foram selecionadas seis palavras que compuseram as rotinas de ensino e de teste subsequentes.

2.1.8 Pré-Teste de nomeação de figuras e leitura de palavras (BD e CD):

Esse pré-teste expôs o participante à avaliação da vocalização na presença das seis figuras (BD) e das seis palavras impressas (CD) selecionadas da avaliação inicial, antes de ter sido exposto ao ensino de reconhecimento auditivo das mesmas. Consistiu na exibição de 12 tentativas, seis do tipo BD e seis do tipo CD, em que os estímulos visuais figuras ou palavras impressas foram exibidos de forma sucessiva no centro da tela do computador e em ordem definida por sorteio (Figura 3). Após a exibição de cada figura ou palavra impressa o participante emitia uma vocalização, que foi gravada pela filmadora (*Sony HandCam*) localizada na sala de coleta. Não foram exibidas consequências programadas para acerto ou erro. Esse pré-teste foi apresentado, sistematicamente, após cada etapa de ensino, tal como mostra a Tabela 2.



Figura 3. Ilustração do Pré-Teste de Nomeação de figuras e Leitura de palavras.

2.1.9 Procedimento de Ensino e Delineamento geral

De acordo com o desempenho obtido no Pré-Teste, seis palavras e respectivos desenhos foram selecionados para comporem as tentativas de ensino (divididas em duas unidades) de relações condicionais auditivo-visuais das etapas subseqüentes. Para efeito de referência aos estímulos para comporem as etapas de ensino e teste, será utilizada, neste texto, uma designação alfa numérica.

O emprego desta denominação é restrito ao texto, sendo que os participantes tiveram contato apenas com os respectivos estímulos designados pela mesma. Os estímulos sonoros (por exemplo pato, bolo, vaca) eram denominados de conjunto A (Ax, Ay, Az). Os estímulos visuais – figuras – eram denominados de conjunto B (Bx, By, Bz) e – palavras impressas – de conjunto C (Cx, Cy, Cz). O conjunto D representa a classe de resposta emitidas pelo participante na presença dos estímulos visuais (conjunto B e C) na avaliação da nomeação de figuras e de leitura de palavras impressas. A Figura 4 apresenta um diagrama das relações que foram ensinadas e testadas.

As relações de ensino e teste seguintes foram apresentadas em um delineamento de linha de base múltipla composto por duas unidades de ensino. Cada unidade de ensino era composta por três palavras. Dessa forma, a designação alfa-numérica ficou determinada da seguinte forma: A1A2A3 representaram os estímulos auditivos da linha de base, A4A5A6 os estímulos auditivos da Unidade 1 de ensino e A7A8A9 os estímulos auditivos da Unidade 2 de ensino; B1B2B3 representaram as figuras da linha de base, B4B5B6 as figuras da Unidade 1 de ensino e B7B8B9 as figuras da Unidade 2 de ensino; C1C2C3 representaram as palavras impressas da linha de base, C4C5C6 as palavras impressas da Unidade 1 de ensino e C7C8C9 as palavras impressas da Unidade 2 de ensino. No presente estudo, o procedimento de ensino adotado também utilizou palavras com história

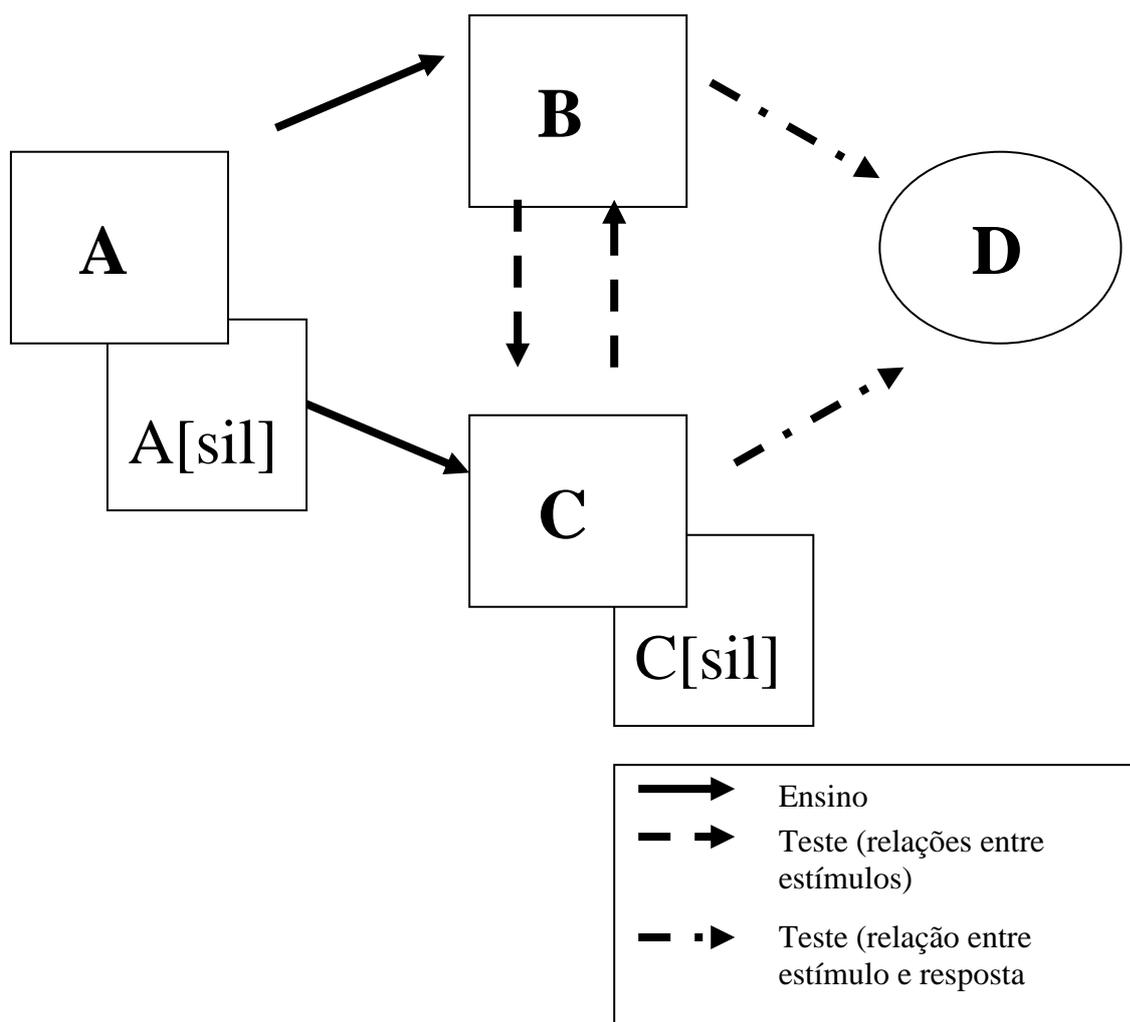


Figura 4. Diagrama das relações ensinadas e testadas nas etapas posteriores ao Pré-Teste. O conjunto A especifica estímulos sonoros; o conjunto A[sil], estímulo sílaba sonora; o conjunto B, estímulos visuais (figuras); o conjunto C, estímulos visuais (palavras impressas); o conjunto C[sil], estímulos sílaba impressa e o conjunto D, vocalizações.

extra-experimental (palavras conhecidas escolhidas a partir do desempenho no Pré-Teste) para comporem as tentativas de linha de base, conforme descrito a seguir.

De acordo com o desempenho obtido no Pré-Teste, nove conjuntos de estímulos eram escolhidos para comporem as tentativas de ensino e testes subseqüentes:

a) três conjuntos (três palavras ditadas, três figuras e três palavras impressas) que a criança obteve acertos nas tarefas de reconhecimento auditivo e reconhecimento de palavras impressas funcionaram como estímulos definidos (conhecidos) empregados durante as tentativas de linha de base. Então, esses estímulos não eram definidos experimentalmente, pois já tinham uma história extra-experimental;

b) três conjuntos (três palavras ditadas, três figuras e três palavras impressas) que a criança apresentou erro, sobretudo nas tarefas que envolviam vocalização, nas tarefas do

Pré-Teste funcionaram como estímulos indefinidos ou novos a serem ensinados pelo procedimento de ensino. Então, esses estímulos deveriam ser definidos experimentalmente, isto é, deveriam ser estabelecidas novas relações entre estímulo modelo estímulos de comparação. Esses três conjuntos compuseram a Unidade 1 de ensino.

c) três conjuntos (três palavras ditadas, três figuras e três palavras impressas) que assim como os três conjuntos anteriormente descritos, a criança apresentou erros nas tarefas de vocalização do Pré-Teste e, também, funcionaram como estímulos indefinidos ou novos a serem ensinados pelo procedimento de ensino. Esses três conjuntos compuseram a Unidade 2 de ensino.

2.1.9.1 Ensino das Relações Condicionais Auditivo-Visuais AB

O objetivo desta etapa era aprimorar o reconhecimento de três palavras (na Unidade 1) e outras três palavras (na Unidade 2) por meio da relação condicional entre palavra ditada e figura correspondente.

As palavras eram ditadas pelo auto-falante do computador e, simultaneamente, aparecia no centro da tela um quadrado azul que a criança deveria clicar sobre ele com o *mouse* (tarefa de observação) e, então, o participante deveria selecionar uma dentre três figuras dispostas nos vértices da tela do computador (Figura 5). Se o participante não emitisse a resposta de observação após apresentação da palavra ditada, esta era repetida após quatro segundos. Cada palavra foi repetida até duas vezes e, caso o participante não emitisse a resposta de observação, a tentativa era encerrada, registrada como erro e uma nova tentativa era iniciada. A posição dos estímulos de comparação foi balanceada, de modo a evitar controle supersticioso.

O participante foi exposto a um bloco de nove tentativas composto por três relações de linha de base extraídas do desempenho no Pré-teste (A1B1, A2B2, A3B3).

Após a exposição a esse bloco, caso o participante obtivesse 100% de acertos, foi exposto ao ensino de três relações (A4B4, A5B5, A6B6), constituindo o primeiro passo de ensino e composto por 27 tentativas. O procedimento de ensino que vigorou foi o ensino por exclusão (BATTAGLINI, 2010; DIXON, 1977; McILVANE; MUNSON; STODDARD, 1988).

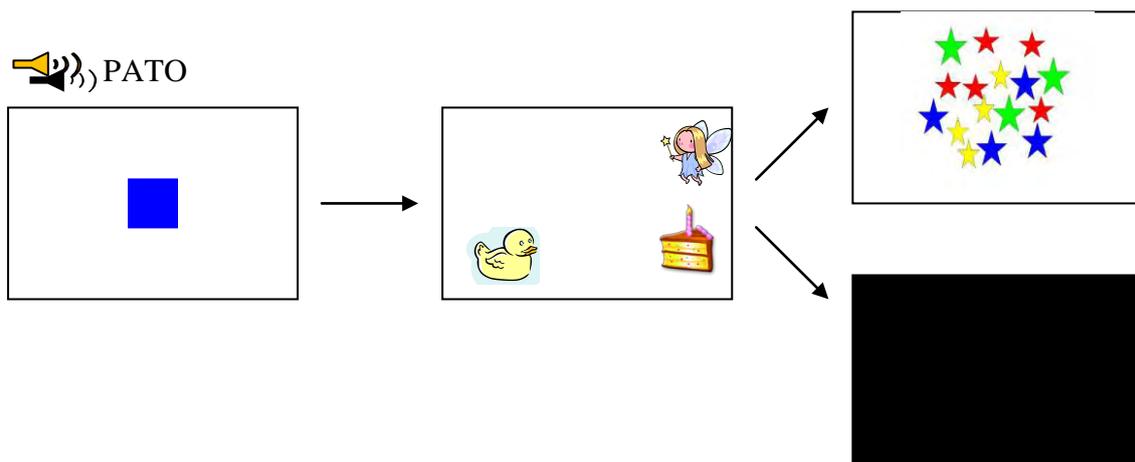


Figura 5. Modelo de uma tentativa do ensino de relações condicionais auditivo-visuais (AB). Uma palavra ditada era emitida pelo alto-falante do microcomputador simultaneamente a apresentação de um quadrado azul no centro da tela. Após a resposta de observação (clique com o mouse em cima do quadrado azul depois que a palavra era ditada), três figuras de comparação eram exibidas. Se a resposta de escolha da criança fosse a figura relacionada ao modelo, esta era seguida de uma tela contendo um conjunto de estrelas coloridas acompanhadas por uma seqüência de sons (parte superior da figura). Caso a criança escolhesse o outro estímulo de comparação, a tela ficava escura por aproximadamente um segundo (parte inferior da figura).

Os participantes foram expostos a quatro tipos de relações, descritas a seguir e ilustradas na Figura 6.

1) *Linha de Base*: Durante as tentativas de linha de base, eram apresentadas três relações com estímulos conhecidos (A1B1, A2B2, A3B3). Em cada tentativa, uma palavra era ditada pelo auto-falante do computador com função de modelo (por exemplo A1) e três figuras eram dispostas nos vértices da tela do computador como estímulos de comparação (B1B2B3).

2) *Sondas de Exclusão*: Durante as tentativas de exclusão, eram apresentadas três relações condicionais com estímulos indefinidos ou novos (A4B4, A5B5 e A6B6). Cada tentativa era composta de uma palavra indefinida ditada com função de modelo (por exemplo, A4) e de três estímulos de comparação: uma figura indefinida (correspondente ao modelo; por exemplo B4), e duas figuras definidas (B1, B2 ou B3) empregadas com função de Sd nas relações de linha de base. Diante dessa condição, a criança poderia selecionar o estímulo de comparação indefinido porque excluía as comparações conhecidas ou porque estabelecia uma relação direta entre as novidades.

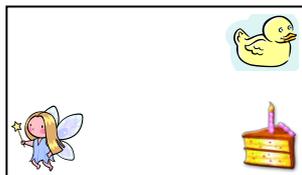
3) *Controle pela novidade*: As relações de controle eram as mesmas da linha de linha de base (A1B1, A2B2, A3B3), com diferença quanto aos estímulos de comparação

Tentativas de Linha de Base

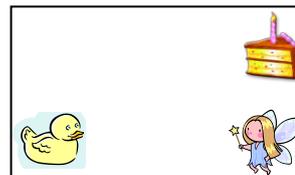
👉, PATO



👉, FADA

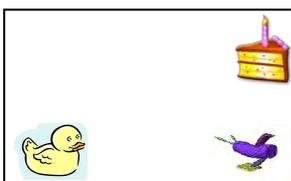


👉, BOLO



Sondas de Exclusão

👉, ZIGO



👉, TIBA

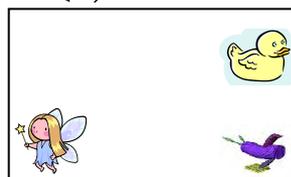


👉, DUCA



Tentativa de Controle da Novidade

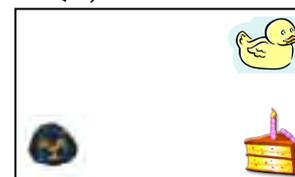
👉, PATO



👉, FADA

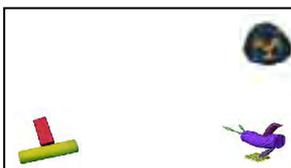


👉, BOLO



Tentativas de Aprendizagem

👉, ZIGO



👉, TIBA



👉, DUCA

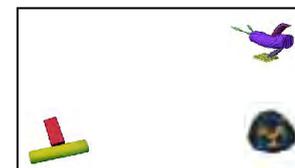


Figura 6. Ilustração das tentativas de Linha de Base, Exclusão, Controle e Aprendizagem durante o ensino de relações condicionais entre palavras ditadas e figuras. Neste exemplo, as palavras *casa*, *sapo* e *ovo* deveriam ser conhecidas pelo participante e as pseudopalavras *pafe*, *tiba* e *duca* correspondiam a palavras novas a serem ensinadas. Durante as tentativas de Linha de Base, eram apresentadas três relações com palavras conhecidas pelo participante (por exemplo, *casa*, *sapo* e *ovo*). Nas tentativas de Exclusão, eram apresentadas relações condicionais com palavras novas (por exemplo, *pafe*, *tiba* e *duca*), sendo que o modelo correspondia a um estímulo novo e as comparações a um estímulo novo correspondente ao modelo e dois estímulos conhecidos da linha de base. As tentativas de Controle da novidade apresentavam relações com estímulos conhecidos da linha de base, sendo que o estímulo novo apresentado como comparação a ser selecionada na tentativa de exclusão era apresentado como comparação a ser rejeitada. As tentativas de Aprendizagem apresentavam relações estabelecidas nas tentativas de exclusão, sendo que todas as comparações correspondiam a estímulos novos estabelecidos pelo procedimento de ensino.

empregados nas tentativas. Em cada tentativa, uma palavra era ditada com função de modelo (por exemplo, A1) e três figuras eram apresentadas como estímulos de comparação: duas figuras da linha de base (B1, B2 ou B3) e uma das figuras empregadas com função de Sd nas sondas de exclusão (B4, B5 ou B6), sendo que nas relações de controle estas figuras eram apresentadas com função de comparação a ser rejeitada (SΔ). Então, a criança deveria escolher a figura correspondente ao modelo (por exemplo, B1) e rejeitar a figura nova que tinha que selecionar nas tentativas de exclusão. Essas tentativas tinham como objetivo verificar se houve relação entre os estímulos indefinidos ou se a criança apenas selecionou o novo durante as sondas de exclusão. A escolha pela figura nova indicaria um controle pela dimensão do novo e não pela relação de controle estabelecida na sonda de exclusão. A escolha pela figura definida, diante do modelo definido, indicaria a manutenção da relação de controle da linha de base e permitiria descartar um possível controle pela novidade durante a sonda de exclusão.

4) *Aprendizagem*: As relações de aprendizagem eram as mesmas das sondas de exclusão (A4B4, A5B5 e A6B6), com diferença quanto aos estímulos de comparação empregados nas tentativas. Diferentemente das outras tentativas, nenhum estímulo de comparação pertencia à linha de base, sendo que todos correspondiam aos estímulos empregados com função de Sd nas sondas de exclusão. Cada tentativa iniciava com uma palavra ditada como modelo (por exemplo, A4) e o participante deveria escolher, dentre três figuras de comparação (B4, B5 e B6), àquela correspondente ao modelo (por exemplo, B4).

Esse ensino tem se mostrado eficiente em populações com baixo repertório lingüístico (CARR et al 2000), inclusive em implantados cocleares (ALMEIDA-VERDU et al, 2008). O esquema de reforçamento em vigor durante as tentativas de linha de base, controle da novidade e aprendizagem foi o de reforçamento contínuo – CRF. Respostas corretas eram seguidas de uma tela branca contendo estrelas coloridas em movimento, com uma seqüência de sons. Respostas incorretas eram seguidas de uma tela preta por aproximadamente um segundo. Nas tentativas de exclusão, não foram programadas conseqüências diferenciais para acertos ou para erros (extinção), sendo que cada resposta era seguida de uma nova tentativa.

A Tabela 7 mostra o procedimento de ensino, que era composto de 36 tentativas,

Tabela 7. Sequência de tentativas apresentados durante o ensino das relações condicionais auditivo-visuais (AB)

Tipo de Tentativas	Número de Tentativas	Relações	Comparações	Esquema de Reforçamento
Linha de Base	1	A1B1	B1/B2/B3	CRF
Exclusão 1	3	A4B4	B4/B1/B2 ou B3	CRF
Controle 1	3	A1B1	B4/B1/B2 ou B3	CRF
Linha de Base	1	A1B1	B1/B2/B3	CRF
Exclusão 2	3	A5B5	B5/B1/B2 ou B3	CRF
Controle 2	3	A2B2	B5/B1/B2 ou B3	CRF
Linha de Base	1	A1B1	B1/B2/B3	CRF
Exclusão 3	3	A6B6	B6/B1/B2 ou B3	CRF
Controle 3	3	A3B3	B6/B1/B2 ou B3	CRF
Aprendizagem	9	3 A4B4* 3 A5B5 3 A6B6	B4/B5/B6	CRF

*As relações eram apresentadas de forma intercaladas.

**Se o participante atingisse o critério de 100% de acertos nas tentativas de aprendizagem, ele era exposto ao pós-teste de nomeação de figuras e leitura de palavras e, posteriormente, ao ensino das relações condicionais auditivo-visuais AC. Caso não atingisse, o participante era exposto novamente ao ensino das relações AB até atingir o critério, por no máximo três vezes.

divididas em sete blocos de ensino, apresentados sucessivamente, independente de acertos ou erros, ou seja, não foram programados critérios de mudança de bloco. As tentativas de linha de base, exclusão, controle e aprendizagem eram apresentadas de forma intercaladas.

O procedimento iniciava com um bloco (bloco 1) de três tentativas de linha de base (uma para cada relação A1B1, A2B2 e A3B3). Independente de acertos ou erros no bloco 1, seguia-se o bloco 2, que apresentava três tentativas de sondas de exclusão da relação A4B4, intercaladas com três tentativas de controle pela novidade (uma para cada relação A1B1, A2B2 e A3B3). O bloco 3 era constituído por três tentativas de linha de base e o

bloco 4 apresentava três tentativas de exclusão da relação A5B5, intercaladas com três tentativas de controle. O bloco 5 apresentava mais três tentativas de linha de base e o bloco 6 apresentava três tentativas de exclusão da relação A6B6, intercaladas com três tentativas de controle. O bloco 7 era constituído por tentativas de aprendizagem, as quais eram apresentadas de forma intercaladas, sendo três tentativas para cada relação nova (A4B4, A5B5, A6B6), em um total de nove tentativas. Os blocos de tentativas eram apresentados sucessivamente, independente de acertos ou erros, isto é, não foram programados critérios para mudança de bloco, com exceção do bloco 7 (tentativas de aprendizagem). Se o participante atingisse o critério de 100% de acertos nas tentativas de aprendizagem, ele era exposto ao pós-teste de nomeação de figuras (BD) e leitura de palavras (CD). Caso o participante apresentasse erros nas tentativas de aprendizagem, ele era exposto novamente ao ensino AB até atingir o critério de 100% de acertos nessas tentativas, por no máximo três vezes.

Mesmo os participantes já conhecendo algumas palavras convencionais, elas foram utilizadas porque eles as distorciam durante a vocalização.

2.1.9.2 Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras

Seguirá os mesmos critérios do Passo 2.1.8 e, independente de acerto ou erro será exposto ao ensino previsto, de acordo com o delineamento adotado.

2.1.9.3 Ensino das relações condicionais auditivo-visuais (AC)

O objetivo dessa etapa ainda era trabalhar com o reconhecimento de palavras, ensinando ao participante que uma mesma palavra falada pode ser relacionada a mais de um evento.

Conforme ilustra a Figura 7, cada tentativa iniciava com a apresentação de uma palavra ditada pelo auto-falante do computador e, simultaneamente, aparecia no centro da tela um quadrado azul que a criança deveria clicar sobre ele com o *mouse* (tarefa de observação) e, então, o participante deveria selecionar uma dentre três palavras impressas dispostas nos vértices da tela do computador. Se o participante não emitisse a resposta de observação, após apresentação da palavra ditada, esta era repetida após quatro segundos.

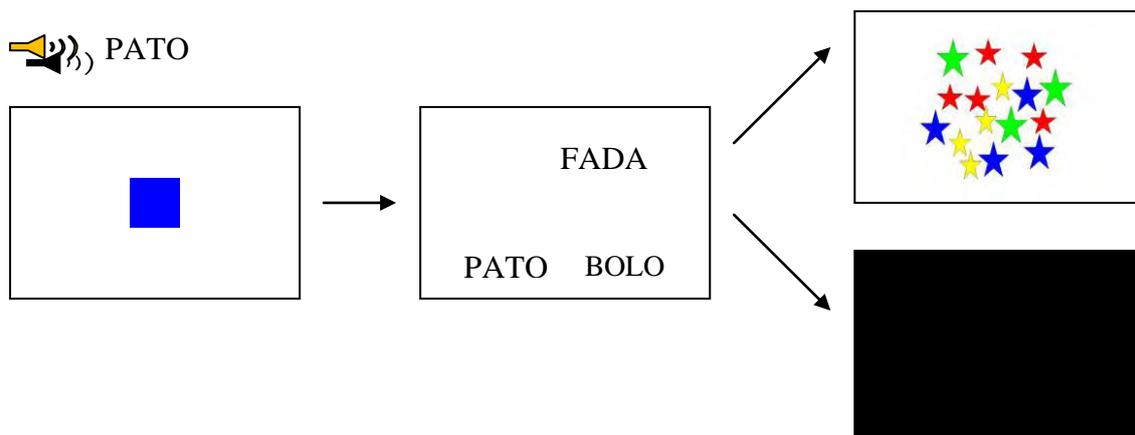


Figura 7. Modelo de uma tentativa de ensino de relações condicionais auditivo-visuais (AC). Uma palavra era ditada, como modelo, pelo auto-falante do computador e, simultaneamente, tinha um quadrado azul no centro da tela. Após a resposta de observação (clique com o mouse em cima do quadrado azul), três palavras impressas eram exibidas como comparação nos vértices da tela. Se a resposta de escolha da criança fosse a palavra relacionada ao modelo, seguia-se uma tela contendo um conjunto de estrelas coloridas acompanhadas por uma seqüência de sons (parte superior da figura). Caso a criança escolhesse a palavra não relacionada ao modelo, a tela ficava escura por aproximadamente um segundo (parte inferior da figura). Durante as tentativas de exclusão, a resposta da criança não produzia conseqüências diferenciais para acerto ou erro, sendo seguida de uma nova tentativa.

Cada palavra foi repetida até duas vezes e, caso o participante não emitisse a resposta de observação, a tentativa era encerrada, registrada como erro e uma nova tentativa era iniciada. A posição dos estímulos de comparação foi balanceada, de modo a evitar controle supersticioso. Respostas corretas eram seguidas por uma tela branca contendo estrelas coloridas acompanhadas por uma seqüência de sons; respostas incorretas eram seguidas por uma tela escura por aproximadamente um segundo.

A Tabela 8 ilustra o procedimento de ensino adotado, o qual foi similar ao descrito no ensino das relações AB. Para isso, as mesmas palavras faladas do conjunto A, que foram relacionadas às figuras do conjunto B, na etapa anterior; passaram a ser relacionadas, nesta etapa, às palavras impressas do conjunto C. Sendo assim, nesta etapa, o participante era exposto ao ensino das relações condicionais auditivo visuais entre os estímulos dos conjuntos A e C (A1C1, A2C2, A3C3).

2.1.9.4 Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras

Seguirá os mesmos critérios do Passo 2.1.8 e, independente de acerto ou erro será exposto ao ensino previsto, de acordo com o delineamento adotado.

Tabela 8. Sequência de tentativas apresentados durante o ensino das relações condicionais auditivo-visuais (AC)

Tipo de Tentativas	Número de Tentativas	Relações	Comparações	Esquema de Reforçamento
Linha de Base	1	A1C1	C1/C2/C3	CRF
Exclusão 1	3	A4C4	C4/C1/C2 ou C3	CRF
Controle 1	3	A1C1	C4/C1/C2 ou C3	CRF
Linha de Base	1	A1C1	C1/C2/C3	CRF
Exclusão 2	3	A5C5	C5/C1/C2 ou C3	CRF
Controle 2	3	A2C2	C5/C1/C2 ou C3	CRF
Linha de Base	1	A1C1	C1/C2/C3	CRF
Exclusão 3	3	A6C6	C6/C1/C2 ou C3	CRF
Controle 3	3	A3C3	C6/C1/C2 ou C3	CRF
Aprendizagem	9	3 A4C4* 3 A5C5 3 A6C6	C4/C5/C6	CRF

*As relações eram apresentadas de forma intercaladas.

**Se o participante atingisse o critério de 100% de acertos nas tentativas de aprendizagem, ele era exposto ao pós-teste de nomeação de figuras e leitura de palavras e, posteriormente, a etapa de Linha de base integral. Caso não atingisse, o participante era exposto novamente ao ensino das relações AC até atingir o critério, por no máximo três vezes.

2.1.9.5 Linha de Base Integral

Nessa etapa, o participante era exposto às tentativas da Linha de Base Integral, ou seja, todas as seis relações condicionais ensinadas anteriormente (A4B4, A5B5, A6B6, A4C4, A5C5, A6C6) eram misturadas em um mesmo bloco. Desta forma, o objetivo dessa etapa era misturar os dois tipos de relações ensinadas (AB e AC) que passariam a compor a linha de base para o teste de formação de classes. A Tabela 9 apresenta a sequência e

Tabela 9. Sequência e composição dos blocos de tentativas durante o ensino AB+AC (Linha de Base Integral)

Bloco	Tipo de Tentativas	Número de Tentativas	Relações	Esquema de Reforço	Critério	Destino se acertos	Destino se erros
1	Auditivo-Visual Auditivo-Visual	6	1 A4B4, 1 A5B5, 1 A6B6 1 A4C4, 1 A5C5, 1 A6C6	CRF	100%	Bloco 2	Repete o bloco 1 por no máximo três vezes
2	Auditivo-Visual Auditivo-Visual	6	1 A4B4, 1 A5B5, 1 A6B6 1 A4C4, 1 A5C5, 1 A6C6	CRF	100%	Teste BC/CB	Final*

*O participante era exposto novamente ao ensino da Linha de Base Integral até atingir o critério por, no máximo, três vezes. Se o participante apresentasse desempenho próximo do exigido na terceira exposição, ele podia ser exposto aos testes subseqüentes. Caso contrário, o procedimento era encerrado.

composição dos blocos de tentativas durante o ensino da Linha de Base Integral (AB + AC).O ensino da Linha de Base Integral era composto por dois blocos de seis tentativas cada um, sendo que cada relação era apresentada uma única vez em cada bloco. Todas as tentativas eram seguidas de conseqüências programadas para acerto ou erro em esquema de reforçamento contínuo (CRF) e o critério de passagem para o bloco seguinte era de 100% de acertos nos dois blocos consecutivos de Linha de Base Integral. Se o participante atingisse esse critério, ele era exposto à etapa de testes BC/CB. Se esse critério não fosse atingido, o participante era exposto ao ensino da Linha de Base Integral até atingir o critério por, no máximo, três vezes. Se o participante apresentasse desempenho próximo do exigido na terceira exposição, ele podia ser exposto aos testes subseqüentes. Caso contrário, o procedimento era encerrado.

2.1.9.6 Formação de Classes (BC e CB)

O objetivo dessa etapa foi avaliar se as funções discriminativas exercidas pelas palavras faladas se estenderiam para as figuras. Estes testes avaliaram se o participante, após selecionar duas figuras diferentes (por exemplo B1 e C1) quando uma mesma palavra falada (por exemplo A1) era apresentada, relacionaria essas duas figuras (B1C1 e C1B1), sem ensino prévio. As Figuras 8 e 9 ilustram como foi essa etapa do procedimento.

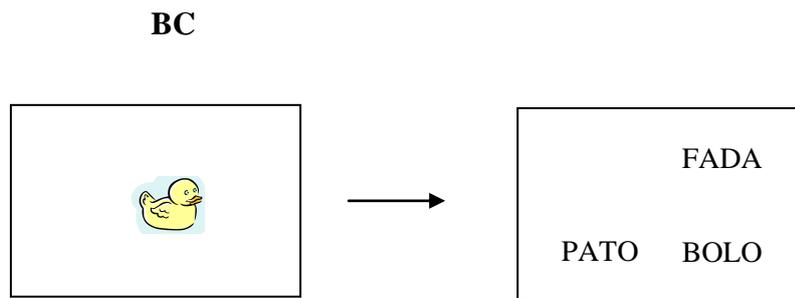


Figura 8. Modelo de uma tentativa de teste de formação de classes BC. Uma figura aparecia no centro da tela do computador, como modelo. Após o clique com o mouse em cima dessa figura, três palavras impressas eram exibidas como comparação nos vértices da tela. Se a resposta de escolha da criança fosse a palavra relacionada ao modelo, seguia-se uma tela contendo um conjunto de estrelas coloridas acompanhadas por uma seqüência de sons (parte superior da figura). Caso a criança escolhesse a palavra não relacionada ao modelo, a tela ficava escura por aproximadamente um segundo (parte inferior da figura).

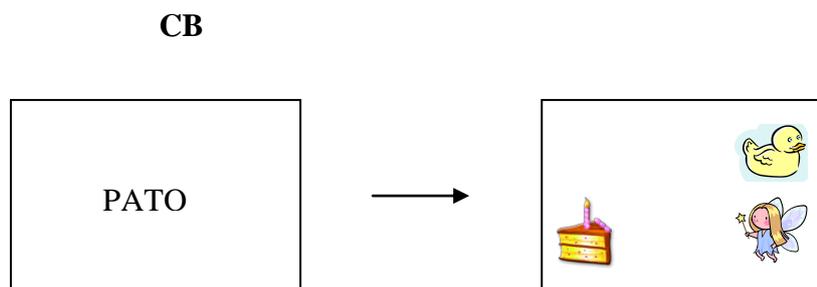


Figura 9. Modelo de uma tentativa de teste de formação de classes CB. Uma palavra impressa aparecia no centro da tela do computador, como modelo. Após o clique com o mouse em cima dessa palavra impressa, três figuras eram exibidas como comparação nos vértices da tela. Se a resposta de escolha da criança fosse a figura relacionada ao modelo, seguia-se uma tela contendo um conjunto de estrelas coloridas acompanhadas por uma seqüência de sons (parte superior da figura). Caso a criança escolhesse a palavra não relacionada ao modelo, a tela ficava escura por aproximadamente um segundo (parte inferior da figura).

Esta etapa avaliou, então, a extensão do controle dos estímulos sonoros para os estímulos visuais pelo teste das relações condicionais visuais-visuais (B1C1, B2C2, B3C3 e C1B1, C2B2, C3B3). Sendo o bloco composto por nove relações BC e nove relações CB, mescladas com as relações ensinadas três relações AB (A1B1, A2B2, A3B3) e três AC (A1C1, A2C2, A3C3); serão apresentadas de forma consecutiva independente do número de acertos. Serão programadas conseqüências para a resposta somente para as relações AB e AC.

A Tabela 10 apresenta a composição das etapas adotadas durante o teste BC/CB. As relações BC e CB eram apresentadas misturadas no primeiro bloco do teste de formação de classes, constituído de 24 tentativas. Dessas, seis eram tentativas de linha de base (uma para cada relação A4B4, A5B5, A6B6, A4C4, A5C5, A6C6) e dezoito eram tentativas de formação de classes (três para cada relação B4C4, B5C5, B6C6, C4B4,

Tabela 10. Sequência e composição dos blocos de tentativas durante o teste de formação de classes BC e CB.

Bloco	Tipo de tentativas*	Número de tentativas	Relações	Esquema de reforço/Extinção	Critério	Destino se acertos	Destino se erros
1	Linha de base	12	2 A4B4, 2 A5B5, 2 A6B6 2 A4C4, 2 A5C5, 2 A6C6 2 B4C4, 2 B5C5, 2 B6C6	VR-2*	100%	Bloco 2	Final
2	BC_CB	18	2 C4B4, 2 C5B5, 2 C6B6 1 B7C7, 1 B8C8, 1 B9C9 1 C7B7, 1 C8B8, 1 C9B9	Extinção**	100%	Final	Bloco 11
11	Linha de base	6	1 A4B4, 1 A5B5, 1 A6B6 1 A4C4, 1 A5C5, 1 A6C6 2 B4C4, 2 B5C5, 2 B6C6	CRF	100%	Bloco 22	Final
22	BC_CB	18	2 C4B4, 2 C5B5, 2 C6B6 1 B7C7, 1 B8C8, 1 B9C9 1 C7B7, 1 C8B8, 1 C9B9	Extinção**	100%	Final	Final

*Esquema de reforçamento intermitente.

**Sem programação de consequências diferenciais para acerto ou para erro.

C5B5, C6B6). Se o participante apresentasse 100% de acertos nas tentativas de formação de classes no primeiro bloco, ele era exposto à próxima etapa do procedimento (pós-teste e nomeação de figuras e leitura de palavras e, posteriormente, ensino das relações entre palavra impressa e composição). Caso o participante não atingisse o critério de formação de classes no primeiro bloco, ele era exposto a um bloco contendo apenas tentativas das relações em que ele não atingiu o critério (um bloco somente com relações BC ou um bloco somente com relações CB), ou seja, as relações BC e CB eram conduzidas separadamente. O bloco de relações BC e o bloco de relações CB eram constituídos de 15 tentativas cada um. Dessas, seis eram tentativas de linha de base (uma para cada relação A4B4, A5B5, A6B6, A4C4, A5C5, A6C6) e nove de formação de classes (três para cada relação B4C4, B5C5, BC6 ou C4B4, C5B5, C6B6). Após ser exposto ao teste de formação de classes, o participante era exposto ao pós-teste de nomeação de figuras e leitura de palavras e, posteriormente, ensino das relações entre palavra impressa e composição. Conseqüências diferenciais para acerto ou erro (CRF) foram apresentadas apenas nas tentativas de linha de base, sendo que as tentativas de formação de classes não eram conseqüenciadas (em extinção).

2.1.9.7 Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras

Seguirá os mesmos critérios do Passo 2.1.8 e, independente de acerto ou erro será exposto ao ensino previsto, de acordo com o delineamento adotado.

2.1.9.8 Ensino das relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa

O ensino da relação condicional entre sílaba ditada e sílaba impressa consiste na apresentação da sílaba ditada com função de modelo e das sílabas que compõem a palavra como estímulos de comparação. As sílabas são ditadas pelo auto-falante do computador e, simultaneamente, aparece no centro da tela um quadrado azul que a criança deve clicar sobre ele com o *mouse* (tarefa de observação) e, então, o participante deve selecionar uma dentre duas sílabas impressas dispostas nos vértices da tela do computador (correspondente à sílaba modelo). A posição dos estímulos de comparação está balanceada, de modo a evitar controle supersticioso.

Esse ensino foi dividido em três partes e a seleção de sílabas corretas e incorretas foram diferencialmente conseqüenciadas. O ensino está programado para ser realizado em

três passos sendo que, cada passo ensinava a seleção das duas sílabas que compõe cada uma das três palavras adotadas no ensino. No primeiro passo, é ensinada a relação condicional entre a 1ª sílaba ditada (som1) com a 1ª sílaba impressa (sil1) da palavra 1 (A1C1) e entre a 2ª sílaba ditada (som2) com a 2ª sílaba impressa (sil2) da palavra 1 (A1C1). Nesse caso, se a palavra de ensino é PATO, é apresentado o som /pa/ (som1) como modelo e as sílabas PA (sil1) e TO (sil2) como comparação e a seleção de sil1 é definida como correta; da mesma maneira, quando o som /to/ é apresentado como modelo, as sílabas PA (sil1) e TO (sil2) são apresentadas como comparação e a seleção de sil2 é considerada correta.

A Tabela 11 mostra a composição das etapas adotadas durante o ensino das relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa. O procedimento inicia com a relação som1sil1 em um bloco de seis tentativas, cujas três primeiras exibem apenas sil1 como comparação; as três subseqüentes exibem sil1 e sil2 como comparação. Quando o participante obtém o critério de 100% ele é exposto ao próximo bloco, do contrário, é exposto a um bloco semelhante. O bloco seguinte é composto por nove tentativas, dentre as quais três são da relação som1sil1 e seis tentativas da relação som2sil2; essas tentativas são randomizadas em ordem aleatória. No caso de acertos, o participante é exposto ao bloco que exibiria a relação A1C1, entre palavra ditada e palavra impressa; no caso de erros, é exposto a um bloco semelhante de ensino de sílabas (som1sil1; som2sil2). O bloco que exibe a relação entre palavra ditada e palavra impressa (A1C1) continha as sílabas previamente ensinadas e é composto por três tentativas; no caso de acerto o programa era encerrado e o experimentador programava o ensino de seleção de sílabas (som3sil3; som4sil4) que compõem palavra da relação A2C2; no caso de erros o programa expõe o participante a um bloco com características semelhantes.

O segundo passo desse ensino consiste da apresentação de um bloco composto por seis tentativas, sendo que nas três primeiras o som2 é apresentado como modelo a ser comparado sil1 e sil2 e nas outras três tentativas o som3 deve ser comparado com sil2 e sil3. Errando o participante é exposto à um bloco semelhante e se acerta vai para o próximo bloco composto por nove tentativas; em que nas três primeiras o som3 é comparado à sil3 e sil4 e nas outras seis tentativas o som4 é comparado à sil3 e sil4. Se erra, o participante repete um bloco semelhante e se acerta vai para o próximo bloco que exibe a relação A2C2. Caso o participante erre tem que repetir um bloco semelhante, se acerta 100% vai para o próximo passo desse ensino.

Tabela 1.1. Sequência e composição dos blocos de tentativas durante o ensino de relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa.

Palavra	Bloco	Relação	Descrição	No. De tentativas	Esquema de reforçamento	Destino se acertou	Destino se errou	Critério
1	Bloco 1	som1sil1	som1sil1(sil1)	3	CRF	Bloco 3	Bloco 11	100%
			som1sil1(sil1; sil2)	3	CRF			
	Bloco 11	som1sil1	som1sil1 (sil1)	3	CRF	Bloco 3	Fim	100%
			som1sil1 (sil1; sil2)	3	CRF			
	Bloco 3	som1sil1	som1sil1 (sil1; sil2)	3	CRF	Bloco 13	Bloco 33	100%
		som2sil2	som2sil2 (sil1; sil2)	6	CRF			
	Bloco 33	som1sil1	som1sil1 (sil1; sil2)	3	CRF	Bloco 13	Fim	100%
		som2sil2	som2sil2 (sil1; sil2)	6	CRF			
	Bloco 13	A1C1[<i>palavra</i>]	A1C1 (C1, C2, C3)	3	CRF	Fim	Bloco 1313	100%
		A1C1[<i>palavra</i>]	A1C1 (C1, C2, C3)	3	CRF	Fim	Fim	100%
2	Bloco 4	som2sil2	som2sil2(sil2; sil3)	3	CRF	Bloco 5	Bloco 44	100%
		som3sil3	som3sil3(sil2; sil3)	3	CRF			
	Bloco 44	som2sil2	som2sil2(sil2; sil3)	3	CRF	Bloco 5	Fim	100%
		som3sil3	som3sil3(sil2; sil3)	3	CRF			
	Bloco 5	som3sil3	som3sil3 (sil3; sil4)	3	CRF	Bloco 45	Bloco 55	100%
		som4sil4	som4sil4 (sil3; sil4)	6	CRF			
	Bloco 55	som3sil3	som3sil3 (sil3; sil4)	3	CRF	Bloco 45	Fim	100%
		som4sil4	som4sil4 (sil3; sil4)	6	CRF			
	Bloco 45	A2C2[<i>palavra</i>]	A2C2 (C1, C2, C3)	3	CRF	Fim	Bloco 4545	100%
		A2C2[<i>palavra</i>]	A2C2 (C1, C2, C3)	3	CRF	Fim	Fim	100%
Bloco 6	som4sil4	som4sil4(sil4; sil5)	3	CRF	Bloco 7	Bloco 66	100%	
	som5sil5	som5sil5(sil4; sil5)	3	CRF				
	som4sil4	som4sil4(sil4; sil5)	3	CRF	Bloco 7	Fim	100%	
	som5sil5	som5sil5(sil4; sil5)	3	CRF				
	som5sil5	som5sil5 (sil5; sil6)	3	CRF	Bloco 67	Bloco 77	100%	
Bloco 77	som5sil5	som5sil5 (sil5; sil6)	3	CRF	Bloco 67	Fim	100%	
	som6sil6	som6sil6 (sil5; sil6)	6	CRF				
Bloco 67	A3C3[<i>palavra</i>]	A3C3 (C1, C2, C3)	3	CRF	Fim	Bloco 6767	100%	
	A3C3[<i>palavra</i>]	A3C3 (C1, C2, C3)	3	CRF	Fim	Fim	100%	

Som1 corresponde à 1ª sílaba ditada da palavra 1; som 2 corresponde à 2ª sílaba ditada da palavra 1; som 3 corresponde à 1ª sílaba ditada da palavra 2; som 4 corresponde à 2ª sílaba ditada da palavra 2; som 5 corresponde à 1ª sílaba ditada da palavra 3; som 6 corresponde à 2ª sílaba ditada da palavra 3; sil 1 corresponde à 1ª sílaba impressa da palavra 1; sil 2 corresponde à 2ª sílaba impressa da palavra 1; sil 3 corresponde à 1ª sílaba impressa da palavra 2; sil 4 corresponde à 2ª sílaba impressa da palavra 2; sil 5 corresponde à 1ª sílaba impressa da palavra 3; sil 6 corresponde à 2ª sílaba impressa da palavra 3.

No terceiro e último passo desse ensino, o participante é exposto a um bloco de seis tentativas, cujas três primeiras apresentam o som4 como modelo a ser comparado com sil4 e sil5 e, nas outras três tentativas, o som5 é apresentado como modelo a ser comparado com sil4 e sil5. Caso erre o participante é exposto a um bloco semelhante e se obtém 100% de acertos vai para o próximo bloco que consiste na apresentação de nove tentativas, onde nas três primeiras o som5 é apresentado como modelo a ser comparado com sil5 e sil6 e nas outras seis tentativas o som6 deve ser comparado com sil5 e sil6. Caso emita erros o participante é exposto novamente a esse bloco e se acertar vai para o próximo que exhibe a relação A3C3. Se o participante errar deve ser exposto a um bloco semelhante e se acertar finaliza o ensino das relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa.

2.1.9.9 Pós-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras

Seguirá os mesmos critérios do Passo 2.1.8 e, independente de acerto ou erro será exposto ao ensino previsto, de acordo com o delineamento adotado.

Este programa adotará o delineamento de linha de base múltipla entre comportamentos em conjunto de palavras como critério de validade, pois permite demonstrar que possíveis mudanças no comportamento expressivo e receptivo do participante se deram pela introdução da manipulação realizada. Assim, após a seleção de seis palavras para compor as rotinas de ensino e de teste, serão ensinadas somente três; os testes previstos durante todo o delineamento serão conduzidos com seis palavras; somente após todos os passos de ensino e teste previstos para o primeiro conjunto de palavras é que o conjunto seguinte será ensinado.

2.2 RESULTADOS

Serão apresentados os resultados dos participantes. Os dados referem-se ao pré-treino, pré-teste, ensino das relações auditivo-visuais e pré e pós-testes de nomeação de figuras e leitura de palavras.

Os dados do Pré-teste, do ensino das discriminações condicionais auditivo-visuais e visual-visual, dos testes de formação de classes e de nomeação foram analisados pela porcentagem de acertos. A nomeação também foi analisada pela correspondência ponto a

ponto entre a vocalização apresentada na presença da figura e da palavra relacionada à mesma figura nas discriminações auditivo-visuais ensinadas e pela vocalização emitida na presença da palavra escrita, com correspondência ponto a ponto à palavra apresentada; essa análise adotará quatro categorias, quais sejam, correspondência total, correspondência parcial, emissões sem correspondência e omissões.

2.2.1 Pré-Treino

O pré-treino apresentou tarefas de discriminação condicional auditivo-visuais usando desenhos conhecidos (Bidu, Boneca e Pernalonga). Para ensinar a tarefa, o estímulo modelo era inicialmente composto por uma figura e pela palavra ditada e os estímulos de comparação eram três figuras. Assim, tratava-se de um *matching* de identidade entre estímulos visuais, porém com o estímulo sonoro sobreposto ao modelo. Isso permitiu o esmaecimento gradual do componente visual do modelo, o que, ao final, ofereceu condições de chegar ao emparelhamento arbitrário auditivo-visual.

A Figura 10, mostra a porcentagem de acertos nas sucessivas etapas de ensino até o estabelecimento de emparelhamento arbitrário auditivo-visual. Cada gráfico apresenta o resultado de um participante. A barra correspondente ao bloco ID se refere ao emparelhamento de identidade, a barra identificada por FD corresponde ao bloco de emparelhamento de identidade com modelo composto (auditivo-visual) e *fading-out* do modelo visual, e a barra indicada com AuVi representa o bloco de tentativa puramente auditivo-visual. A barra cinza corresponde à tarefa com resposta por estímulo puramente auditivo.

Durante a fase do pré-treino, todos os participantes passaram a apresentar rapidamente as duas relações condicionais, com uma única exposição ao bloco de tentativas que exigia critério de 100% de acerto. Dois dos participantes (Gab e Lua) obtiveram 100% em todas as tarefas, outros dois (Viv e Tam) não obtiveram 100% na tarefa de identidade, porém atingiram a porcentagem máxima de acerto nas tarefas de emparelhamento de identidade com modelo composto (auditivo-visual) e *fading-out* do modelo visual e na tentativa puramente auditivo-visual e dois participantes (Gus e Tal) não obtiveram 100% na tarefa de identidade e nem na tarefa de emparelhamento de identidade com modelo composto (auditivo-visual) e *fading-out* do modelo visual, porém não apresentaram erros na tarefa puramente auditiva.

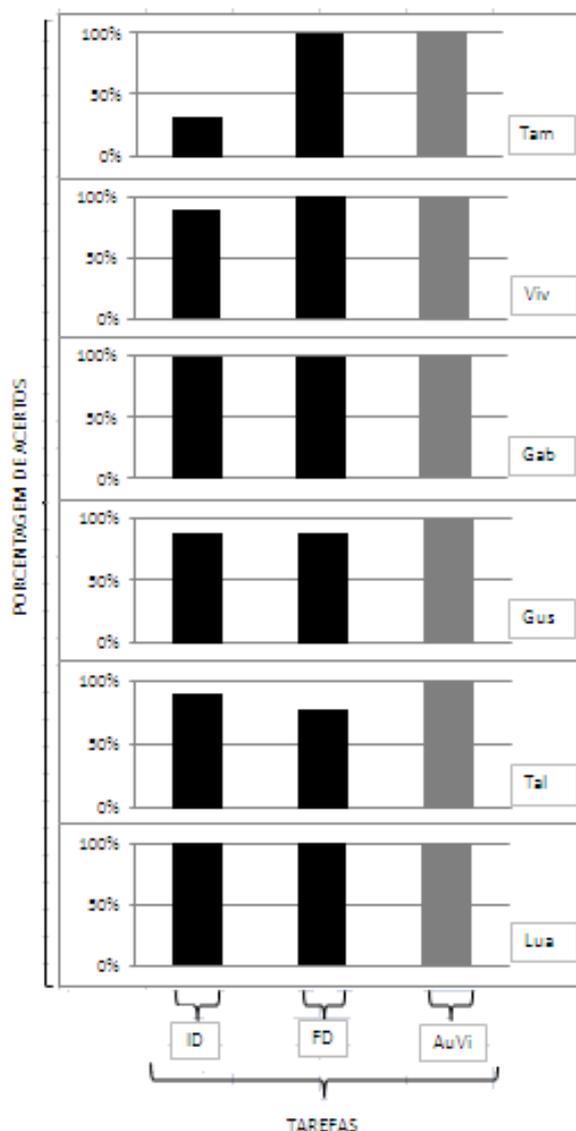


Figura 10. Resultados do pré-treino dos participantes

Em resumo, os resultados do pré-treino indicam que os participantes foram capazes de aprender a tarefa de escolher um estímulo de comparação visual quando a palavra falada era apresentada como modelo. Este era o repertório necessário ou requisito para as etapas seguintes do procedimento.

2.2.2 Pré-Teste

Os acertos registrados no pré-teste demonstram uma amostra da linguagem receptiva dos participantes. A avaliação do repertório de linguagem receptiva se deu pela necessidade de conhecer as palavras que já faziam parte do repertório dos participantes e programar sessões de ensino e avaliação com palavras que ainda não estavam

incorporadas no repertório destes. A Figura 11 mostra os resultados dos participantes no pré-teste. As barras pretas referem-se às tarefas de seleção, as cinzas às tarefas de vocalização e a branca à de composição.

As tarefas do pré-teste foram organizadas em: tarefas de seleção (barras pretas) relações condicionais entre figura-figura, movimentos orofaciais-figura, movimentos orofaciais-palavra impressa, palavra ditada-palavra impressa, figura-palavra impressa, palavra ditada-figura, palavra impressa-palavra impressa, palavra impressa-figura; tarefas de vocalização (barras cinzas) repertório expressivo na leitura e na nomeação; tarefa de composição (barra branca) figura-composição de palavra, palavra impressa-composição de palavras e palavra ditada-composição de palavras. Por um erro da pesquisadora, foi aplicado a prova de ecóico com os participantes Viv, Tam e Gab e não foram aplicadas as provas de figura-composição de palavra e palavra impressa-composição de palavras com esses mesmos participantes.

Pela Figura 11, que mostra os resultados dos participantes, podemos observar que todos os participantes foram melhores nas tarefas de seleção e de composição do que na tarefa de vocalização. Respostas corretas nas tarefas de vocalização correspondem à emissão com correspondência ponto a ponto com as palavras as quais os estímulos estavam relacionados.

A participante Tam apresentou 100% de acertos somente nas relações condicionais entre figura-figura e palavra impressa-palavra impressa. Obteve 97% de acertos para as relações condicionais entre figura-palavra impressa e palavra impressa-figura e porcentagens entre 67% a 87% para as demais relações condicionais. Nas tarefas de vocalização, o participante obteve porcentagens de acerto de 46,7% a 90%, sendo a menor porcentagem de acerto referente à relação condicional entre palavra ditada-vocalização (ecóico). Para a tarefa de composição, o participante obteve 93,4% de acertos.

A participante Viv obteve porcentagens de acerto acima de 80% para todas as tarefas de seleção, chamando a atenção para as relações condicionais entre figura-figura, palavra impressa-palavra impressa e palavra impressa-figura, as quais tiveram porcentagens de acerto de 100%. Nas relações condicionais entre movimentos orofaciais-palavra impressa, figura-palavra impressa e palavra ditada-figura o acerto chegou a 97% e para as relações condicionais entre movimentos orofaciais-figura e palavra ditada-figura as porcentagens foram de 83% e 87%, respectivamente. Com relação às tarefas de vocalização, o participante apresentou porcentagens de acerto de 60% a 80%, obtendo o

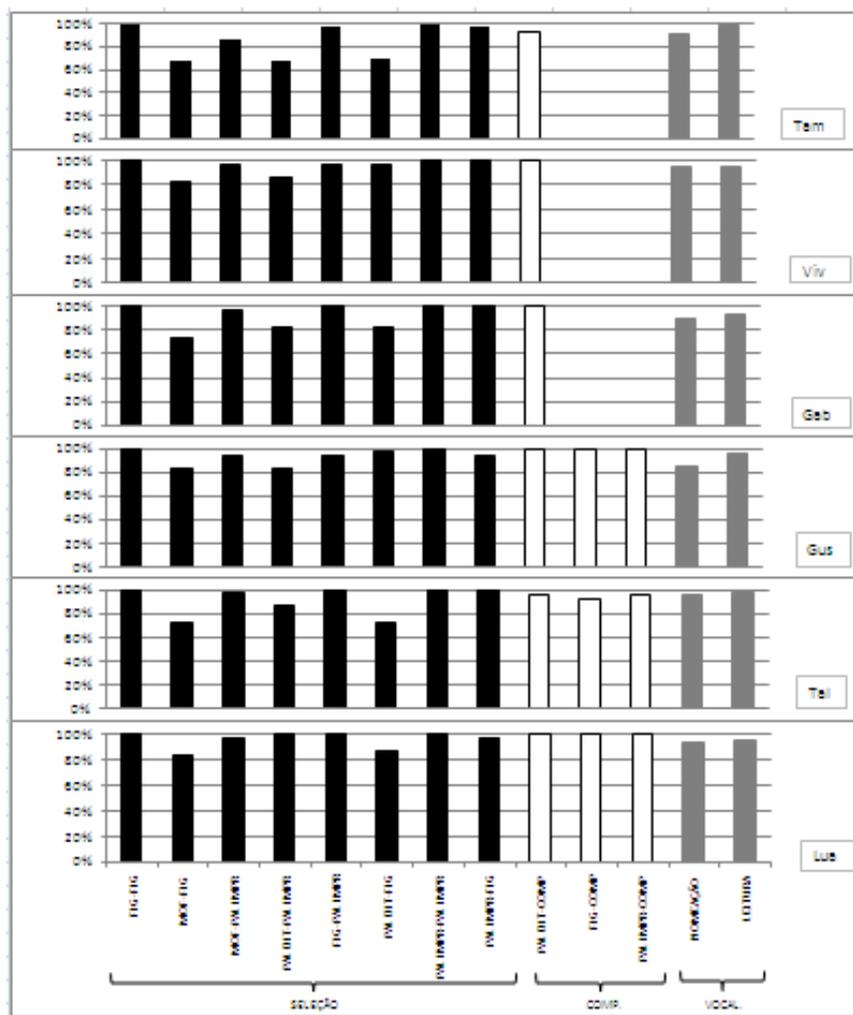


Figura 11. Resultados do pré-teste dos participantes.

Legenda:

FIG-FIG: Relação condicional entre figura e figura;

MOF-FIG: Relação condicional entre movimentos orofaciais e figura;

MOF-IMP: Relação condicional entre movimentos orofaciais e palavra impressa;

DIT-IMP: Relação condicional entre palavra ditada e palavra impressa;

FIG-IMP: Relação condicional entre figura e palavra impressa;

DIT-FIG: Relação condicional entre palavra ditada e figura;

IMP-IMP: Relação condicional entre palavra impressa e palavra impressa;

IMP-VOC: Leitura

DIT-VOC: Ecóico

FIG-VOC: Nomeação

FIG-COMP: Escrita

IMP-COMP: Cópia

DIT-COMP: Ditado

seu menor resultado na relação condicional entre palavra ditada-vocalização (ecóico). Já na tarefa de composição, a criança obteve 100% de acertos.

O participante Gab obteve porcentagem de acerto máximo para as relações condicionais entre figura-figura, figura-palavra impressa, palavra impressa-palavra impressa e palavra impressa-figura. Apresentou acertos entre 63% a 97% para as demais relações condicionais. Nas tarefas de vocalização, o participante apresentou acertos entre 66,67% a 80%, com menor resultado referente à relação condicional de palavra ditada-vocalização (ecóico). Na tarefa de composição, a criança obteve 100% de acertos.

O participante Gus apresentou porcentagem de acerto acima de 80% nas tarefas de seleção, obtendo pontuação máxima nas relações condicionais entre figura-figura e palavra impressa-palavra impressa e cometeu apenas um erro na relação condicional entre palavra ditada-figura. Gus apresentou dificuldades na tarefa de vocalização, obtendo apenas 40% de acertos na nomeação e 80% na prova de leitura. Nas tarefas de composição, o participante apresentou pontuação máxima.

A participante Lua obteve porcentagens de acerto acima de 80% para todas as tarefas de seleção, com destaque para as relações condicionais entre figura-figura, palavra ditada-palavra impressa, figura-palavra impressa e palavra impressa-palavra impressa, nas quais obteve porcentagem máxima de acertos. Lua apresentou score acima de 80% para as provas de vocalização e 100% para todas as tarefas de composição.

A participante Tal obteve 100% de acertos nas relações condicionais entre figura-figura, palavra impressa-figura, figura-palavra impressa e palavra impressa-palavra impressa, cometeu apenas um erro na relação condicional entre movimentos orofaciais e palavra impressa. A participante apresentou score acima de 90% para as tarefas de vocalização e de composição.

Com a análise dos resultados, é possível observar que todos os participantes tiveram maior dificuldades nas tarefas que envolveram movimentos orofaciais e palavra ditada, obtendo seus menores scores. Para os participantes que foram expostos ao teste de ecóico, observa-se maior dificuldade, ou seja, menor porcentagem de acertos nessa tarefa.

2.2.3 Pré-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras

Essa tarefa consistiu na exibição de 12 tentativas, seis do tipo BD e seis do tipo CD, em que os estímulos visuais, figuras ou palavras impressas, foram exibidos de forma sucessiva no centro da tela do computador e em ordem definida por sorteio. Após a exibição de cada figura ou palavra impressa o participante emitia uma vocalização.

Durante a exibição das figuras e palavras impressas que compuseram esse teste, o participante teve contato com as seis palavras selecionadas para comporem o ensino. No ensino essas palavras foram divididas em Unidade 1 de ensino e Unidade 2 de ensino, na qual cada Unidade continha três dessas palavras.

Pode-se dizer que, de forma geral, os participantes não tiveram altas porcentagens de acerto. Para visualização dos dados de forma mais detalhada verificar Apêndice 1.

2.2.4 Ensino das relações condicionais AB e AC e testes subsequentes

O objetivo dessa fase era ensinar novas relações entre palavras ditadas e figuras (AB) e palavras ditadas e palavras impressas (AC). Os testes de formação de classes verificaram se os participantes seriam capazes de mostrar emergência de relações que não foram diretamente ensinadas (BC e CB). Os pós-testes de nomeação avaliava a vocalização dos participantes diante dos estímulos visuais que participaram das contingências de ensino. A análise das vocalizações nos pós-testes foi a mesma já descrita no pré-teste de nomeação.

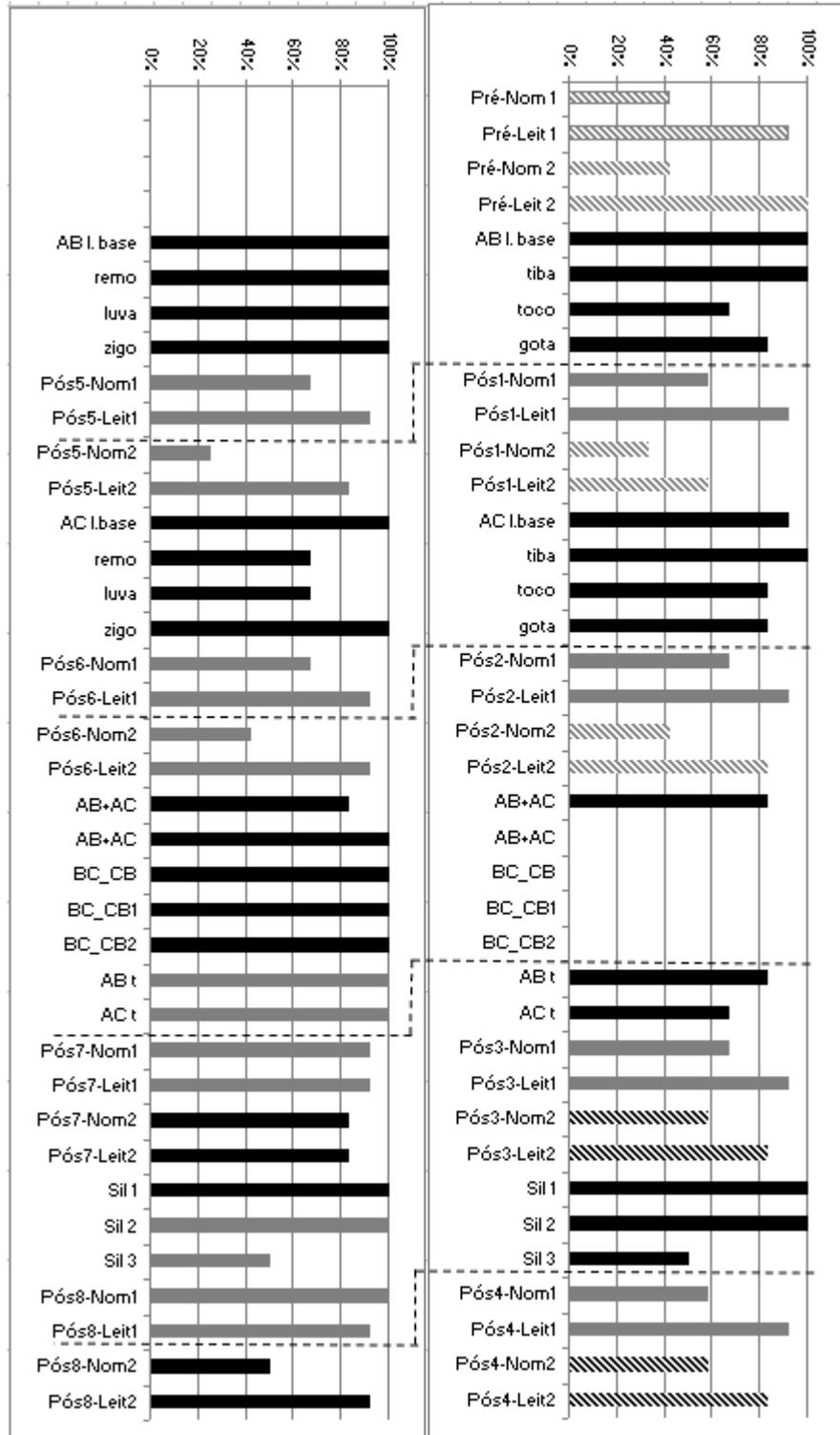
Para facilitar a leitura e a compreensão dos resultados, esses serão descritos por participantes.

Participante Tam

Os resultados de Tam nas Unidades 1 e 2 de ensino de relações condicionais entre estímulos auditivos e figuras, palavras e sílabas impressas, testes de formação de classes e vocalização são expressos na Figura 12. A participante Tam obteve 100% de acertos para as palavras da linha de base e para tiba na relação condicional entre palavras ditada e figura (AB) e apenas para a palavra tiba na relação condicional entre palavra ditada e palavra impressa (AC) da Unidade 1 (composta por tiba, toco e gota), uma vez que por um equívoco da pesquisadora, a participante somente foi exposta à relação A1C1 (Tiba) do ensino AC; também não foi exposta ao teste de formação de classes e nem foi retomado o ensino de seleção de sílabas, uma vez que Tam somente foi exposta às relações som-sil 1 e som-sil 2.

Com relação à Unidade 2 (remo, luva e zigo) de ensino, Tam aprendeu a relação condicional entre palavra ditada-figura com o mínimo de exposição. Após ter sido exposta ao ensino das relações entre palavra ditada e palavra impressa a porcentagem de acertos

Figura 12. Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subsequentes do participante Tam, nas Unidades 1 (painel superior) e 2 de ensino (painel inferior).



obtida na exposição à última palavra de ensino foi de 100%. Ainda que não tenha obtido 100% em todas as relações entre palavra ditada e palavra impressa durante o ensino AC, a revisão da linha de base, que antecede os testes de formação de classe, garantiu essa aprendizagem. Tam formou classes na Unidade 2, obtendo 100% nesse teste para as palavras da Unidade 1 e para as palavras da Unidade 2, podendo dizer que a participante passou por uma avaliação atrasada com as palavras da Unidade 1 no teste de formação de classes. A participante também não foi exposta à relação som-sil 3 da Unidade 2 de ensino. Como aconteceu na programação da Unidade 1, por um erro da pesquisadora, a participante não foi exposta novamente aos blocos em que não obteve 100% de acertos.

Nos quatro sucessivos pós-testes de nomeação após o ensino das palavras da Unidade 1, Tam variou suas vocalizações entre 33,34% a 66,67% de acertos. Mesmo não tendo sido exposta ao teste de formação de classes, a participante apresentou seu melhor desempenho nesse estágio do procedimento.

Nas tarefas de vocalização das palavras da Unidade 2, o desempenho continua apresentando muita variabilidade e não supera os 66,67% de acertos, nos pós-testes conduzidos logo após o ensino das relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa, com as palavras dessa Unidade.

A Figura 13 mostra os resultados para cada sílaba das palavras que compuseram a Unidade 1 e 2 do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa. Observa-se que a participante Tam obteve 100% para as sílabas das palavras tiba e toco; Tam não foi exposta ao ensino de seleção de sílabas da palavra gota por um problema no equipamento. Além disso, pode-se notar obtenção de 100% de acertos para o teste AC realizado após a relação sílaba ditada-sílaba impressa da palavra tiba. Essa porcentagem só ocorreu na segunda exposição do teste AC após a relação sílaba ditada-sílaba impressa da palavra toco e esse teste não foi realizado após as sílabas da palavra gota. A participante Tam obteve 100% para as sílabas das palavras remo e luva, da Unidade 2 de ensino, porém as sílabas da palavra zigo não foram testadas por um problema no equipamento (programação da rotina de ensino que foi corrigido para os próximos participantes). Além disso, pode-se notar que, com relação ao retorno do ensino entre palavra ditada e palavra impressa (AC), o que representa a síntese da seleção de sílabas a participante Tam apresentou 67% nas duas exposições para a palavra remo e 67% na primeira exposição para a palavra luva e 100% na segunda exposição. Tam não foi exposta às sílabas da palavra zigo.

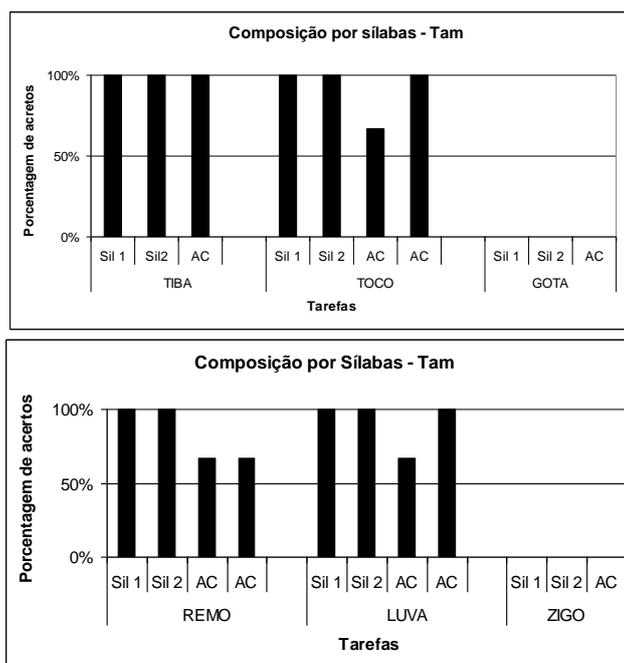
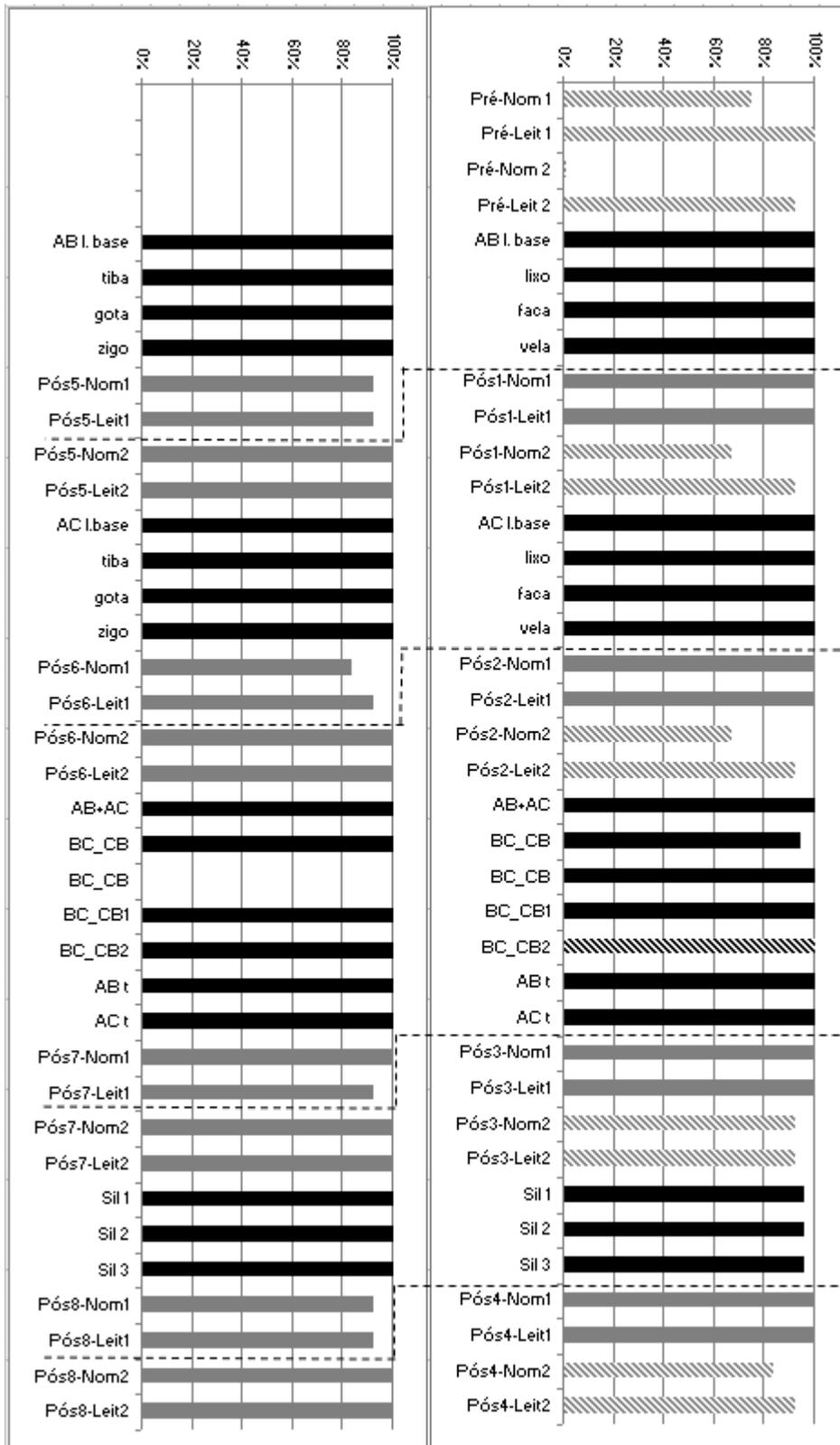


Figura 13. Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 (painel superior) e 2 (painel inferior) da participante Tam.

Participante Viv

A Figura 14 apresenta os resultados de Viv nas Unidades 1 e 2 de ensino de relações condicionais entre estímulos auditivos e figuras, palavras e sílabas impressas, testes de formação de classes e vocalização. A participante Viv aprendeu as relações condicionais entre palavras ditada e figura (AB) e palavra ditada e palavra impressa (AC) da Unidade 1 (lixo, faca e vela) e seu desempenho foi preciso, necessitando de poucas exposições aos blocos de ensino. Ao ser exposta aos testes de formação de classes da Unidade 1, Viv não apresentou emergência imediata das relações BC e CB, precisando de uma nova exposição ao procedimento; porém conseguiu atingir pontuação máxima para as palavras da Unidade 2, mesmo sem ter sido exposta ainda ao ensino dessas; isso ocorreu, possivelmente, pela característica dos estímulos (familiares), o que levou a participante a responder corretamente por exclusão. Durante o ensino das unidades menores que compunham as palavras adotadas no ensino da Unidade 1 (sílabas ditadas e sílabas impressas) o desempenho foi de 96% de acertos no bloco que apresentava as sílabas das palavras 1, 2 e 3. Por um erro na interpretação da pesquisadora ao programar as rotinas naquela sessão, Viv foi exposta aos pós-testes de vocalização em vez de ter sido retomado o ensino de seleção de sílabas.

Figura 14. Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subsequentes do participante Viv, nas Unidades 1 e 2 de ensino.



Nos sucessivos pós-testes de nomeação após o ensino das palavras da Unidade 1, Viv manteve seu desempenho em 100% até após o teste de formação de classes BC_CB. Já na vocalização das palavras da Unidade 2, observou-se um aumento da sua correspondência com a palavra convencionada, mas a porcentagem de acertos também diminuiu após o teste de formação de classes BC_CB. No ensino e testes das relações condicionais com as palavras da Unidade 2 (tiba, gota e zigo), o desempenho de Viv replica o da Unidade 1, com desempenho preciso nas tarefas de seleção. Nas tarefas de vocalização o desempenho das palavras da Unidade 1 diminuiu sua porcentagem de correspondência, aumentando após o teste de formação de classes BC-CB e diminuindo novamente após o ensino da sílaba ditada-sílaba impressa. As palavras da Unidade 2 atingiram 100% de correspondência ponto a ponto durante todo o procedimento. Um dado bastante notável nos resultados de Viv é que a nomeação e a leitura das palavras de uma determinada Unidade aumentam após o ensino de palavras dessa Unidade. Pode-se dizer que a nomeação e a leitura das palavras da Unidade 1 de ensino diminuem sua porcentagem de acertos na Unidade 2 de ensino porque nessa etapa do procedimento não apresentava as palavras ditadas da fase anterior, exigindo do participante o repertório de memorizar estímulos auditivos, fazendo supor que, embora o programa de ensino tenha estabelecido o repertório de seleção e refinado o de vocalização das palavras adotadas não ofereceu condições de garantir memória auditiva suficiente para vocalizar essas palavras com o maior nível de correspondência obtido quando essas palavras já não estavam mais presentes enquanto estímulos.

A Figura 15 mostra os resultados para cada sílaba das palavras que compuseram a Unidade 1 e 2 do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa. Por ela, observa-se que a participante Viv obteve 86,67% para a sílaba 1 da palavra lixo, 91,67% para a sílaba 2 da palavra faca e 100% para as demais sílabas da Unidade 1 de ensino. Também observa-se que essa participante obteve 91,67% para a sílaba 2 da palavra gota, e 100% para as demais sílabas da Unidade 2 de ensino. Além disso, nota-se que, com relação ao teste AC realizado após a relação sílaba ditada-sílaba impressa, a participante Viv atingiu 100% de acertos para as 3 palavras da Unidade 1. Com relação à Unidade 2, obteve pontuação máxima para tiba e zigo e 67% para a palavra gota na primeira exposição e 100% na segunda exposição.

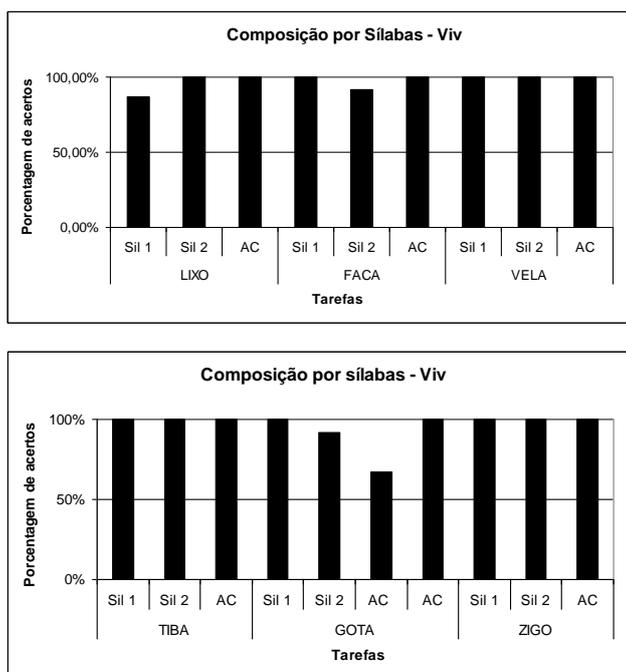
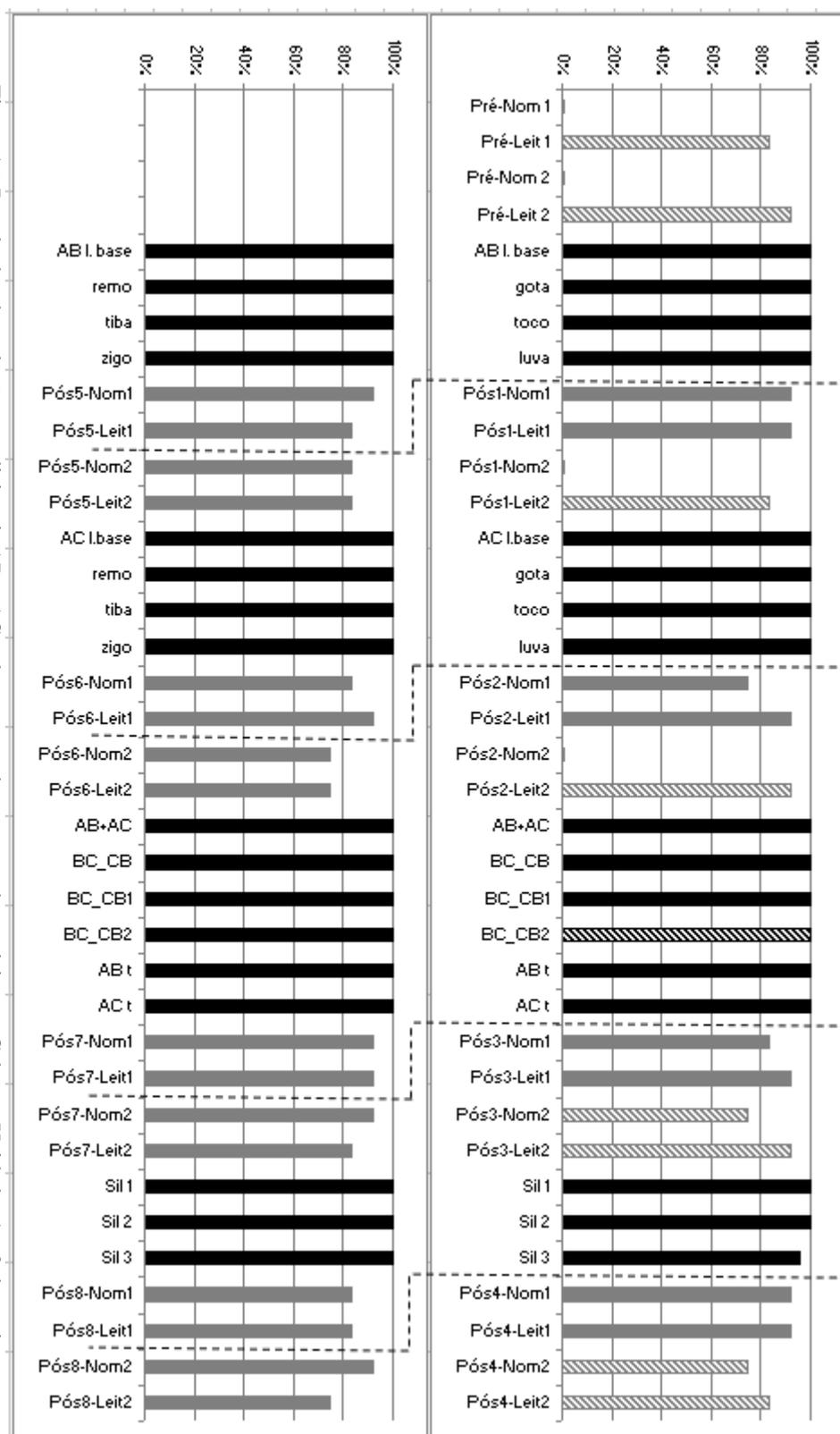


Figura 15. Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Viv.

Participante Gab

A Figura 16 apresenta os resultados de Gab nas Unidades 1 e 2 de ensino de relações condicionais entre estímulos auditivos e figuras, palavras e sílabas impressas, testes de formação de classes e vocalização. O participante Gab aprendeu as relações condicionais entre palavras ditada e figura (AB) e palavra ditada e palavra impressa (AC) da Unidade 1 (gota, toco e luva) e seu desempenho foi preciso, necessitando de poucas exposições aos blocos de ensino. Ao ser exposto aos testes de formação de classes da Unidade 1, Gab apresentou emergência imediata das relações BC e CB, e ainda conseguiu atingir pontuação máxima para as palavras da Unidade 2, mesmo sem ter sido exposto ainda ao ensino dessas. Durante o ensino das unidades menores que compunham as palavras adotadas no ensino da Unidade 1 (sílabas ditada e sílabas impressas) o desempenho foi de 100% de acertos no bloco que apresentava as sílabas da palavra 1, obteve 1 erro no bloco que apresentava as sílabas da palavra 2 e 63,3% de acertos no bloco que ensinava as sílabas da palavra 3. Por um erro na interpretação da pesquisadora ao programar as rotinas naquela sessão, Gab foi exposto aos pós-testes de vocalização em vez de ter sido retomado o ensino de seleção de sílabas.

Figura 16. Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subsequentes do participante Gab, nas Unidades 1 e 2 de ensino.



Nos sucessivos pós-testes de nomeação após o ensino das palavras da Unidade 1, Gab oscilou bastante nas vocalizações (entre 33% e 66% de acertos), sendo que seu melhor desempenho foi após o ensino das relações condicionais entre palavra ditada e figura (AB) e após ensino da relação condicional entre sílaba ditada-sílaba impressa.

No ensino e testes das relações condicionais com as palavras da Unidade 2 (remo, tiba e zigo), o desempenho de Gab replica o da Unidade 1, com desempenho preciso nas tarefas de seleção. Nas tarefas de vocalização o desempenho continua apresentando muita variabilidade, mas não supera os 66% de acertos nas palavras da Unidade 2, nos pós-testes conduzidos logo após os testes de formação de classes.

A Figura 17 exhibe os resultados para cada sílaba das palavras que compuseram a Unidade 1 do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa. De acordo com ela, podemos observar que o participante Gab obteve 100% de acerto para as sílabas das palavras gota, toco, para a sílaba 2 da palavra luva e 88,89% para a sílaba 1 da palavra luva. Além disso, pode-se notar, ainda, obtenção de 100% de acertos para o teste AC realizado após a relação sílaba ditada-sílaba impressa. Além disso, mostra os resultados para cada sílaba das palavras que compuseram a Unidade 2 do ensino da relação entre

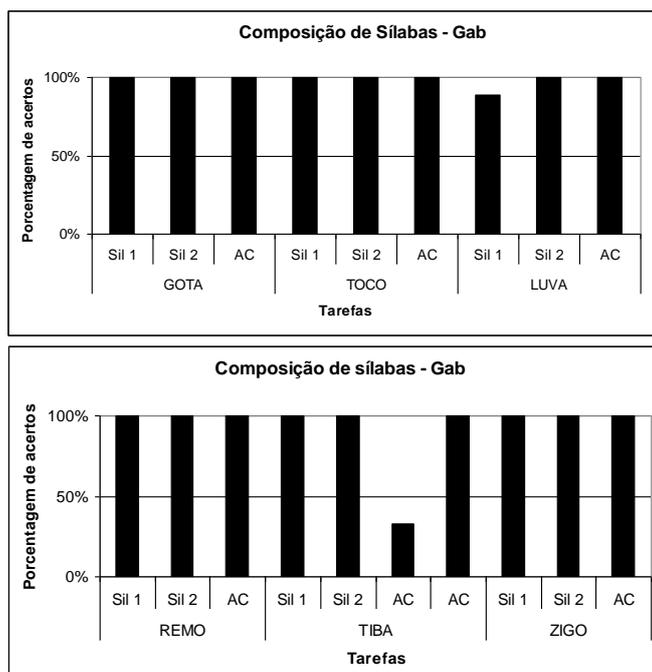


Figura 17. Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Gab.

sílaba ditada e sílaba impressa. Ela mostra que o participante Gab obteve 100% de acerto para as sílabas de todas as palavras. Pode-se notar, também, que, com relação ao teste AC realizado após a relação sílaba ditada-sílaba impressa, o participante Gab obteve 100% para a exposição ao teste AC para as palavras remo e zigo e 33% na primeira exposição para a palavra tiba e 100% na segunda exposição.

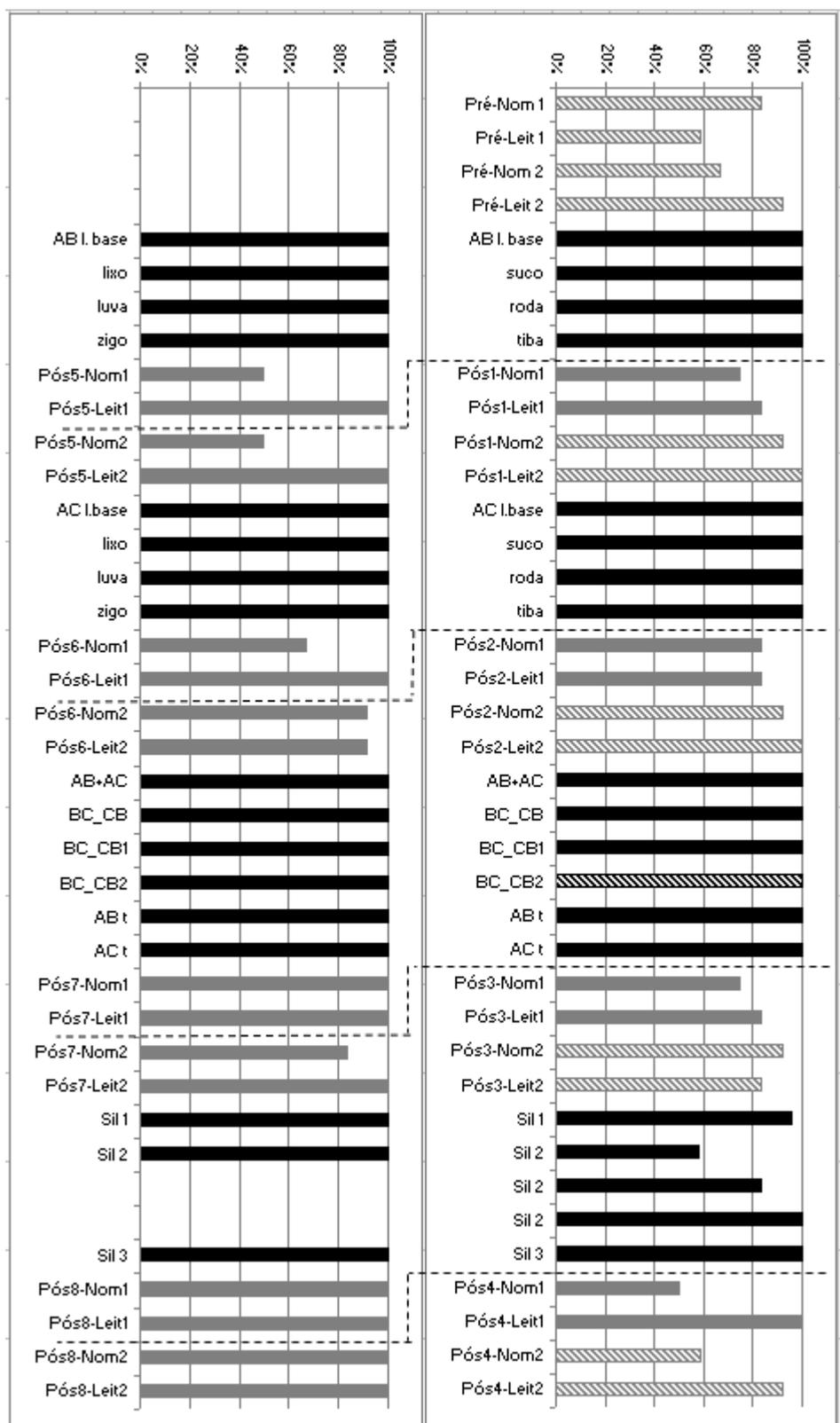
Participante Gus

Os resultados de Gus nas Unidades 1 e 2 de ensino de relações condicionais entre estímulos auditivos e figuras, palavras e sílabas impressas, testes de formação de classes e vocalização são expressos na Figura 18. O participante Gus aprendeu as relações condicionais entre palavras ditada e figura (AB) e palavra ditada e palavra impressa (AC) da Unidade 1 (suco, roda e tiba) e seu desempenho foi preciso, necessitando do mínimo de exposições aos blocos de ensino. Ao ser exposto aos testes de formação de classes da Unidade 1, Gus apresentou emergência imediata das relações BC e CB sem deterioração da relação AC, e conseguiu atingir pontuação máxima para as palavras da Unidade 2, mesmo sem ainda ter sido exposto ao ensino dessas. Durante o ensino das unidades menores que compunham as palavras adotadas no ensino da Unidade 1 (sílaba ditada e sílaba impressa) o desempenho foi de 96% de acertos no bloco que apresentava as sílabas da palavra 1, obteve 58%, 83% e 100% respectivamente às três exposições que apresentava as sílabas da palavra 2 e 100% de acertos no bloco que ensinava as sílabas da palavra 3.

Nos sucessivos pós-testes de nomeação após o ensino das palavras da Unidade 1, Gus oscilou bastante nas vocalizações (entre 33,34% a 100% de acertos).

No ensino e testes das relações condicionais com as palavras da Unidade 2 (lixo, luva e zigo), o desempenho de Gus replica o da Unidade 1, com desempenho preciso nas tarefas de seleção, com exceção do ensino das relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa, onde o participante obteve 100% de acerto após a primeira exposição de cada bloco. Nas tarefas de vocalização o desempenho se manteve variando de 33,34% a 100% de acertos nas palavras da Unidade 2, sendo que, nos pós-testes conduzidos logo após o ensino das sílabas, o participante obteve porcentagem máxima de acertos para a nomeação e leitura das palavras da Unidade 1 e 2 de ensino.

Figura 18. Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subsequentes do participante Gus, nas Unidades 1 e 2 de ensino.



Observa-se que o participante Gus obteve 100% para as sílabas 1 e 2 da palavra suco somente na segunda e na terceira exposição ao bloco, respectivamente. As sílabas da palavra roda conseguiram obtenção da porcentagem máxima de acertos na 3ª exposição (sílabas 1) e na 1ª exposição (sílabas 2) e as sílabas da palavra tiba atingiram 100% de acertos logo na 1ª exposição ao bloco. Além disso, pode-se notar obtenção de 100% de acertos para o teste AC realizado após a relação sílaba ditada-sílaba impressa de todas as palavras. O participante Gus obteve 100% de acertos para as sílabas das palavras da Unidade 2 de ensino e para o teste AC logo na 1ª exposição ao bloco. Os resultados para cada sílaba das palavras que compuseram a Unidade 1 e 2 do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa são mostrados na Figura 19.

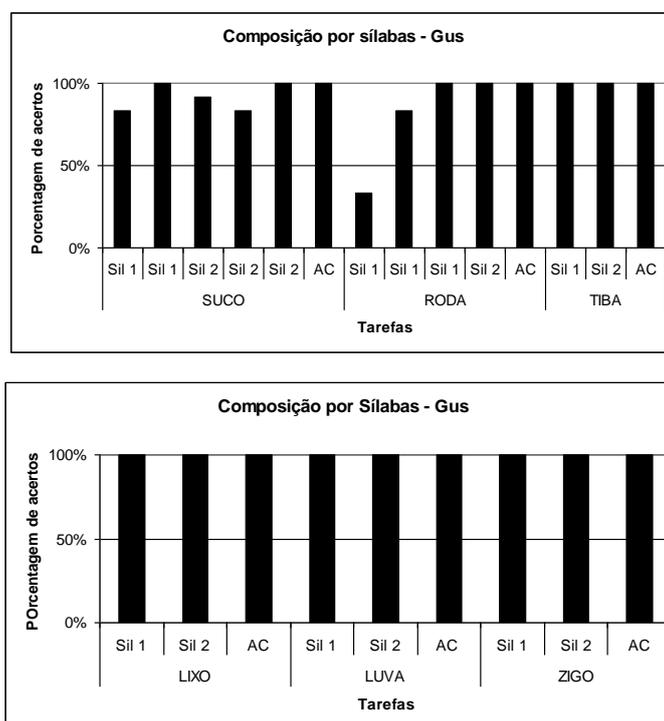


Figura 19. Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Gus.

Participante Tal

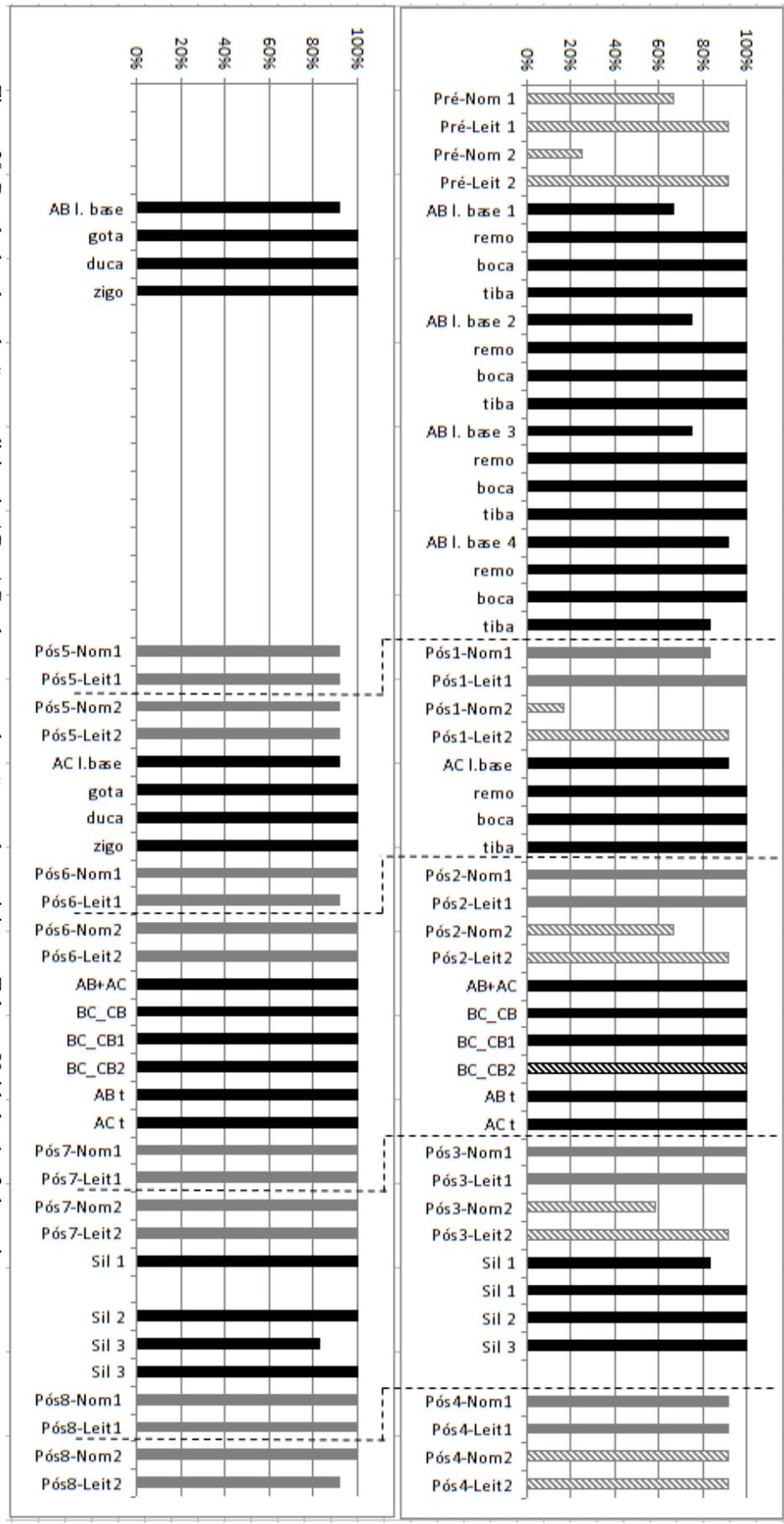
A participante Tal aprendeu as relações condicionais entre palavras ditada e figura (AB) após 4 exposições ao procedimento e, mesmo assim não obteve 100% de acertos nas figuras da linha de base e em uma figura a ser ensinada (Tiba). Com relação as relações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa (AC), a participante obteve

porcentagem máxima de acertos logo após a primeira exposição, mas não obteve essa mesma porcentagem para as palavras da linha de base da Unidade 1 (remo, boca e tibia). Ao ser exposta aos testes de formação de classes da Unidade 1, Tal apresentou emergência imediata das relações BC e CB e conseguiu atingir pontuação máxima para as palavras da Unidade 2, mesmo sem ainda ter sido exposto ao ensino dessas, sem deterioração da relação AC. Durante o ensino das unidades menores que compunham as palavras adotadas no ensino da Unidade 1 (sílabas ditadas e sílabas impressas) o desempenho foi de 83% de acertos no bloco que apresentava as sílabas da palavra 1 após a primeira exposição à esse bloco e porcentagem máxima de acertos para os demais blocos. A Figura 20 mostra os resultados de Tal nas Unidades 1 e 2 de ensino de relações condicionais entre estímulos auditivos e figuras, palavras e sílabas impressas, testes de formação de classes e vocalização.

Nos sucessivos pós-testes de nomeação após o ensino das palavras da Unidade 1, Tal oscilou nas vocalizações (entre 66,67% e 100% de acertos), sendo que seu melhor desempenho foi após o ensino das relações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa e após o teste de formação de classes.

No ensino e testes das relações condicionais com as palavras da Unidade 2 (gota, duca e zigo), Tal conseguiu atingir 100% de acertos (com exceção das palavras da linha de base) no ensino das relações condicionais entre palavra ditada e figura (AB) e palavra ditada e palavra impressa (AC) logo após à primeira exposição. Seu desempenho foi preciso no teste de formação de classes e, com relação ao ensino das relações condicionais entre sílabas ditadas e sílabas impressas, a participante obteve porcentagem máxima de acertos após a primeira exposição de cada bloco, o que só não aconteceu com o bloco da sílaba 3, onde a participante precisou de duas exposições. Nas tarefas de vocalização o desempenho se manteve variando de 66,67% a 100% de acertos nas palavras da Unidade 2, nos pós-testes conduzidos logo após o ensino das relações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa e o teste de formação de classes.

Figura 20. Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subsequentes do participante Tal, nas Unidades 1 e 2 de ensino.



Na Figura 21 são mostrados os resultados para cada sílaba das palavras que compuseram a Unidade 1 e 2 do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa. Pode-se observar, com relação as palavras da Unidade 1, que a participante Tal só não obteve 100% de acertos na primeira exposição ao bloco, para a sílaba 1 da palavra remo. Inclusive não deteriorou o teste AC subsequente. Já as sílabas das palavras da Unidade 2 de ensino, somente a sílaba 2 da palavra duca necessitou de duas exposições ao bloco para atingir 100% de acertos.

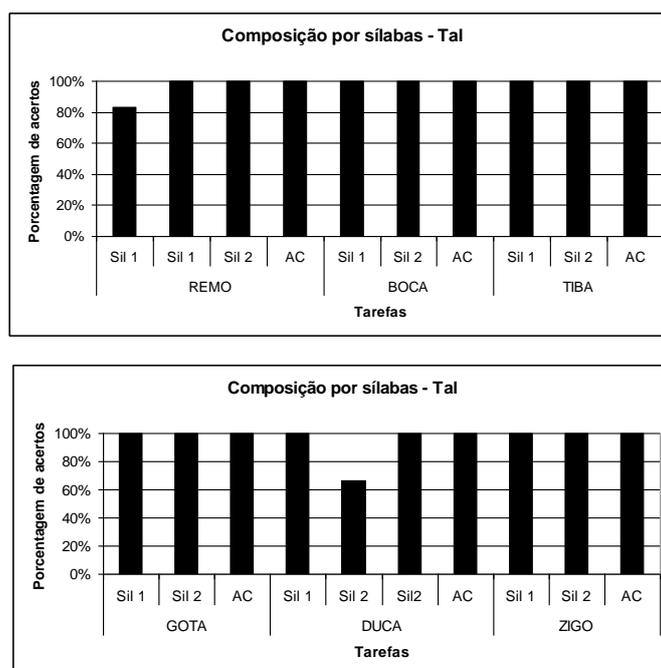
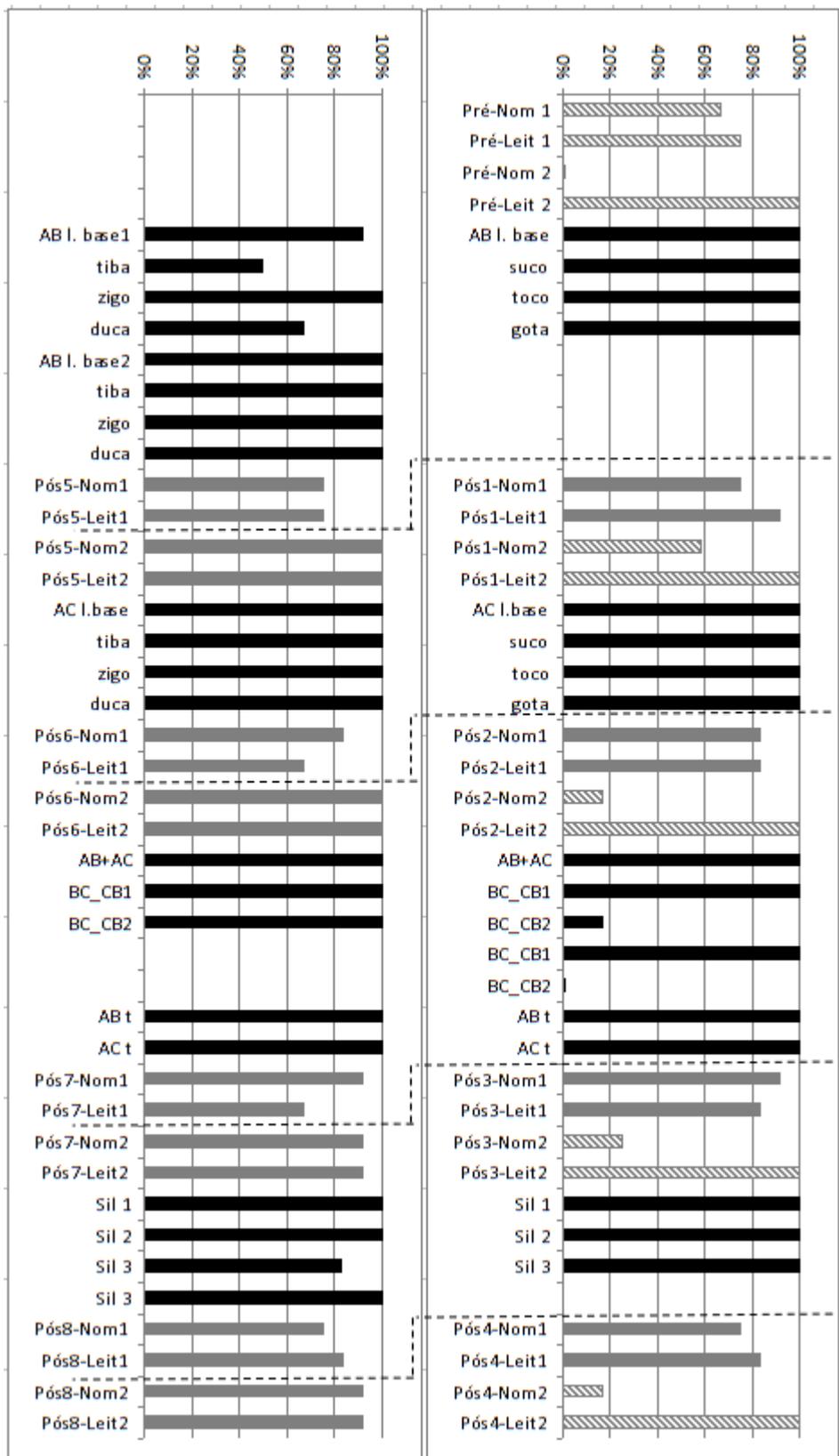


Figura 21. Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Tal.

Participante Lua

O ensino de relações condicionais entre estímulos auditivos e figuras, palavras e sílabas impressas, testes de formação de classes e vocalização das Unidades 1 e 2 da participante Lua são apresentados na Figura 22. Essa participante aprendeu as relações condicionais entre palavras ditada e figura (AB) e palavra ditada e palavra impressa (AC) com o mínimo de apresentações possíveis para as palavras da Unidade 1 (suco, toco e gota). Ao ser exposta aos testes de formação de classes da Unidade 1, Lua apresentou emergência das relações BC e CB, conseguindo 100% de acertos somente para as palavras

Figura 22. Resultados das relações condicionais AB e AC e dos testes subsequentes do participante Lua, nas Unidades 1 e 2 de ensino.



da Unidade 1 (BC_CB1), pois a Unidade 2 (BC_CB2) foi composta apenas por pseudopalavras, as quais ainda a participante não tinha sido exposta no procedimento de ensino. Durante o ensino das unidades menores que compunham as palavras adotadas no ensino da Unidade 1 (sílabas ditada e sílabas impressas) o desempenho foi de 100% de acertos para todos os blocos.

Nos sucessivos pós-testes de nomeação após o ensino das palavras da Unidade 1, Lua oscilou nas vocalizações (entre 33,34% e 66,67% de acertos), sendo que seu melhor desempenho foi após o teste de formação de classes.

No ensino e testes das relações condicionais com as palavras da Unidade 2 (tiba, zigo e duca), Lua precisou de duas exposições ao ensino das relações condicionais entre palavra ditada e figura (AB) para atingir 100% de acertos. Seu desempenho foi preciso no ensino das relações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa (AC) e no teste de formação de classes. Com relação ao ensino das relações condicionais entre sílabas ditadas e sílabas impressas, a participante obteve porcentagem máxima de acertos após a primeira exposição de cada bloco, o que só não aconteceu com o bloco da sílaba 3, onde a participante precisou de duas exposições. Nas tarefas de vocalização o desempenho variou de 66,67% a 100% de acertos nas palavras da Unidade 2, nos pós-testes conduzidos logo após o ensino das relações condicionais entre palavra ditada e figura e palavra ditada e palavra impressa.

A participante Lua só não obteve 100% de acertos para a sílaba 1 da palavra duca, para todas as outras sílabas, tanto das palavras da Unidade 1 e da Unidade 2, a participante conseguiu atingir a porcentagem máxima com apenas uma exposição ao bloco. Além disso, pode-se notar obtenção de 100% de acertos para o teste AC realizado após a relação sílaba ditada-sílaba impressa de todas as palavras. Esses resultados para cada sílaba das palavras que compuseram a Unidade 1 e 2 do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa são mostrados na Figura 23.

Em resumo, os participantes tiveram fortalecidas as palavras que já faziam parte de seu repertório (palavras convencionais) e adquiriram palavras que não faziam parte de seu repertório (pseudopalavras).

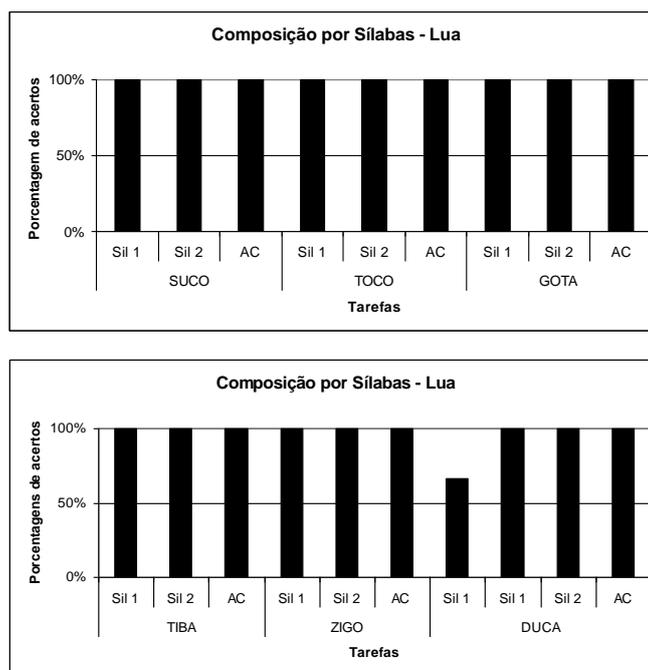


Figura 23. Resultados do ensino da relação entre sílaba ditada e sílaba impressa para as sílabas de cada palavra das Unidades 1 e 2 do participante Lua.

2.2.5 Desempenho nos sucessivos pós-testes de nomeação.

Podemos observar, de maneira mais evidente, os resultados de nomeação de figuras e leitura de palavras, já comentados, comparando a evolução dos participantes nos testes de vocalização após cada etapa do procedimento. O pré-teste equivale ao teste de nomeação antes do início do ensino; o pós-teste 1 é o teste de nomeação após o ensino das relações condicionais palavra ditada-figura (AB); o pós-teste 2 após o ensino das relações condicionais entre palavra ditada-palavra impressa (AC); o pós-teste 3 após o teste de formação de classes (BC e CB); o pós-teste 4 após o ensino das relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa (somsil), todos na Unidade 1 de palavras. Enquanto que o pós-teste 5 equivale ao teste de nomeação após o ensino das relações condicionais palavra ditada-figura (AB); o pós-teste 6 após o ensino das relações condicionais entre palavra ditada-palavra impressa (AC); o pós-teste 7 após o teste de formação de classes (BC e CB); o pós-teste 8 após o ensino das relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa (somsil), todos na Unidade 2 de palavras.

A Figura 24 mostra a comparação dos resultados da nomeação e leitura dos pós-testes de nomeação das Unidades 1 (Nomeação 1 e Leitura 1) e 2 (Nomeação 2 e Leitura

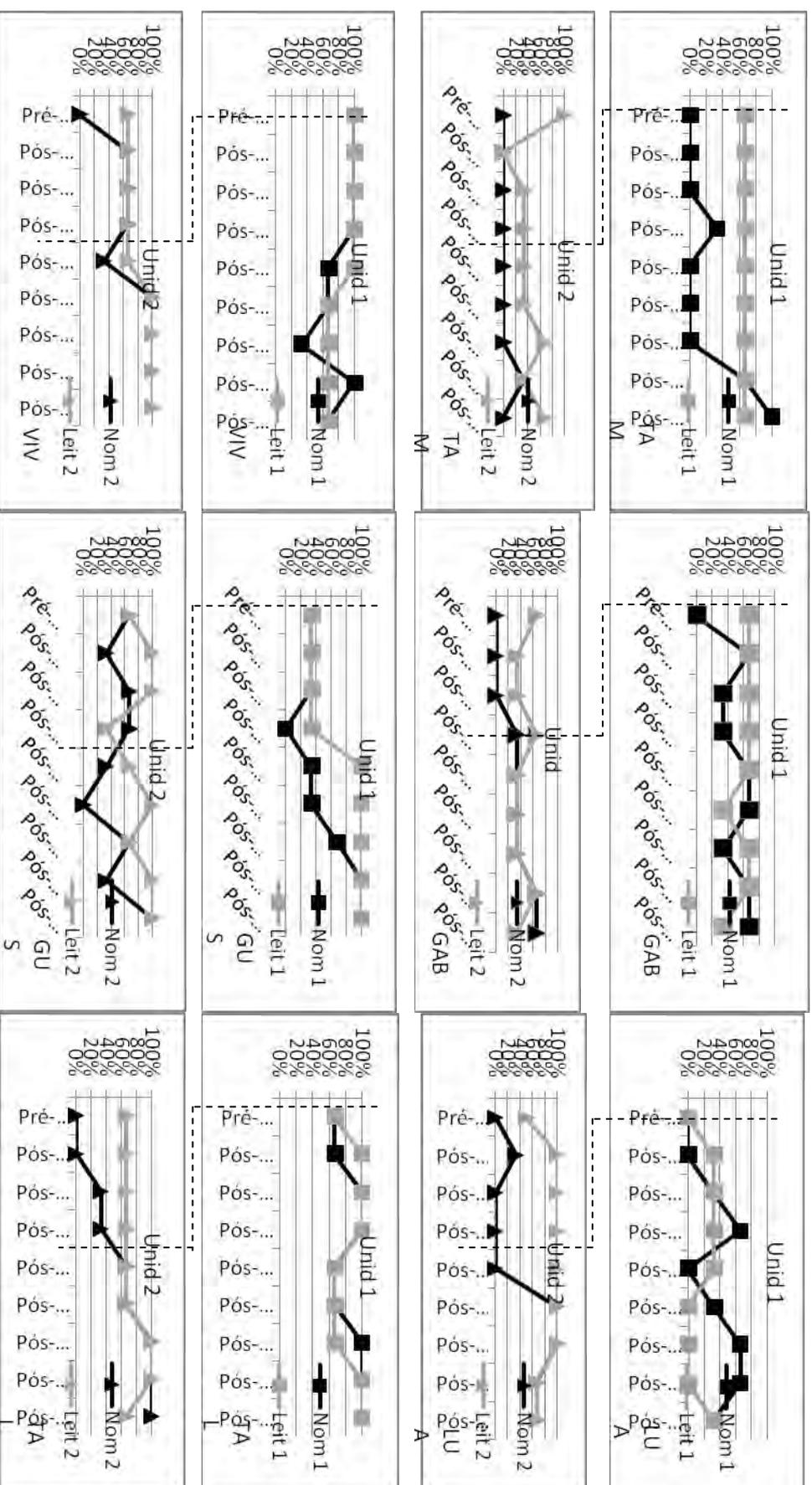


Figura 24. Comparação dos resultados da nomeação e leitura dos pós testes de nomeação das Unidades 1 e 2 de palavras dos participantes.

2). A participante Tam apresentou aumento na porcentagem de acertos da nomeação no pós-teste 3 e manteve a porcentagem da leitura para as palavras da Unidade 1 após a primeira etapa de ensino. Com relação à Unidade 2 de palavras, ainda nessa primeira etapa, observa-se que a participante não nomeou nenhuma palavra com correspondência ponto a ponto e apresentou um grande declínio na leitura no pós-teste 1, com recuperação de parte do seu rendimento nos pós-testes seguintes. No ensino da Unidade 2 de palavras, a participante aumentou seus acertos na nomeação da Unidade 1 de palavras e manteve seu rendimento quanto à leitura comparando seu rendimento à primeira etapa do ensino. Além disso, só conseguiu nomear algumas palavras no pós-teste 7 e teve seu rendimento na leitura variando.

É possível notar que a participante Viv apresentou um declínio na porcentagem de acertos no pós-teste 4, para a nomeação das palavras da Unidade 1 e da Unidade 2. Já na segunda etapa de ensino apresentou um declínio nos acertos no pós-teste de nomeação 6, depois aumentou significativamente no pós-teste 7 e teve nova queda no pós-teste 8, tudo para palavras da Unidade 1 de ensino. Com relação as palavras da Unidade 2 apresentou porcentagem máxima de acertos, tanto para nomeação quanto para leitura.

O participante Gab manteve seu rendimento na leitura da primeira etapa de ensino para as palavras da Unidade 1 e apresentou rendimento variável para a leitura das palavras da Unidade 2 ainda nessa etapa de ensino. Quanto à nomeação aumentou significativamente seu rendimento no pós-teste 1 para as palavras recém ensinadas, depois caiu no rendimento e, por fim, no pós-teste 4 voltou a aumentar um pouco. Já para as palavras da Unidade 2 apresentou aumento no rendimento no pós-teste 3 e manutenção desse resultado no pós-teste 4. Já na segunda etapa de ensino, o participante continuou com rendimento variável para a nomeação e leitura da Unidade 1 de palavras, porém aumentou seu rendimento para nomeação no pós-teste 7 e conseguiu mantê-lo no pós-teste 8. Para as palavras da Unidade 2, o participante aumentou seu rendimento no pós-teste 7 e o manteve no pós-teste 8 para a nomeação e aumentou seu desempenho na leitura no pós-teste 7, mas não conseguiu mantê-lo no pós-teste 8.

Gus, para as palavras da Unidade 1 de ensino, manteve seu escore na nomeação e na leitura até o pós-teste 2, após isso caiu seu rendimento para 0% em nomeação, no pós teste 3 e atingiu pontuação máxima de acertos em leitura, no pós teste 4. Ainda nessa Unidade de ensino, porém com as palavras da Unidade 2, Gus obteve alterações de 33,34% a 66,67% para a nomeação e de 33,34% a 100% para a leitura, nos pós testes 1 e

2. Com relação à Unidade 2 de ensino, Gus atingiu 100% de acertos na nomeação nos pós testes 7 e 8 e em todos os pós testes de leitura, para as primeiras palavras ensinadas. O segundo grupo de palavras apresentou maior variação na nomeação saindo de 0% e chegando a 100% de acertos no pós teste 8. A leitura apresentou uma queda no pós teste 6, mas depois manteve-se em 100% de acertos.

Lua iniciou sua nomeação, do grupo de palavras ensinados na Unidade 1, com 0% de acertos. A nomeação apresentou discreto aumento, mas terminou em 0% no pós teste 4 e a leitura manteve-se em 33,34%. enquanto que a nomeação das palavras não ensinadas nessa Unidade atingiu 33,34% no pós teste 1 e caiu para 0% no próximo pós teste, mantendo esse desempenho. A leitura iniciou com um escore de 100% de acertos e se manteve até o último pós teste (4). Já na Unidade 2 de ensino, a nomeação, das palavras do primeiro grupo de ensino, aumentou seu escore no pós teste 5, mas caiu novamente no pós teste 8 e a leitura, desse mesmo grupo de palavras, aumentou de 0% para 33,34% somente no pós teste 8. A nomeação e a leitura das palavras ensinadas nessa Unidade tiveram o mesmo desempenho, iniciaram com 100% de acertos e no pós teste 7 esse escore caiu para 66,67%

Na Unidade 1 de ensino, Tal evoluiu sua nomeação e sua leitura, chegando à porcentagem máxima de acertos nas palavras ensinadas nessa Unidade de ensino. A nomeação das outras palavras também evoluiu e a leitura manteve-se em 66,67% em todos os pós testes. Na Unidade 2 de ensino, as palavras ensinadas na Unidade anterior apresentou declínio na nomeação no pós teste 5 e depois manteve-se em 100% a partir do pós teste 6. Com a leitura aconteceu algo semelhante, o declínio ocorreu nos pós teste 5 e 6 e depois a porcentagem máxima de acertos foi observada nos pós testes 7 e 8. Já com as palavras ensinadas nessa Unidade, a participante conseguiu nomear com 100% de correspondência pontual a partir do pós teste 6 e esse valor se manteve. A leitura aumentou para 100% no pós teste 6, manteve-se no pós teste 7 e apresentou um declínio, para 66,67%, no pós teste 8.

É possível observar que todos os participantes saíram-se melhores em seus desempenhos logo após o ensino das Unidades de palavras. Vale lembrar que na primeira parte do ensino os participantes tinham tido um contato muito breve (no pré-teste) com as palavras da Unidade 2, porém ainda não sabiam se o que tinham nomeado estava certo, pois os testes de nomeação não têm consequência programada para acerto e erro.

Além disso, um dado muito interessante evidenciado pela figura 24 é que o desempenho em leitura sempre é superior ao de nomeação (linha cinza acima da linha preta) e a curva nomeação vai melhorando ao longo dos sucessivos pós-testes (tendência a uma aceleração positiva das linhas pretas).

A Figura 25 mostra a porcentagem de acertos se considerar a topografia da vocalização dos participantes no pré e nos pós-testes de nomeação de figuras e leitura de palavras. Foram realizadas dois tipos de análises com relação à vocalização, uma delas a porcentagem de acerto geral, onde considerou-se acerto somente quando o participante emitiu uma vocalização com correspondência ponto a ponto com o estímulo modelo; a outra forma de análise é a porcentagem de acertos fonêmicos, onde verificou-se emissão

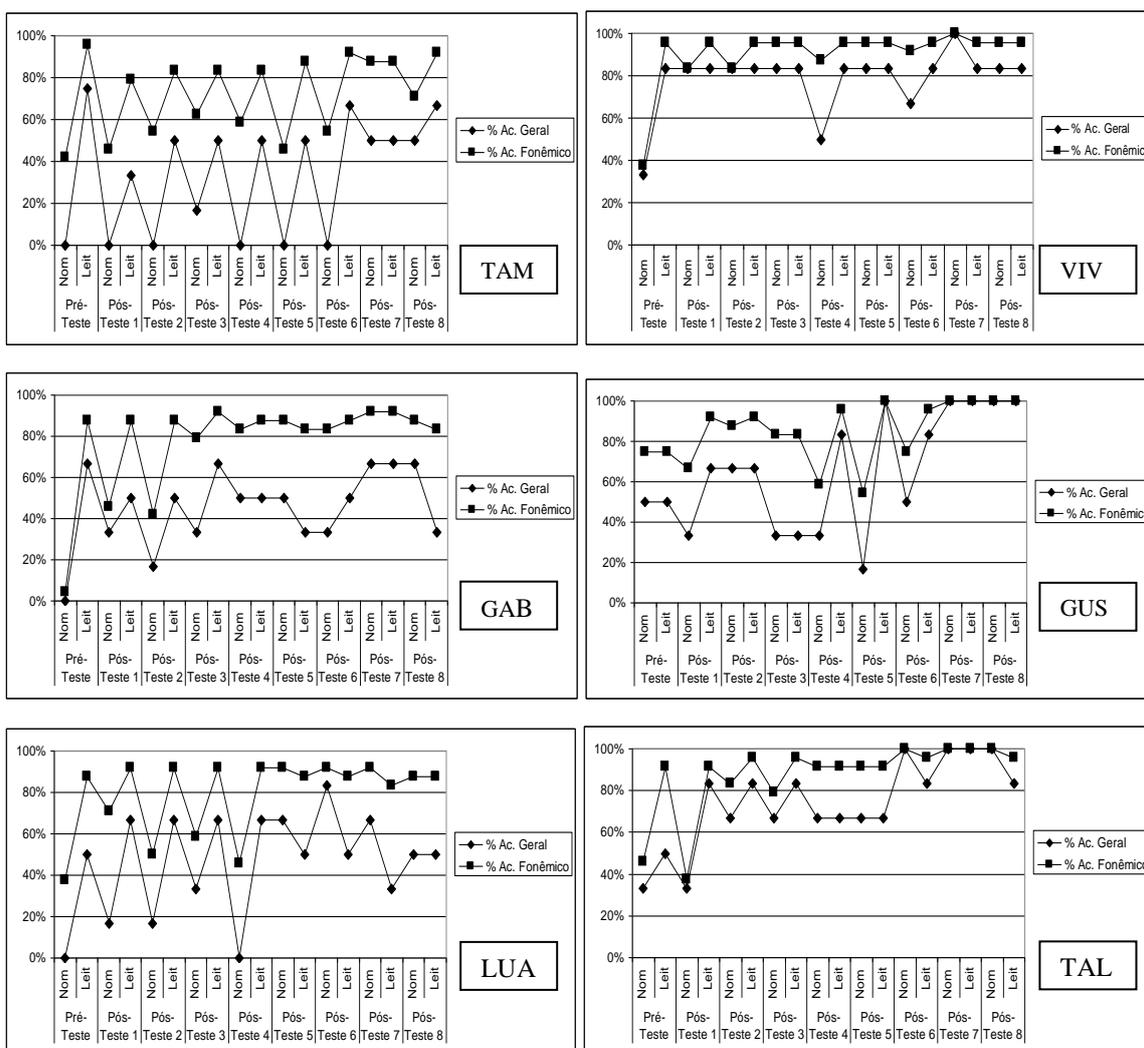


Figura 25. Comparação da porcentagem de acertos geral e fonêmico de cada participante.

correta em cada fonema que constituía a palavra modelo e foi realizada uma análise parcial.

Ao analisarmos a Figura 25, observamos que a porcentagem de acertos fonêmicos é sempre maior que a porcentagem de acertos geral, isso nos mostra a importância dessa análise para valorizarmos os acertos dos participantes, uma vez que em raras ocasiões eles não emitiram vocalização alguma, na maior parte das vezes emitem vocalizações que não apresentam correspondência ponto a ponto com o estímulo modelo, porém apresentam alguns acertos. Observando a Figura 25 também percebemos que a porcentagem de acertos em leitura é maior que em nomeação se observarmos a sequência de pontos de /Nom/ e /Leit/ em cada pós-teste.

As Figuras 26 e 27 mostram a análise das vocalizações de acordo com a porcentagem de bigramas corretos, conforme análise adotada por Hanna *et al* (2004), a partir da sugestão de Lee e Saunders (1987). A análise das vocalizações por bigramas é realizada pela sequência de duas letras em cada palavra. No caso do estudo conduzido por Hanna *et al* (2004), a palavra caneta tem sete bigramas (-c, ca, an, ne, et, ta, a -), onde “-“ indica espaços antes e depois da palavra. A análise por bigramas permite identificar se o erro ocorreu no início, no meio ou no fim da palavra, em qual fonema houve omissão, troca ou distorção, e se a resposta vocal apresentou algum bigrama a mais com a inclusão de um fonema (BATTAGLINI, 2010).

As figuras e as palavras impressas que os participantes deveriam nomear correspondiam a palavras dissílabas compostas por cinco bigramas cada uma, por exemplo, “bolo” (-b, bo, ol, lo, o-), “doce” (-d, do, oc, ce, e-) e “tíba” (-t, ti, ib, ba, a-).

As Figuras 26 e 27 apresentam as análises das vocalizações divididas em nomeação e leitura no pré-teste e em todos os pós-testes de nomeação e leitura que fizeram parte do procedimento. Na extremidade esquerda da tabela, aparecerem as palavras ensinadas ao participante, nas Unidades 1 e 2 de ensino, e seus bigramas. As células sombreadas representam os bigramas emitidos corretamente pelos participantes; as células hachuradas correspondem às palavras da Unidade de ensino ainda não ensinadas e as células em branco correspondem às palavras da Unidade de ensino já ensinadas. A transcrição do bigrama emitido pelo participante pode ser consultada no Apêndice 4. A parte superior das Figuras correspondem aos desempenhos em nomeação e a inferior aos desempenhos em leitura.

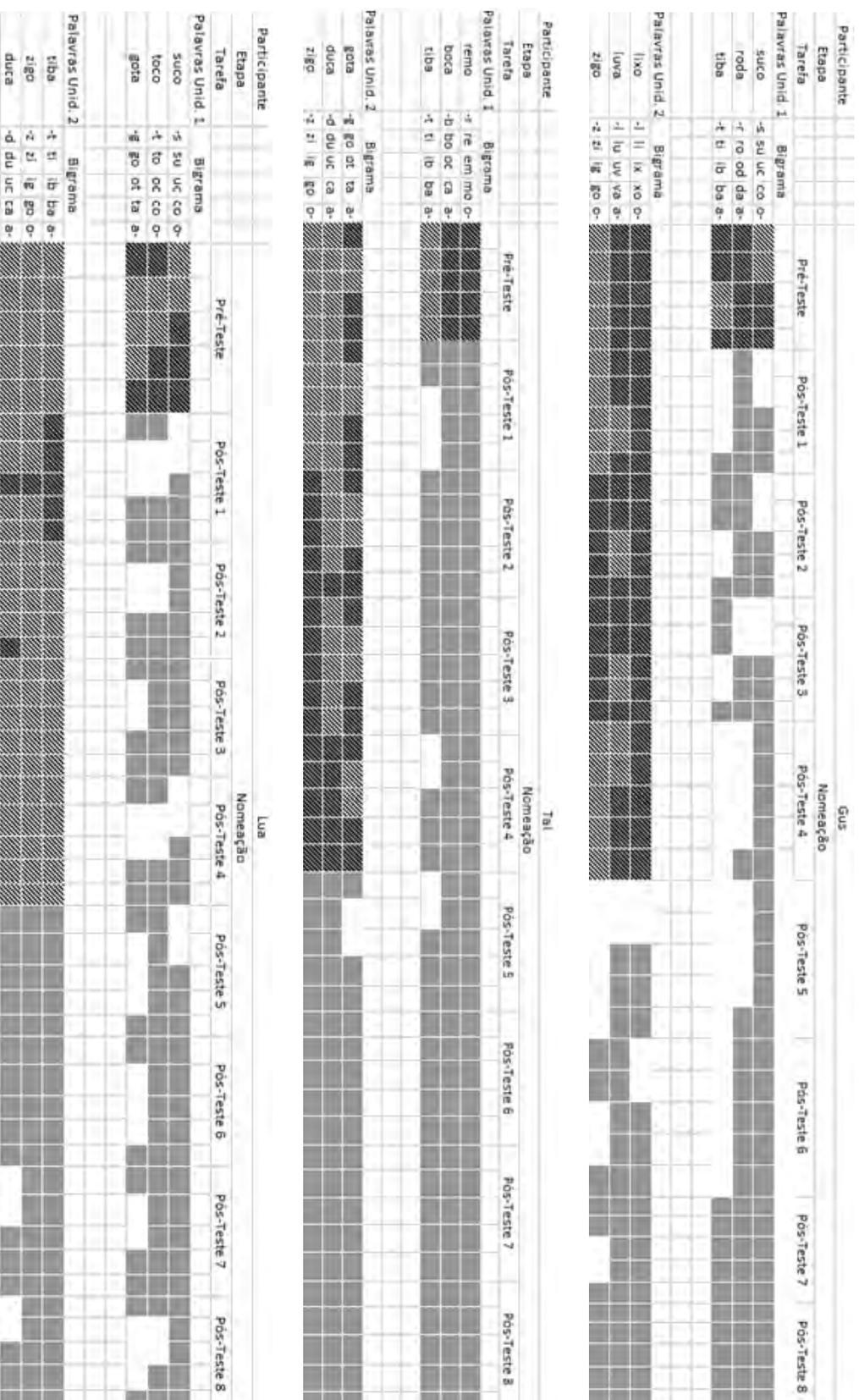


Figura 26. Diagramação da evolução da vocalização de Tam, Viv, Gab, Gus, Tal e Lua pela análise dos bigramas emitidos nas sucessivas tarefas de nomeação.

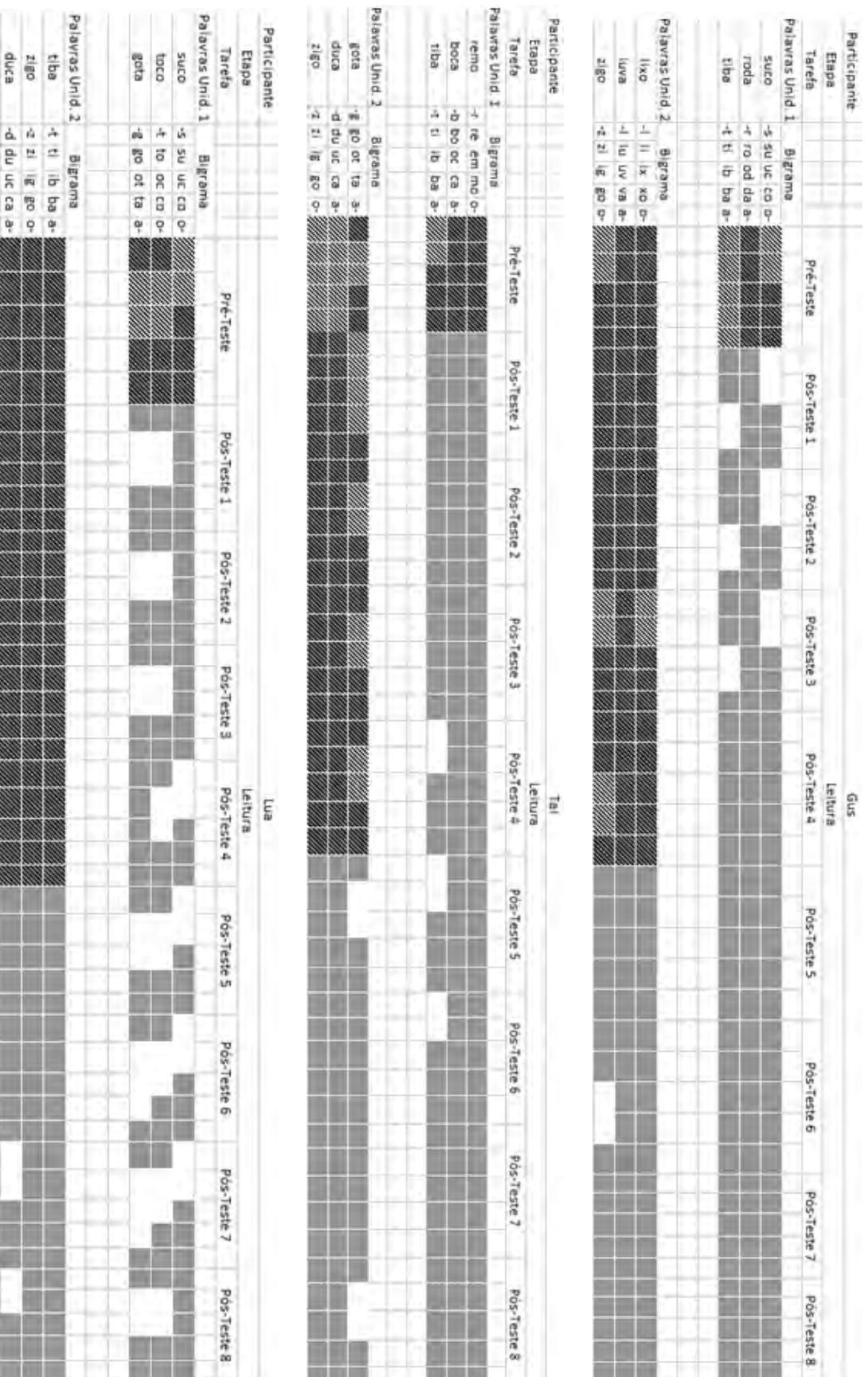


Figura 27. Diagramação da evolução da vocalização de Tam, Viv, Gab, Gus, Tai e Lua pela análise dos bigramas emitidos nas sucessivas tarefas de leitura.

De maneira geral, observa-se que, como todos os participantes são leitores, a leitura, com maior porcentagem de bigramas corretos, emerge primeiro que a nomeação, sendo melhor que a mesma.

Além disso, nota-se um avanço do acerto das extremidades para o centro dos bigramas, ou seja, no início do procedimento, as células sombreadas aparecem com mais consistência nas pontas (bigramas iniciais e finais) e, com a exposição ao procedimento, elas se deslocam das pontas para o centro (bigramas centrais). Isso demonstra que a porcentagem de acertos dos fonemas centrais aumenta no decorrer do procedimento.

3. Discussão

Se ter o desempenho vocal controlado por unidades menores que compõem a palavra impressa fosse condição necessária para a o falar com maior precisão (e menos distorções, omissões ou trocas fonológicas) em deficientes auditivos implantados cocleares, então o ensino silábico teria se constituído em uma condição necessária para a emergência desse desempenho.

Os dados revelam que o presente trabalho atendeu ao seu objetivo inicial de estudo, verificar se, sob as condições de ensino adotadas, implantados cocleares pré-linguais demonstrariam: a) Aquisição de relações condicionais entre palavra ditada e figura (AB); b) Aquisição de relações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa; c) Formação de classes (BC e CB); d) Aquisição de relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa; e) Os efeitos desse programa sistemático de ensino de relações auditivo-visuais sobre o desempenho de nomear figuras.

A partir dos resultados encontrados, observa-se que todos os participantes demonstraram aprendizagem de seleção de figuras e de palavras impressas quando as palavras eram ditadas pelo computador, envolvendo palavras convencionais e pseudopalavras. Também apresentaram ampla variabilidade nas topografias vocais emitidas na presença de estímulos visuais (figura e palavra impressa) que fizeram parte das rotinas de ensino e teste.

Lembrando que todos os participantes já eram alfabetizados, sendo leitores competentes, o estudo em questão não ensinou a tarefa de leitura, mas fortaleceu o desempenho já existente, uma vez que, tanto a leitura como a nomeação, não ocorriam com 100% de correspondência ponto a ponto. A Figura 28 mostra o diagrama das relações

fortalecidas. As relações circunscritas pelo triângulo formaram uma classe, que pode ter sido estabelecida ou fortalecida, esse fortalecimento na rede de relações controla o desempenho de ler e, a partir da transferência do controle de estímulos, controla o desempenho de nomear, possibilitando melhora na porcentagem de acertos da nomeação dos participantes.

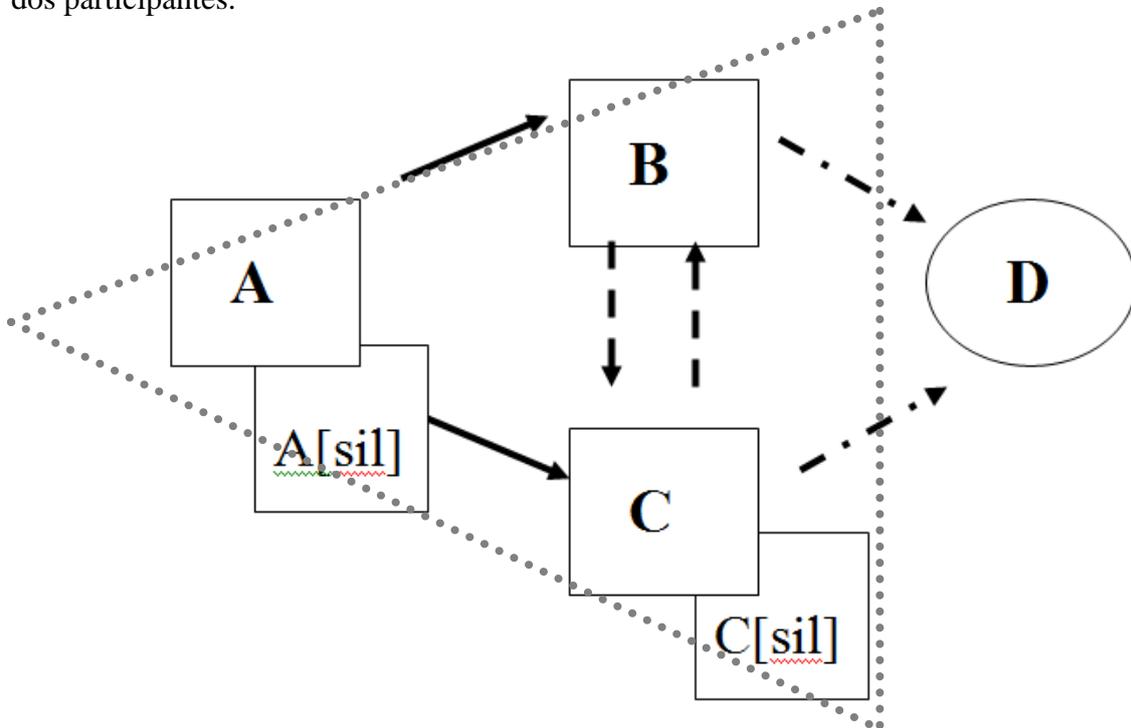


Figura 28. Diagrama representando o fortalecimento da rede de relações que possibilitou a melhora da nomeação por transferência de estímulos.

Todos os participantes aprenderam novas relações entre palavra ditada e figura (AB) e entre palavra ditada e palavra impressa (AC) nas duas unidades de ensino adotadas, sendo que a avaliação desses repertórios replica estudos anteriores (GOLFETO, 2010; BATTAGLINI, 2010; ALMEIDA-VERDU, 2004). Os participantes Viv, Gab e Gus obtiveram acerto máximo para as relações condicionais entre palavra ditada e figura e entre palavra ditada e palavra impressa e com a mínima exposição aos blocos. Foram programadas 30 tentativas para cada etapa de ensino e o ensino foi realizado por exclusão. Esse número é bem menor do que o programado por da Silva et al (2006), que programaram 108 tentativas e realizaram procedimento bloqueado e por Almeida-Verdu (2004), que programou 88 tentativas, com procedimento de *fading*. Então, os participantes foram capazes de aprender com um número bem reduzido de tentativas. Esse resultado também foi obtido pela participante Lua, porém somente na Unidade 1 e no bloco AC da Unidade 2 de ensino. Com relação ao bloco AB da Unidade 2, Lua precisou ser exposta

duas vezes para obter 100% de acertos. Tal necessitou de quatro exposições ao bloco AB na Unidade 1 de ensino para conseguir apresentar relação condicional entre palavra ditada e figura. Porém, na Unidade 2 obteve porcentagem máxima de acertos logo na primeira exposição ao bloco AB (com exceção das palavras da linha de base), sugerindo *learning set* ou aprendizagem pela tarefa (CATANIA, 1999; HARLOW, 1949).

Além disso, com exceção de Tam, todos os participantes demonstraram emergência de relações não diretamente ensinadas entre figura e palavra impressa (BC) e palavra impressa e figura (CB) nas Unidades 1 e 2 de ensino. Tam apresentou emergência na Unidade 2 de ensino, porém na Unidade 1, por um problema na programação, ela não foi exposta a esse bloco. Lua apenas não conseguiu formar classes com as palavras da Unidade 2 de ensino, mas quando testada no Ensino 1. A formação de classes de equivalência é o critério para a demonstração de comportamento simbólico (SIDMAN, 1982). Esses resultados replicam estudos anteriores e sugerem que esses indivíduos podem compartilhar de funções simbólicas, podendo adquirir funções de controle sobre o comportamento, semelhantes às aquelas exibidas por pessoas com o sistema auditivo preservado (ALMEIDA-VERDU, 2004). Esses dados replicam resultados encontrados na literatura sobre formação de classes e relações de equivalência com outros tipos de população (SIDMAN, 1971).

Os dados sobre formação de classes foram interessantes, uma vez que foi possível verificar que, com exceção de Lua na Unidade 1, todos os participantes demonstraram emergência das relações não diretamente ensinadas já na Unidade 1 com as palavras só ensinadas na Unidade 2. Esses resultados indicam que os participantes conseguiram formar classes por exclusão, ou seja, selecionaram o estímulo comparação indefinido (novo) na presença de um modelo também indefinido sem ensino explícito (WILKINSON; de SOUZA; MCILVANE, 2000).

Com relação à obtenção de novas relações condicionais entre sílaba ditada e sílaba impressa, esse trabalho promove uma extensão em relação a estudos anteriores, pois estudos com controle de estímulos monossilábicos ainda não tinham sido adotados em deficientes auditivos implantados.

De maneira geral, os resultados encontrados nos pós testes de nomeação e leitura mostraram que somente a aquisição dos repertórios receptivos a partir do ensino de relações condicionais AB, AC e sílaba ditada e sílaba impressa, embora sejam necessários,

não são suficientes para garantir a nomeação e a leitura com correspondência ponto a ponto (ALMEIDA-VERDU et al, 2008; GOLFETO, 2010; BATAGLINI, 2010).

Para Horne e Lowe (1996) para que a nomeação seja estabelecida é necessário que a resposta vocal seja controlada não somente pelo estímulo visual, mas, também, pelo estímulo auditivo que havia sido relacionado ao estímulo visual nas situações de ensino, o que demonstra a relação existente entre os repertórios de ouvir e de falar.

Neste trabalho, o estímulo auditivo não esteve mais presente durante os pós testes de nomeação e leitura, como estava na tarefa de reconhecimento auditivo, em que o participante deveria selecionar um estímulo de comparação quando uma palavra era ditada. Isso pode ser um dos motivos para que os participantes tenham ido bem nas tarefas de reconhecimento auditivo.

A tarefa de nomear requer desempenho sobre controle de estímulos ou de relações entre eles que não estão mais presentes, exigindo memória visual, de procedimento e, sobretudo, auditiva (CATANIA, 1999). Diante disso, poderíamos prever que o pós teste de nomeação aconteceria com maior relação ponto a ponto após os ensino AB e AC onde mantém-se o estímulo auditivo no estudo favorecendo a memória auditiva no pós teste subsequente. Porém, isso não aconteceu para todos os participantes, somente Viv apresentou seu maior resultado para a nomeação (100%) das palavras ensinadas após o ensino AB e AC nas duas Unidades de ensino. Gab obteve seu maior desempenho após o ensino AB para as palavras da Unidade 1, nessa mesma unidade de ensino. Tal conseguiu percentagem máxima de acertos para as palavras da Unidade 1 e Unidade 2 após o ensino AC em cada uma das Unidades. Lua obteve seu maior desempenho após o ensino AB e AC para as palavras da Unidade 2, nessa mesma unidade de ensino.

Alguns estudos têm se baseado na suposição de que a leitura de novas palavras, formada pela recombinação de sílabas das palavras de ensino, poderia ocorrer se o controle por todas as unidades menores da palavra fosse estabelecido (HÜBNER-D'OLIVEIRA e MATOS, 1993; BARROS, 2007). Isso pôde ser verificado, talvez não de forma tão consistente, porém alguns participantes conseguiram atingir sua porcentagem máxima de acertos na leitura após o ensino da relação sílaba ditada-sílaba impressa. Viv e Tam atingiram suas porcentagens máximas de acertos (100% e 66,67%, respectivamente) nesse pós teste de leitura para as palavras da Unidade 1 e 2 em suas respectivas unidades de ensino; Gab obteve 66,67% de correspondência pontual na leitura para as palavras da Unidade 1, nessa mesma unidade de ensino; Gus leu com 100% de precisão as palavras da

Unidade 1 nas duas Unidades de ensino e as palavras da Unidade 2 nessa mesma Unidade de ensino; Tal obteve sua porcentagem máxima de acertos (100%) na leitura das palavras da Unidade 1 na Unidade 2 de ensino e Lua não apresentou maior desempenho após o ensino da relação entre sílaba ditada-sílaba impressa em nenhuma das duas Unidades de ensino.

O estudo de Medeiros et al (2005) mostrou que a nomeação facilita a formação de classes e a leitura de palavras. Nesse estudo, observou-se que a formação de classes pode ter ajudado a melhorar a vocalização dos participantes. Após o teste de formação de classes, comparando os resultados da nomeação e leitura como último pós-teste (após o ensino AC), Tam aumentou o acerto na nomeação das palavras das Unidades 1 e 2 de ensino após o teste de formação de classes da Unidade 2. Viv aumentou sua porcentagem de acertos na nomeação das palavras da Unidade 1 de ensino, após passar pelo teste de formação de classes da Unidade 2 de ensino. Gab melhorou seu padrão de vocalização, aumentando seu rendimento na nomeação das palavras da Unidade 1 e nas palavras da Unidade 2 e, ainda, na leitura das palavras da Unidade 2 após o teste de formação de classes da Unidade 1 e melhorou a nomeação e a leitura das palavras da Unidade 2 após a formação de classes dessa Unidade. O participante Gus aumentou seu acerto na nomeação das palavras da Unidade 1 e na leitura das palavras da Unidade 2 após o teste de formação de classes da Unidade 2 de ensino. Lua melhorou sua porcentagem de acertos na nomeação das palavras da Unidade 1 após o teste de formação de classes dessa mesma Unidade de ensino. Tal melhorou a leitura das palavras da Unidade 1 após a formação de classes da Unidade 2 de ensino.

Bagaiolo et al (2004) adotaram o *fading* e a exclusão como procedimento e observaram que os participantes adquiriram relações condicionais e formação de classes. Pelos dados encontrados nesse trabalho, nota-se que os implantados cocleares também melhoram suas habilidades receptivas quando o *fading* e a exclusão fazem parte do procedimento utilizado. Esses resultados corroboram os encontrados no estudo de Almeida-Verdu et al (2008).

Os dados desse trabalho replicam os achados de Lee e Pegler (1982) no que diz respeito à leitura e escrita e representam uma extensão dessa análise para a relação cíclica que o ouvir pode estabelecer com o falar. Lee e Pegler (1982) concluíram que o *overtraining* pode facilitar a transferência de um comportamento verbal para outro; eles usaram o ciclo leitura-escrita para obter a composição de palavras. Nas sucessivas

tentativas de composição, os participantes escreviam formas não padronizadas de palavras, mas que se assemelhavam à palavra apresentada como modelo na leitura.

Desempenho semelhante ao obtido por Lee e Pegler (1982) na escrita, foi encontrado nesse estudo a partir da análise dos desempenhos nos sucessivos testes de nomeação. Os participantes tendem a emitir topografias vocais incoerentes com as estabelecidas pela comunidade verbal; porém, o fato de terem sucessivas oportunidades de ouvir a palavra e selecioná-la (ensino) e depois vocalizá-la (pós-testes de nomeação de figuras e leitura de palavras), pode ter oferecido contingências de modelagem (reforço diferencial por aproximações sucessivas) da vocalização, o que levou, ao longo de sucessivos testes, o desempenho a assemelhar-se cada vez mais às convenções da comunidade verbal e, em alguns casos, chegarem perto da precisão. Se esses participantes necessitariam de mais exposições ao ciclo ouvir e falar são aspectos a serem explorados em estudos subseqüentes. Essa melhora na vocalização pode ser visualizada na Figura 25.

A partir da exposição ao procedimento de ensino, os participante conseguiram melhorar a nomeação das figuras, conseguindo equiparar-se à leitura das palavras impressas, dessa forma, o procedimento possibilitou a transferência do controle de estímulos da palavra impressa para a figura, via equivalência de estímulos.

Finalizando, os resultados encontrados indicam que o fortalecimento na rede de relações proporcionou aumento no acerto da nomeação. Todos os participantes tinham a vocalização sob controle do grafema (leitura) e, ao final do experimento, esse controle foi transferido para a figura (nomeação).

Esse procedimento demonstrou-se viável para acelerar processos e diminuir desvantagens na vocalização de crianças com deficiência auditiva. Com isso, pode-se propor uma tecnologia de ensino, que fique disponível na Internet, para reabilitar a vocalização, em situações mais severas, e aprimorar a vocalização, em situações mais leves, como a do estudo em questão.

Mesmo assim, a nomeação e a leitura de deficientes auditivos implantados devem continuar a ser investigadas. Como sugestão de estudos, poderia ser realizado o ensino das relações condicionais entre palavra ditada-figura e palavra ditada-palavra impressa, com sondagem da nomeação e da leitura, porém com o ensino da topografia vocal em tarefas de imitação de palavras ditadas (ecóico). Souza (2010) obteve melhora no desempenho de nomear figuras em implantados somente após o ensino da topografia vocal em tarefas de

imitação de palavras ditadas, se comparados com os resultados de nomeação após o ensino de discriminações auditivo-visuais.

4. Referências

- ADAMS, A. M.; GATHERCOLE, S. E. Phonological working memory and speech production in preschool children. **Journal of Speech and Hearing Research**. Res. Washington, v.38, n.2, p.403-414, apr, 1995.
- ALBUQUERQUE, A. R.; MELO, R. M. Equivalência de estímulos: Conceitos, implicações e possibilidades de aplicação. In: ABREU-RODRIGUES, J.; RIBEIRO, M. R. (Org.) **Análise do Comportamento: Pesquisa, Teoria e Aplicação**. Artmed Editora, p. 245-264, 2005.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M. **Funções simbólicas em pessoas submetidas ao implante coclear: uma análise experimental do ouvir**. 2004. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.
- ALMEIDA-VERDU et al Relational Learning in Children with Deafness and Cochlear Implants **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, 89 (3), 407-424, 2008.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. et al **Ouvir e Falar: Repertório de Comunicação em surdos que receberam o implante coclear**. 2008.
- ALVES, K. R. S. **Leitura recombinativa generalizada após procedimentos de correção com *fading* em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo**. 2007. Tese (Doutorado em Teoria e Pesquisa do Comportamento) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.
- ANDERSON, I.; WEICHBOLD, V.; D’HAESE, P. S. C.; SZUCHNIKC, J.; QUEVEDO, M. S.; MARTINE, J.; DIELERF, W. S.; PHILLIPS, L. Cochlear implantation in children under the age of two: what do the outcomes show us? **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**. 68, 425-431, 2004.
- BADDELEY, A. D. The episodic buffer: a new component of working memory? **Trends Cognitive Sciences**. Kidlington, v.4, n. 1, p. 417-423, nov. 2000.
- BADDELEY, A. D. Working memory and language: an overview. **Journal of Communication Disorders**. Amsterdã, v. 36, n. 3, p. 189-208, may.-jun. 2003.
- 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, no 12, p. 168-185, 2004.
- BARROS, S. N. **Ensino de Discriminações entre sílabas e a emergência da Leitura de palavras e de novas sílabas com recombinação de letras em crianças pré-escolares**. 2007. Dissertação (Mestrado em Teoria e Pesquisa do Comportamento) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.
- BATTAGLINI, M. P. **Reconhecimento de palavras, nomeação de figuras e de palavras impressas em surdos implantados pré-linguais**. 2010. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – UNESP, Bauru, 2010.

BAUM, W. M. (2006). **Comprender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução**. Porto Alegre: Artmed.

BEE, H. **A criança em desenvolvimento** (7a ed). Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

BEVILACQUA, M. C.; DELGADO, E. M. C.; MORET, A. L. M. Estudos de casos clínicos de crianças do Centro Educacional do Deficiente Auditivo (CEDAU), do Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Láblio-Palatais – USP. In: XI ENCONTRO INTERNACIONAL DE AUDIOLOGIA, 1996, Bauru. **Anais do XI Encontro Internacional de Audiologia**, Bauru, 1996. p.187.

BEVILACQUA, M. C. **Implante coclear multicanal**: uma alternativa na habilitação de crianças surdas. 1998. Dissertação (Livre Docência) – Faculdade de odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 1998.

BEVILACQUA, M. C.; FORMIGONI, G. M. P. O Desenvolvimento das Habilidades auditivas. In: BEVILACQUA, M. C.; MORET, A. L. M. (Org.). **Deficiência auditiva: Conversando com familiares e profissionais de saúde**. São José dos Campos: Pulso, cap. 11, p. 179-201, 2005.

BEVILACQUA, M. C.; FORMIGONI, G. M. P. Audiologia Educacional: Uma opção terapêutica para criança deficiente auditiva. Carapicuíba, São Paulo: **Pró-Fono Departamento Editorial**, 86p., 1997.

BEVILACQUA, M. C. et al. M. Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 19, n. 3, 2007.

BEVILACQUA, M. C.; TECH, E. A. Elaboração de um procedimento de avaliação de percepção de fala em crianças deficientes profundas a partir de cinco anos de idade. In: MARCHESAN, I. Q.; ZORZI, J. L.; GOMES, I. C. D. **Tópicos em Fonoaudiologia**. P. 411-433, São Paulo: Lovise, 1996.

BISHOP, D; MOGFORD, K. Desenvolvimento da linguagem em condições normais. In: BISHOP, D; MOGFORD, K. (org) **Desenvolvimento da linguagem em circunstâncias excepcionais**. Rio de Janeiro: Revinter, p. 1-26, 2002.

BOOTHROYD, A. Auditory perception of speech contrasts by subjects with sensorineural hearing loss. **Journal of Speech and Hearing Research**, 27(1); 134-44, 1984

BOOTHROYD, A. **Summary of recent reserch related to speech perception, hearing aids, cochlear implants, aid tactile aids**. City University of New York, 1994.

BRINO, A. L. F.; DE SOUZA C. B. A. Comportamento verbal: uma análise da abordagem skinneriana e das extensões explicativas de Stemmer, Hayes e Sidman. **Interação em Psicologia**, 9(2), p. 251-260 251, 2005.

BURKHOLDER-JUHASZ, R. A. et al. Nonword repetition with spectrally reduced speech: some developmental and clinical findings from pediatric cochlear implantation. **Journal of Deaf Studies and Deaf Education**, p.1-14, jun, 2007.

CAON, J. L. Da existência analfabética à existência alfabetizada. **Revista do GEEMPA**, 6, 37-70, 1998.

CAPOVILLA, F. C.; CAPOVILLA, A. G. S.; MACEDO, E. C. Rota perilexical na leitura em voz alta: tempo de reação, duração e segmentação na pronúncia. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 14(2), p. 409-427, 2001.

CARR, D. et al Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, 2000, 74, 101-114.

CATANIA, A. C. **Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

CASTIQUINI, E. A. T. **Escala de Integração Auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala**. 1998. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1998.

CASTIQUINI, E. A. T.; BEVILACQUA, M. C. Escala de integração auditiva significativa: procedimento adaptado para a avaliação da percepção da fala. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 6, p. 51-60, 2000.

CHAVES, A. D. et al Reconhecimento de fala: uma descrição de resultados obtidos em função do número de sílabas dos estímulos. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v.11, n.1, p. 53-58, mar. 1999.

CLARK, G. M.; COWAN, R. S. C.; DOWELL, R. C. Speech processor programming. In: _____. **Cochlear implantation for infants and children: advances**. San Diego: Singular Publishing Group Inc., 1997, p. 149-170.

CORDOVA, L. F. **Efeito de treino sucessivo sobre o comportamento de transposição entre os operantes verbais mando e tato**. 2008. Tese. (Doutorado em Ciências do Comportamento) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

COSTA, M. C. M.; CHIARI, B. M. Verificação do desempenho de crianças deficientes auditivas oralizadas em teste de vocabulário. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**. v. 18, n. 02, p. 189-196, Barueri, 2006.

CUVO, A. J.; RIVA, M. T. Generalization and transfer between comprehension and production: a comparison of retarded and nonretarded persons. **Journal of Applied Behavior Analysis**, 13(2): 315–331, 1980.

DA SILVA, W. R. et al Relational learning in children with cochlear implant. **Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin**, 24, 1-8, 2006.

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

DELITTI, M. O uso de encobertos na terapia comportamental. **Temas em Psicologia**, v. 1, n° 2, Ribeirão Preto, 1993.

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

DUBE, W. V. Computer software for stimulus control research with Macintosh computers. **Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin**, v. 9, p. 28-39, 1991.

DILLON, C. M.; PISONI, D. B. Nonword repetition and reading skills in children who are deaf and have cochlear implants. **Volta Review**, v. 106, n.2, p.121-141, 2006.

EIKESETH, S.; NESSET, R. Behavioral treatment of children with phonological disorder: The efficacy of vocal imitation and sufficient-response-exemplar training. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 36, p. 325–337, 2003.

ELLIS, A.; YOUNG, A. W. **Human cognitive neuropsychology**. London, UK: Lawrence Erlbaum, 1998.

ERBER, N. P. Use the Auditory Numbers Test to evaluate speech perceptions abilities of hearing-impaired children. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, 45, p. 427-532, 1982.

FAGAN, M. K. et al. Neuropsychological correlates of vocabulary, reading, and working memory in deaf children with cochlear implants. **Journal of Deaf Studies and Deaf Education**, v. 12, n. 4, p. 461-471, 2007.

FONSECA, M. L. (1997). **Diagnóstico de repertórios iniciais de leitura e escrita: uma análise baseada na concepção de relações de equivalência**. Dissertação de Mestrado/Programa de Pós - Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos.

FREDERIGUE, N. B. E.; BEVILACQUA, M. C. Otimização da percepção da fala em deficientes auditivos usuários do sistema de implante coclear multicanal. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**; 69(2), p.227-33, 2003.

FU, Q. J.; GALVIN, J.; WANG, X.; NOGAKI, G. Moderate auditory training can improve speech performance of adult cochlear implant patients. **Acoustics Research Letters Online**. 6 (3), july, 2005.

FU, Q. J.; NOGAKI, G.; GALVIN, J. J. Auditory training with Spectrally Shifted Speech: Implications for Cochlear Implant Patient Auditory Rehabilitation. **Journal of the Association for Research in Otolaryngology**. 6, p. 180-189, 2005.

FUENTES, A. D. G.; RIBES, E. I. Adquisición y transferencia de una discriminación condicional del primer orden en distintos modos de lenguaje. **Acta Comportamentalia**, v. 16, n. 2, p. 183-209, 2008.

GAIA, T. F. **Avaliação do repertório verbal inicial em crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2005.

GALVÃO, O. F.; BARROS, R. S. Passo 12: O comportamento verbal. In: GALVÃO, O. F.; BARROS, R. S. **Curso de introdução à análise experimental do comportamento**. Belém: Universidade Federal do Pará, p.53-58, 2001.

GEERS, A. E. Techniques for assessing auditory speech perception and lipreading enhancement in young deaf children. **The Volta Review**, v. 96, n. 5, p. 85-96, 1994.

GEERS, A. E. Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. **Ear and Hearing**, v. 24, n.1, p.59-68, feb. 2003.

GOLDFELD, M. **A criança surda – linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista**. São Paulo: Plexus, 2002.

GOLFETO, R. M. **Compreensão e produção de fala em crianças com surdez pré-lingual usuárias de implante coclear**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

GREER, R. D. et al Acquisition of fluent listener responses and the educational advancement of young children with autism and severe language delays. **European Journal of Behavior Analysis**, 6 (2), 88-126, 2005.

GREER, R. D.; ROSS, D. E. Verbal Behavior Analysis: Inducing and Expanding New Verbal Capabilities in Children with Language Delays. **Pearsons Education**, Inc, 2008.

GUESS, D. A functional analysis of receptive language and productive speech: Acquisition of the plural morpheme. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v.2, n.1, p. 55-64, 1969.

HABIB, M. G.; WALTZMAN, S. B.; TAJUDEEN, B.; SVIRSKY, M. A. Speech production intelligibility of early implanted pediatric cochlear implant users. **International journal of pediatric otorhinolaryngology**. 74, p. 855-859, 2010.

HANNA E. S. et al. Effectes of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 37, n.2, p. 223-227, 2004.

HARLOW, H.F. The formation of learning sets. **Psychological Review** 56, 51-65, 1949.

HENKIN, Y. et al. Is there a right cochlear implant advantage?. **Otology e neurotology**, v. 29, n.4, p. 489- 494, jun. 2008.

HÜBNER-D'OLIVEIRA, M. M.; MATOS, M. A. Controle discriminativo na aquisição de leitura: efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. **Temas em Psicologia**, 2, 99-108, 2003.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KIRK, K. I. et al Cochlear implantation in young children: effects of age at implantation and communicative mode. In: Schauwers K, et al. **Language acquisition in young children with a cochlear implant**. Antwerp: University of Antwerp, 1-21, 2002.

LAW, J. **Identificação precoce dos distúrbios da linguagem na criança**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

LEE, V. L. Prepositional phrases spoken and heard. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, 35, 227-242, 1981.

LEE, V. L. PEGLER, A. M. Effects on spelling of training children to read. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, 37, 311-322, 1982.

LEITE, M. K. S.; HÜBNER, M. M. C. Aquisição de leitura recombinativa após treinos e testes de discriminações codicionais entre palavras ditadas e impressas. **Psicologia: Teoria e Prática**. 11 (3), p. 63-81, 2009.

MATOS, M. A. As categorias formais de comportamento verbal em Skinner. **Anais da XXI reunião anual da Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto**, p. 333-341, 1991.

MCILVANE, W. J.; MUNSON, L. C.; STODDARD, L. T. Some observations control by spoken words in children's conditional discrimination and matching by exclusion. **Journal of Experimental Child Psychology**, v. 45, p. 472-495, jan.1988.

MCMORROW, M. J. et al. Cues-pause-point language training: teaching echolalics functional use of their verbal labeling repertoires. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 20, n. 1, p. 11-22, 1987.

MEDEIROS, J. G.; NOGUEIRA, M. F. A nomeação de figuras como facilitadora do ler e escrever em crianças com dificuldade de aprendizagem. **Psicologia: Teoria e Prática**. 7 (1), p. 107-126, 2005.

MELO, T. M.; MORET, A. L. M.; BEVILACQUA, M. C. Avaliação da produção de fala em crianças deficientes auditivas usuárias de Implante Coclear Multicanal. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 13 (1), p. 4-51, 2008.

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

NASCIMENTO, L. T. **Uma proposta de avaliação da linguagem oral**. Monografia. Hospital de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, Bauru, 1997.

NASCIMENTO, L. T. **Programa computacional de ensino de habilidades auditivas**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Carlos, 2007.

ORLANDI, A. C. L.; BEVILACQUA, M. C. Deficiência auditiva profunda nos primeiros anos de vida: procedimento para a avaliação da percepção da fala. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v.10, n.02, p. 87-91, set, 1998.

PASSOS, M. L. R. F. A análise funcional do comportamento verbal em Verbal Behavior (1957) de B. F. Skinner. **Revista Brasileira de terapia comportamental e cognitiva** 5(2); 195-213, jul-dez, 2003.

PERRIN, M. E. et al The normality of the voice of cochlear implant children. **Adv Otorrinolaryngol Journal**, 50:167-73, 1995.

PISONI, D. B. Cognitive factors and cochlear implants: Some thoughts on perception, learning, and memory in speech perception. **Ear and Hearing**, v. 21, n. 1, p. 70-78, feb. 2000.

REIS, T. S. **Avaliação da eficácia de um programa suplementar para o ensino de leitura e escrita aplicado em ambiente escolar**. 2008. Dissertação. Mestrado em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

REYNELL, J. K.; GRUBER, C. P. **Reynell developmental language scales**. Los Angeles: Western Psychological Services. 1990.

ROBBINS A. M. Rehabilitation after cochlear implantation. In: NIPARKO, J. K.; KIRK K. I.; MELLON, N. K.; ROBBINS A. M.; TUCCI, D. L.; WILSON, B. S. **Cochlear implants: principles and practices**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. P. 323-67, 2000.

SANDERS, D. A. Auditory training. In: _____. **Aural rehabilitation**. Englewood: Prentice-Hall, p. 202-275, 1971.

SEIDENBERG, M. S.; McCLELLAND, J. L. A distributed, developmental model of word recognition and naming. **Psychological Review**, 96(4), 523-568, 1989.

SIDMAN, M. Reading and auditory-visual equivalence. **Journal of Speech and Hearing Research**, 14, 5-13, 1971.

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

SIDMAN, M. Equivalence relations: Where do they come from? In: BLACKMAN, D. E.; LEJEUNE, H. (Org.) **Behavior analysis in theory e practice: Contributions and controversies**. London, UK: Lawrence Erlbaum Associates, p. 93-112, 1990.

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

SILVA, R. C. L.; ARAUJO, S. G. Os resultados do implante coclear em crianças portadoras de Neuropatia Auditiva: revisão de literatura. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 12, n. 3, 2007.

SILVA, R. C. L.; BEVILACQUA, M. C.; MITRE, E. I.; MORET, A. L. M. Teste de Percepção de fala para palavras dissílabas. **Revista CEFAC**, v.6, n2, p. 209-214, abr-jun, 2004.

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

SKINNER, B. F. **Contingencies of Reinforcement. A Theoretical Analysis**. N. Jersey: Prentice Hall, Inc, 1969.

SKINNER, B. F. **O comportamento Verbal**. São Paulo: Cultrix, 1978.

SKINNER, B.F. The listener. Em B.F. Skinner (Org.), **Recent issues in the analysis of behavior**. Columbus, OH: Merrill, p. 35-47, 1989. (Trabalho originalmente publicado em 1988).

STUCHI, R. F.; NASCIMENTO, L. T.; BEVILACQUA, M. C.; BRITO NETO, R. V. Linguagem oral de crianças com cinco anos de uso do implante coclear. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**. 19(2):167-76, 2007.

TEIXEIRA, E. R.; SILVA, C. T. S.; A adaptação dos inventários MacArthur de Desenvolvimento Comunicativo (CDI's) para o português brasileiro. In: **Anais do II Congresso Nacional da ABRALIN**. Taciro – Produções de CDs Multimídia. p. 479-487, 2000.

TYE-MURRAY, N, SPENCER, L, WOODWORTH, G. G. Acquisition of speech by children who have prolonged cochlear implant experience. **Journal of Speech and Hearing Research**. 38:327-37, 1995.

WEDENBERG, E. Auditory training of deaf and hard of hearing children; results from a Swedish series. **Acta Otolaryngologica Supplementum**, Lund, v.94, p. 1-130, 1951.

WILKINSON, K. M.; de SOUZA, D. G.; MCILVANE, W. J. As origens da exclusão. **Temas em Psicologia da SBP**, v. 8, n.2, p. 195-203, 2000.

ANEXOS

ANEXO 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, portador da cédula de identidade _____, responsável pelo paciente* _____, 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 “Evolução da nomeação após a aquisição de relações auditivo-visuais envolvendo figuras, palavras escritas e sílabas em deficientes auditivos implantados”, conduzida por Fernanda Anastácio Luz-Pessan que é parte de uma pesquisa maior denominada “Evolução da nomeação em deficientes auditivos que receberam implante coclear: Relações entre repertório expressivo e receptivo em deficientes auditivos implantados cocleares” da Dr^a Ana Claudia Moreira Almeida Verdu (CRP 55548-8) e da Dr^a Maria Cecília Bevilacqua. A pesquisa tem como objetivo: avaliar as modalidades envolvidas no repertório receptivo e expressivo em deficientes auditivos que receberam o implante coclear e, a partir dessa medida apresentar uma seqüência de procedimentos cujo objetivo é ensinar a ouvir um conjunto de palavras e verificar os efeitos na nomeação de figuras e em leitura de palavras; para tanto serão expostas a atividades em um microcomputador, durante o tempo de permanência em Bauru para os exames de acompanhamento pós-cirúrgico no Setor de Implante Coclear.

Está ciente da editoração e demonstração dos registros como publicação científica, palestras, cursos, estudos de casos e outros registros com divulgação dos benefícios a favor do desenvolvimento de técnicas educacionais para aprendizes que receberam o implante coclear.

Está ciente de que, embora as sessões sejam filmadas e registradas em fita VHS, os dados a serem divulgados correspondem a medidas comportamentais dos participantes, com total proteção e sigilo respeito da identidade de seu filho.

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 conhecimento da audição e da oralidade e sobre formas de verificar se passam a falar aquilo que ouvem; 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].

Esse tipo de pesquisa não oferece riscos aos participantes, ainda que os objetivos não sejam alcançados.

"Caso o participante da pesquisa queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, do HRAC-USP, pelo endereço Rua Silvio Marchione, 3-20 no Serviço de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão ou pelo telefone (14) 3235-8421".

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

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de .

Assinatura do Sujeito da Pesquisa
Responsável
ou responsável

Assinatura do Pesquisador

* A SER PREENCHIDO, SE O SUJEITO DA PESQUISA NÃO FOR O PACIENTE.

Nome do Pesquisador Responsável: Ana Claudia Moreira Almeida Verdu
Endereço do Pesquisador Responsável (Rua, Nº): Pedro Pagani, F-13. Cidade: Bauru Estado: São Paulo CEP: 1753-115. Telefone: 3236-421 E-mail: anaverdu@fc.unesp.br

Endereço Institucional (Rua, Nº): Unesp/Bauru, Faculdade de Ciências, Departamento de Psicologia Cidade: Bauru Estado: São Paulo CEP: 17033-36

ANEXO 2 – Estímulos apresentados nas etapas de Pré-treino e Pré-teste.

Etapa	Estímulos Sonoros	Estímulos Visuais	
		Figura	Palavra Impressa
Pré-Treino	Palavra Ditada		
	'boneca'		_____
	'pernalonga'		_____
	'bidu'		_____
Pré-Teste	'fada'		FADA
	'neve'		NEVE
	'lixo'		LIXO
	'suco'		SUCO
	'remo'		REMO
	'bala'		BALA
	'toco'		TOCO
	'dedo'		DEDO
	'galo'		GALO
	'mola'		MOLA
	'fogo'		FOGO
	'faca'		FACA

<i>'lata'</i>		LATA
<i>'sino'</i>		SINO
<i>'roda'</i>		RODA
<i>'bolo'</i>		BOLO
<i>'pato'</i>		PATO
<i>'doce'</i>		DOCE
<i>'gato'</i>		GATO
<i>'mico'</i>		MICO
<i>'vaca'</i>		VACA
<i>'vela'</i>		VELA
<i>'luva'</i>		LUVA
<i>'saco'</i>		SACO
<i>'rato'</i>		RATO
<i>'boca'</i>		BOCA
<i>'tatu'</i>		TATU
<i>'dado'</i>		DADO
<i>'gota'</i>		GOTA
<i>'mala'</i>		MALA

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Porcentagem de acertos nas tarefas de nomeação e leitura do Pré-Teste de Nomeação de figuras e Leitura de palavras

	Pré-Teste de Nomeação e Leitura			
	Unidade 1		Unidade 2	
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura
Tam	0%	66,67%	0%	100%
Viv	100%	100%	0%	66,67%
Gab	0%	66,67%	0%	66,67%
Gus	33,34%	33,34%	66,67%	66,67%
Lua	0%	0%	0%	50%
Tal	66,67%	66,67%	0%	66,67%

APÊNDICE 2 – Tabela da evolução dos participantes comparando os testes de nomeação após cada etapa do procedimento. As colunas em cinza mostram os pós-testes conduzidos após o ensino dessas respectivas unidades de palavras.

	Tam			
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura
	Ensino de tiba, toco, gota			
Pré-Teste	0%	66,67%	0%	100,00%
Pós-Teste 1	0%	66,67%	0%	0%
Pós-Teste 2	0%	66,67%	0%	33,34%
Pós-Teste 3	33,34%	66,67%	0%	33,34%
Pós-Teste 4	0%	66,67%	0%	33,34%
	Ensino de remo, luva, zigo			
Pós-Teste 5	0%	66,67%	0%	33,34%
Pós-Teste 6	0%	66,67%	0%	66,67%
Pós-Teste 7	66,67%	66,67%	33,34%	33,34%
Pós-Teste 8	100,00%	66,67%	0%	66,67%

	Viv			
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura
	Ensino de faca, vela, lixo			
Pré-Teste	100,00%	100,00%	0%	66,67%
Pós-Teste 1	100,00%	100,00%	66,67%	66,67%
Pós-Teste 2	100,00%	100,00%	66,67%	66,67%
Pós-Teste 3	100,00%	100,00%	66,67%	66,67%
Pós-Teste 4	66,67%	100,00%	33,34%	66,67%
	Ensino de tiba, gota, zigo			
Pós-Teste 5	66,67%	66,67%	100,00%	100,00%
Pós-Teste 6	33,34%	66,67%	100,00%	100,00%
Pós-Teste 7	100,00%	66,67%	100,00%	100,00%
Pós-Teste 8	66,67%	66,67%	100,00%	100,00%

	Gab			
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura
	Ensino de gota, toco, luva			
Pré-Teste	0%	66,67%	0%	66,67%
Pós-Teste 1	66,67%	66,67%	0%	33,34%
Pós-Teste 2	33,34%	66,67%	0%	33,34%
Pós-Teste 3	33,34%	66,67%	33,34%	66,67%
Pós-Teste 4	66,67%	66,67%	33,34%	33,34%
	Ensino de remo, tiba, zigo			
Pós-Teste 5	66,67%	33,34%	33,34%	33,34%
Pós-Teste 6	33,34%	66,67%	33,34%	33,34%
Pós-Teste 7	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%
Pós-Teste 8	66,67%	33,34%	66,67%	33,34%

Gus				
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura
Ensino de suco, roda, tiba				
Pré-Teste	33,34%	33,34%	66,67%	66,67%
Pós-Teste 1	33,34%	33,34%	33,34%	100,00%
Pós-Teste 2	33,34%	33,34%	66,67%	100,00%
Pós-Teste 3	0,00%	33,34%	66,67%	33,34%
Pós-Teste 4	33,34%	100,00%	33,34%	66,67%
Ensino de lixo, luva, zigo				
Pós-Teste 5	33,34%	100,00%	0,00%	100,00%
Pós-Teste 6	66,67%	100,00%	66,67%	66,67%
Pós-Teste 7	100,00%	100,00%	33,34%	100,00%
Pós-Teste 8	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tal				
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura
Ensino de remo, boca, tiba				
Pré-Teste	66,67%	66,67%	0,00%	66,67%
Pós-Teste 1	66,67%	100,00%	0,00%	66,67%
Pós-Teste 2	100,00%	100,00%	33,34%	66,67%
Pós-Teste 3	100,00%	100,00%	33,34%	66,67%
Pós-Teste 4	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%
Ensino de gota, duca, zigo				
Pós-Teste 5	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%
Pós-Teste 6	100,00%	66,67%	100,00%	100,00%
Pós-Teste 7	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Pós-Teste 8	100,00%	100,00%	100,00%	66,67%

Lua				
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura
Ensino de suco, toco, gota				
Pré-Teste	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%
Pós-Teste 1	0,00%	33,34%	33,34%	100,00%
Pós-Teste 2	33,34%	33,34%	0,00%	100,00%
Pós-Teste 3	66,67%	33,34%	0,00%	100,00%
Pós-Teste 4	0,00%	33,34%	0,00%	100,00%
Ensino de tiba, zigo, duca				
Pós-Teste 5	33,34%	0,00%	100,00%	100,00%
Pós-Teste 6	66,67%	0,00%	100,00%	100,00%
Pós-Teste 7	66,67%	0,00%	66,67%	66,67%
Pós-Teste 8	33,34%	33,34%	66,67%	66,67%

APÊNDICE 3: Porcentagem geral e fonêmica de acertos dos participantes.

		Tam																
Palavras Un. 1	Pré-Teste Nom. Leitura	Pós-Teste 1		Pós-Teste 2		Pós-Teste 3		Pós-Teste 4		Pós-Teste 5		Pós-Teste 6		Pós-Teste 7		Pós-Teste 8		
		Nom. Leitura																
tiba	guido	tiba	tinta															
toco	rodo	mido	rodo	toco	rodo	toco	mido	toco	rodo	toco	rodo	toco	rodo	toco	toco	toco	toco	
gota	gota	gota	gota	gota	gota	gota	gosta	gota	gosta	gota								
Palavras Un. 2																		
remo	remo	mico	rodo	remo	rodo	remo	mido	remo	rafe	remo	mico	remo	mico	remo	remo	remo	remo	
luva	luve	luva	nuva															
zigo	XXX	zigo	tiba	zigo	tiba	zigo	zigo	zigo	mico	zigo	remo	zigo	remo	zigo	zigo	zigo	zigo	
% Acerto geral	0%	75%	0%	33,34%	0%	50%	16,67%	50%	0%	50%	0%	50%	0%	66,67%	50%	50%	66,67%	
% Acerto fonêmico	41,67%	95,84%	45,84%	79,17%	54,17%	83,34%	62,50%	83,34%	83,34%	58,34%	83,34%	45,84%	87,50%	54,17%	91,67%	87,50%	87,50%	70,84%
		Viv																
Palavras Un. 1	Pré-Teste Nom. Leitura	Pós-Teste 1		Pós-Teste 2		Pós-Teste 3		Pós-Teste 4		Pós-Teste 5		Pós-Teste 6		Pós-Teste 7		Pós-Teste 8		
		Nom. Leitura																
Lixo	lata	Lixo																
Faca	fac	fac	fac	fac	fac	fac	pac	fac	fac	pac	pac	fac	pac	fac	fac	fac	fac	
Vela	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	vel	
Palavras Un. 2																		
Tiba	XXX	tiba																
Gota	XXX	gota																
Zigo	XXX	zigo	zigo	zigo	zigo	zigo	vigo	zigo										
% Acerto geral	33,34%	83,34%	83,34%	83,34%	83,34%	83,34%	50,00%	83,34%	83,34%	83,34%	83,34%	66,67%	83,34%	100,00%	83,34%	83,34%	83,34%	
% Acerto fonêmico	37,50%	95,84%	83,34%	95,84%	83,34%	95,84%	87,50%	95,84%	95,84%	95,84%	91,67%	95,84%	100,00%	95,84%	95,84%	95,84%	95,84%	

Gab

Palavras Un. 1	Pré-Teste		Pós-Teste 1		Pós-Teste 2		Pós-Teste 3		Pós-Teste 4		Pós-Teste 5		Pós-Teste 6		Pós-Teste 7		Pós-Teste 8		
	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	
gota	água	cóta	góta	góta	cóta	góta	góta	góta	cóta	góta									
toco	XXX	toco	toco	toco															
luva	mão	luva	luva	nuva	luva	luva	luva	luva	luva	luva	luva	nuva	nuva	luva	luva	luva	luva	nuva	
Palavras Un. 2																			
remo	XXX	rémo	XXX	rémo	XXX	rémo	remo	remo											
tiba	XXX	tiba	XXX	tiba	XXX	tiba	tiba	tiba											
zigo	XXX	zigo	XXX	zigo	XXX	zigo	digo	digo	digo	digo	digo	digo	digo	digo	digo	zigo	digo	digo	
% Acerto geral	0%	66,67%	33,34%	50,00%	16,67%	50,00%	33,34%	66,67%	50,00%	50,00%	50,00%	33,34%	33,34%	50,00%	66,67%	66,67%	66,67%	33,34%	
% Acerto fonêmico	4,17%	87,50%	45,84%	87,50%	41,67%	87,50%	79,17%	91,67%	83,34%	87,50%	87,50%	83,34%	83,34%	87,50%	91,67%	91,67%	91,67%	83,34%	

Gus

Palavras Un. 1	Pré-Teste		Pós-Teste 1		Pós-Teste 2		Pós-Teste 3		Pós-Teste 4		Pós-Teste 5		Pós-Teste 6		Pós-Teste 7		Pós-Teste 8		
	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	
suco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	shuco	
roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	roda	
tiba	tipa	doce	ripa	tipa	tipa	tipa													
Palavras Un. 2																			
lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	lixo	
luva	luva	luva	lufa	luva	lufa	luva	luva	luva	luva	nuva	luva	luva	luva	luva	luva	luva	luva	luva	
zigo	fro	sigo	tipa	zigo	zigo	zigo	zigo	tigo	XXX	zico	XXX	zigo	zico	zico	zigo	zigo	zigo		
% Acerto geral	50%	50%	33,34%	66,67%	66,67%	66,67%	33,34%	33,34%	33,34%	83,34%	16,67%	100%	50,00%	83,34%	100%	100%	100%		
% Acerto fonêmico	75,00%	75,00%	66,67%	91,67%	87,50%	91,67%	83,34%	83,34%	58,34%	95,84%	54,17%	100%	75,00%	95,84%	100%	100%	100%		

Tal

Palavras Un. 1	Pré-Teste		Pós-Teste 1		Pós-Teste 2		Pós-Teste 3		Pós-Teste 4		Pós-Teste 5		Pós-Teste 6		Pós-Teste 7		Pós-Teste 8	
	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura
remo	remo	boca	remo	boca	remo	boca	remo	boca	remo	boca	remo	boca	remo	boca	remo	boca	remo	boca
boca	boca	diba	boca	tiba	boca	tiba	boca	tiba	boca	diba	boca	giba	boca	giba	boca	tiba	boca	tiba
tiba	XXX		tibe		tiba		tiba		diba		giba		tiba		tiba		tiba	
gota	góta	góta	góta	moda	góta	góta												
duca	XXX	duca	XXX	duca	tiba	duca	duca	duca										
zigo	XXX	zigo	XXX	zigo	zigo	zigo												
% Acerto geral	33,34%	50,00%	33,34%	83,34%	66,67%	83,34%	66,67%	83,34%	66,67%	66,67%	66,67%	66,67%	100%	83,34%	100%	100%	100%	83,34%
% Acerto fonêmico	45,84%	91,67%	37,50%	91,67%	83,34%	95,84%	79,17%	95,84%	91,67%	91,67%	91,67%	91,67%	100%	95,84%	100%	100%	100%	95,84%

Lua

Palavras Un. 1	Pré-Teste		Pós-Teste 1		Pós-Teste 2		Pós-Teste 3		Pós-Teste 4		Pós-Teste 5		Pós-Teste 6		Pós-Teste 7		Pós-Teste 8	
	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura	Nom.	Leitura
suco	shuco	tóco	shuco	tóco	suco	tóco	suco	tóco	shuco	tóco	shuco	tóco	suco	tóco	suco	tóco	suco	tóco
toco	tóco	góta	tóco	góta	tóco	góta	tóco	góta	tóco	góta	tóco	góta	tóco	góta	tóco	tóco	tóco	tóco
gota	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta	góta
Palavras Un. 2																		
tiba	XXX	tiba	tiba	duco	tiba	tiba	tiba	tiba	zigo	tiba	tiba	tiba	tiba	tiba	tiba	tiba	tiba	tiba
zigo	XXX	zigo	diga	zigo	tiba	zigo	zigo	zigo	tuga	zigo	zigo	zigo	zigo	zigo	zigo	zigo	zigo	zigo
duca	XXX	duca	diga	tiba	tiba	duca	duca	tiba	tiba	duca	duca	duca	duca	duca	tuca	tuca	tuca	tuca
% Acerto geral	0%	50%	16,67%	66,67%	16,67%	66,67%	33,34%	66,67%	0%	66,67%	66,67%	50%	83,34%	50,00%	66,67%	33,34%	50%	50,00%
% Acerto fonêmico	37,50%	87,50%	70,84%	91,67%	50,00%	91,67%	58,34%	91,67%	45,84%	91,67%	87,50%	91,67%	87,50%	91,67%	91,67%	83,34%	87,50%	87,50%

Viv

Etapa Tarefa	Pré-Teste			Pós-Teste 1			Pós-Teste 2			
	Nomeação	Leitura		Nomeação	Leitura		Nomeação	Leitura		
Palavras Unid. 1	Bigrama	-l li ix xo o-	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%
		-f fa ac ca a-	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%
		-v ve el la a-	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%
Palavras Unid. 2	Bigrama	-t ti ib ba a-	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%
		-g go ot ta a-	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%
		-z zi ig go o-	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%
Pós-Teste 3	Nomeação	-l li ix xo o-	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%
		-f fa ac ca a-	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%
		-v ve el la a-	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%
Pós-Teste 4	Nomeação	-t ti ib ba a-	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%
		-g go ót ta a-	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%
		-z zi ig go o-	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%
Pós-Teste 5	Nomeação	-l li ix xo o-	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%
		-f fa ac ca a-	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%
		-v ve el la a-	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%
Pós-Teste 6	Nomeação	-t ti ib ba a-	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%
		-g go ót ta a-	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%	-g go ót ta a-	60%
		-z zi ig go o-	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%
Pós-Teste 7	Nomeação	-l li ix xo o-	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%	-l li ix xo o-	100%
		-f fa ac ca a-	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%	-f fa ac ca a-	100%
		-v ve el la a-	-v ve el la a-	60%	-v ve el la a-	60%	-v ve el la a-	60%	-v ve el la a-	60%
Pós-Teste 8	Nomeação	-n ni ix xo o-	-n ni ix xo o-	60%	-n ni ix xo o-	60%	-n ni ix xo o-	60%	-n ni ix xo o-	60%
		-p pa ac ca a-	-p pa ac ca a-	60%	-p pa ac ca a-	60%	-p pa ac ca a-	60%	-p pa ac ca a-	60%
		-v ve el la a-	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%	-v ve el la a-	100%
Pós-Teste 9	Nomeação	-t ti ib ba a-	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%	-t ti ib ba a-	100%
		-g go ot ta a-	-g go ot ta a-	100%	-g go ot ta a-	100%	-g go ot ta a-	100%	-g go ot ta a-	100%
		-z zi ig go o-	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%	-z zi ig go o-	100%

Lua

Etapa	Tarefa	Pré-Teste			Pós-Teste 1			Pós-Teste 2				
		Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura			
Palavras Unid. 1	Bigrama											
	suco	-sh uc co o- shu uc co o- tô oc co o- gô ód a-	60% 60% 40%	-sh shu uc co o- tô oc co o- gô ód a-	60% 60% 60%	-s su uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 60% 60%	-s su uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 60% 60%	-s su uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 60% 60%	
	gota											
Palavras Unid. 2	Bigrama											
	tiba	XXX XXX XXX	XXX XXX XXX	0% 0% 0%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	100% 100% 100%	-t ti ib ba a- ga a- di ig ga a- di ig ga a-	100% 100% 20% 20%	-d du uc co o- ti ib ba a- ti ib ba a- ti ib ba a-	0% 0% 0% 20%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a- du uc ca a-	100% 100% 100% 100%
	zigo											
duca												

Pós-Teste 3			Pós-Teste 4			Pós-Teste 5			
Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	
-s su uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 100% 60%	-sh shu uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 60% 60%	-s shu uc co o- tô oc co o- gô ód a-	60% 60% 100%	-sh shu uc co o- tô oc co o- gô ód a-	60% 60% 40%	-s shu uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 60% 60%
-z zi ig go o- tu ug ga a- ti ib ba a-	0% 0% 0%	-z zi ig go o- tu uc ca a- ti ib ba a-	100% 100% 100%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	0% 0% 0%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	100% 100% 100%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	100% 100% 100%

Pós-Teste 6			Pós-Teste 7			Pós-Teste 8			
Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	
-s su uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 100% 40%	-sh shu uc co o- tô oc co o- gô ód a-	60% 60% 40%	-s su uc co o- tô oc co o- gô ód a-	60% 60% 40%	-s su uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 60% 40%	-s su uc co o- tô oc co o- gô ód a-	100% 60% 60%
-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	100% 100% 100%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	100% 100% 100%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	100% 100% 60%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	100% 100% 60%	-t ti ib ba a- zi ig go o- du uc ca a-	100% 100% 60%

APÊNDICE 5: Etapas de todo o procedimento

PRÉ-TREINO			
Bloco	Tarefa	Destino se acerto	Destino se erro
1	Emparelhamento por Identidade	Bloco 2	Bloco 2
2	Modelo composto e <i>fading-out</i> do modelo visual	Bloco 3	Bloco 3
3	Tentativas Auditivo-Visuais	Pré-Teste	Bloco 4
4	Modelo composto e <i>fading-out</i> do modelo visual	Bloco 5	Bloco 5
5	Tentativas Auditivo-Visuais	Pré-Teste	Encerra

PRÉ-TESTE			
Tipo de tarefa	1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa
Seleção	FIG-FIG	FIG-PAL. IMP.	PAL. IMP.-PAL. IMP.
	MOF-FIG		PAL. IMP-FIG
	MOF-PAL. IMP.		
	PAL. DIT.-PAL. IMP.	PAL. DIT.-FIG	
Vocalização	LEITURA		NOMEAÇÃO
Composição		FIG-PAL. IMP. PAL. DIT.-COMP.	

PRÉ-TESTE DE NOMEAÇÃO DE FIGURAS E LEITURA DE PALAVRAS	
Tarefa	Quantidade de exposições
Leitura	6
Nomeação	6

ENSINO DA UNIDADE 1			
ENSINO AB			
Tipo de tentativa	Nº tentativas	Destino se acerto	Destino se erro
Linha de Base	1		
Exclusão 1	3		
Controle 1	3		
Linha de Base	1		
Exclusão 2	3		
Controle 2	3		
Linha de Base	1		
Exclusão 3	3		
Controle 3	3		
Aprendizagem	9	Pós-teste de nomeação	Ensino AB (por no máximo 3 vezes)
PÓS-TESTE DE NOMEAÇÃO DE FIGURAS E LEITURA DE PALAVRAS			
Tarefa		Quantidade de exposições	
Leitura		6	
Nomeação		6	
ENSINO AC			
Tipo de tentativa	Nº tentativas	Destino se acerto	Destino se erro
Linha de Base	1		
Exclusão 1	3		
Controle 1	3		
Linha de Base	1		
Exclusão 2	3		
Controle 2	3		
Linha de Base	1		
Exclusão 3	3		
Controle 3	3		
Aprendizagem	9	Pós-teste de nomeação	Ensino AC (por no máximo 3 vezes)
PÓS-TESTE DE NOMEAÇÃO DE FIGURAS E LEITURA DE PALAVRAS			
Tarefa		Quantidade de exposições	
Leitura		6	
Nomeação		6	
LINHA DE BASE INTEGRAL			
Bloco	Nº de tentativas	Destino se acerto	Destino se erro
1	6	Bloco 2	Repete o Bloco 1 (por no máximo 3 vezes)
2	6	Teste BC/CB	Final

FORMAÇÃO DE CLASSES BC/CB				
Bloco	Tipo de tentativas	Nº de tentativas	Destino se acerto	Destino se erro
1	Linha de Base	12	Bloco 2	Final
2	BC_CB	18	Final	Bloco 11
11	Linha de Base	6	Bloco 22	Final
22	BC_CB	18	Final	Final

PÓS-TESTE DE NOMEAÇÃO DE FIGURAS E LEITURA DE PALAVRAS	
Tarefa	Quantidade de exposições
Leitura	6
Nomeação	6

ENSINO ENTRE SÍLABA DITADA E SÍLABA IMPRESSA				
Palavra	Bloco	Nº de tentativas	Destino se acerto	Destino se erro
1	1	6	Bloco 3	Bloco 11
	11	6	Bloco 3	Fim
	3	9	Bloco 13	Bloco 33
	33	9	Bloco 13	Fim
	13	3	Fim	Bloco 1313
	1313	3	Fim	Fim
2	4	6	Bloco 5	Bloco 44
	44	6	Bloco 5	Fim
	5	9	Bloco 45	Bloco 55
	55	9	Bloco 45	Fim
	45	3	Fim	Bloco 4545
	4545	3	Fim	Fim
3	6	6	Bloco 7	Bloco 66
	66	6	Bloco 7	Fim
	7	9	Bloco 67	Bloco 77
	77	9	Bloco 67	Fim
	67	3	Fim	Bloco 6767
	6767	3	Fim	Fim

PÓS-TESTE DE NOMEAÇÃO DE FIGURAS E LEITURA DE PALAVRAS	
Tarefa	Quantidade de exposições
Leitura	6
Nomeação	6