

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

Fernando Del Mando Lucchesi

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DE UM PROGRAMA DE ENSINO DE
LEITURA E ESCRITA SOBRE A FALA DE CRIANÇAS USUÁRIAS
DE IMPLANTE COCLEAR**

Bauru

2013

Fernando Del Mando Lucchesi

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE UM PROGRAMA DE ENSINO DE
LEITURA E ESCRITA SOBRE A FALA DE CRIANÇAS USUÁRIAS
DE IMPLANTE COCLEAR

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Faculdade de Ciências - Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, área de concentração Aprendizagem e Ensino, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Ana Claudia Moreira Almeida-Verdu.

Apoio FAPESP Processo nº 2011/16035-2

Bauru

2013

Lucchesi, Fernando Del Mando.

Avaliação do Efeito de um Programa de Ensino de
Leitura e Escrita sobre a Fala de Crianças usuárias de
Implante Coclear / Fernando Del Mando Lucchesi, 2013
109 f.

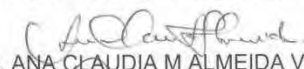
Orientador: Ana Claudia M. Almeida-Verdu

Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2013

1. Tecnologia de Ensino. 2. Deficiência Auditiva.
3. Psicologia Experimental. 4. Implante Coclear. I.
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências.
II. Título.

**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE FERNANDO DEL MANDO LUCCHESI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DO(A) FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU.**

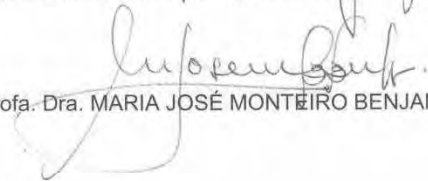
Aos 25 dias do mês de fevereiro do ano de 2013, às 14:00 horas, no(a) Sala 3 da Pós-Graduação, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ANA CLAUDIA M ALMEIDA VERDU do(a) Departamento de Psicologia / Faculdade de Ciências de Bauru, Profa. Dra. RAQUEL MELO GOLFETO do(a) Departamento de Psicologia / Universidade Federal de São Carlos, Profa. Dra. MARIA JOSÉ MONTEIRO BENJAMIN BUFFA do(a) Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais / Universidade de São Paulo, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de FERNANDO DEL MANDO LUCCHESI, intitulado "Avaliação do Efeito de um Programa de Ensino de Leitura e Escrita sobre a Fala de Crianças usuárias de Implante Coclear". Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: PROVADO. 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. RAQUEL MELO GOLFETO



Profa. Dra. MARIA JOSÉ MONTEIRO BENJAMIN BUFFA

Dedico este trabalho aos meus pais, Jaime e Julia, ao meu irmão Felipe, e a minha namorada, Ana Laís, por me apoiarem, me guiando e me acompanhando neste sonho.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Jaime e Julia, por me darem todo o suporte necessário, me aconselhando e compartilhando frustrações e felicidades. Por me fornecerem o modelo de integridade profissional e pessoal, e por toda confiança, amor e carinho.

Ao meu irmão, Felipe, por ter aberto tantas portas e me guiar no início desta caminhada e me acompanhar, mesmo que de longe, com conselhos e apoio para a realização deste trabalho.

À minha namorada, companheira e melhor amiga, Ana Laís, que compartilhou comigo cada momento de alegria e tristeza, que caminhou ao meu lado, passo a passo, me dando forças pra continuar, me dando suporte psicológico, intelectual e científico, e alimentando meus sonhos. Nossos sonhos.

A toda a minha família. Aos meus avós Romualdo e Maria, que sempre me apoiaram, me ensinando os valores de trabalho, estudo e família. E a Fred, Ana Maria e Nara, pelo apoio, pela confiança e por compartilhar de nossas vitórias e dificuldades.

A todos os meus amigos, que, mesmo na distância física, com tantas discussões filosóficas e científicas (além dos momentos de descontração) me apoiaram, me aconselharam e me ajudaram a passar por esta etapa tão importante. Em especial a Guilherme Salomão, Fred, Marcos, Luiz Fernando e Guilherme Providello, mestres que me ajudaram muito.

Aos meus amigos e colegas de mestrado e de graduação em psicologia da UNESP, e amigos e colegas da USP, vocês fizeram dessa jornada um passeio.

Aos professores que passaram por toda a minha formação, me ensinando o gosto pelo estudo, pelo conhecimento e, sobretudo, pela ciência. Em especial ao Profº Drº Jair Lopes Junior e a Profª Drª Ana Cláudia Bortolozzi Maia, por aulas e conversas instigantes e prazerosas.

A toda a estrutura da UNESP-Bauru e seus funcionários, que proveram subsídios indispensáveis na conclusão do presente trabalho e outros realizados durante esses anos. Em

especial para as secretarias da Pós-Graduação e da Graduação em psicologia da Faculdade de Ciências, da biblioteca e do Centro de Psicologia Aplicada.

À USP-Bauru, e em especial aos professores e funcionários do HRAC e do Centro de Pesquisas Audiológicas. Em especial a todos os profissionais do Centro Educacional do Deficiente Auditivo (CEDAU), que sem a compreensão, suporte e auxílio, este trabalho não teria sido possível.

À minha orientadora Prof^a Dr^a Ana Claudia M. Almeida-Verdu, por ter tornado possíveis adaptação e aprendizagem tão grandiosas. Por ter me ensinado na teoria e na prática conteúdos tão complexos da Análise do Comportamento de forma reforçadora, corrigindo e dando modelos de profissionalismo. Sem você eu não poderia me chamar de pesquisador.

Às minhas coorientadoras Dr^a Maria José Monteiro Benjamim Buffa e Dr^a Maria Cecília Bevilacqua, pelo suporte e confiança, e pelo vínculo que possibilitou a realização deste trabalho. Em especial à Dr^a Maria José pelo auxílio e resolução de problemas durante a coleta de dados e pela participação nas bancas de Exame Geral de Qualificação e de Defesa de Dissertação.

A todos os profissionais da Universidade Federal de São Carlos, envolvidos na produção e manutenção do LECH-GEIC, bem como ao INCT-ECCE, pelo auxílio fundamental no manejo do programa de ensino. Em especial à Prof^a Dr^a Raquel Melo Golfeto, pelas inúmeras conversas e trocas de informação, o auxílio em todas as questões concernentes ao programa e a coleta de dados, bem como pela disponibilidade para a participação nas bancas de Exame Geral de Qualificação e de Defesa de Dissertação.

Às crianças que participaram da pesquisa e seus pais, pelo voto de confiança e disponibilidade. Muito obrigado.

À FAPESP, pelo apoio financeiro concedido durante a realização desta pesquisa.

LUCCHESI, Fernando Del Mando. **Avaliação do Efeito de um Programa de Ensino de Leitura e Escrita sobre a Fala de Crianças usuárias de Implante Coclear.** 2013. 109f. Dissertação. (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem). UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2013.

O implante coclear é um dispositivo eletrônico que permite que seu usuário recupere, ou tenha pela primeira vez, a detecção auditiva. No entanto, para aprender outras habilidades auditivas (discriminar, reconhecer, compreender, memorizar) e a linguagem oral, faz-se necessário, em muitos casos, um processo de reabilitação e ensino sistemático. O programa “Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos®” se constitui em uma proposta de ensino sistemático consolidada na área de estudos sobre o comportamento verbal e função simbólica operacionalizados pelo paradigma das relações de equivalência. O objetivo do presente estudo foi o de avaliar as extensões do efeito do programa de ensino de leitura e escrita “Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos” sobre a inteligibilidade da fala de crianças com deficiência auditiva e usuárias de implante coclear. Para tanto, participaram duas crianças com deficiência auditiva pré-lingual e usuárias de implante coclear, com idades entre sete e oito anos. O delineamento consistiu na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita antes e após a exposição das três primeiras Unidades do Módulo 1 do programa de ensino. Na avaliação inicial, ambos os participantes foram caracterizados como aptos à exposição do programa, com desempenhos baixos de leitura e escrita, no entanto, bons desempenhos em tarefas de seleção, sobretudo envolvendo identidade entre palavras. Durante os 13 passos de ensino expostos, os participantes demandaram, em média, duas exposições de cada passo para que apresentassem 100% de acertos em tarefas de seleção de palavras impressas frente a palavras ditadas (AC) e tarefas de ditado por composição de sílabas (AEs), envolvendo as palavras de treino. Nos testes realizados após o ensino, os participantes demonstraram desempenhos superiores em relação aos testes iniciais, apresentando extensão dos efeitos do programa sobre a inteligibilidade da fala, mesmo sem adotar procedimentos de modelagem de topografia vocal (i.e. imitação). No entanto, as condições suficientes para melhoras expressivas na inteligibilidade da fala desta população requerem investigações adicionais.

Palavras-chave: leitura, escrita, inteligibilidade da fala, ensino sistemático, equivalência de estímulos.

LUCCHESI, Fernando Del Mando. **Assessment of Reading and Spelling Teaching Program effects over the Speech of Cochlear Implanted Children**. 2013. 109p. Thesis (Master's Degree in Developmental and Learning Psychology) - UNESP, College of Sciences, Bauru, 2013.

The cochlear implant is an electronic device that allows its users to regain, or have for the first time, sound detection skills. Nevertheless, in order to learn other hearing skills (discriminate, recognize, comprehend, memorize) and oral language, it is necessary, in many cases, a rehabilitation and systematically teaching process. The program “Learning to Read and Spell in Small Steps” (“Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos®”) is a proposition of systematic teaching based upon verbal behavior and symbolic functions’ fields of research, and operated by the equivalence relations paradigm. The goal of the present study was to assess the effects of the program Learning to Read and Spell in Small Steps on the speech intelligibility of hearing-impaired and implanted children. Two children with prelingual hearing loss and cochlear implant users, with ages between seven and eight years old, participated in this study. The data collection design consisted on the Reading and Spelling Web Assessment before and after the teaching Module 1’s three first Units exposition. In the initial assessment, both participants were characterized as suitable for the program, with low reading and spelling scores, although, presenting good scores in word identity selection-based tasks. During the 13 teaching steps exposed, participants required a mean of two expositions of each step to present a 100% of correct answers in dictated – printed words matching tasks (AC) and constructed response syllable matching of dictated words (AEs) tasks, involving training words. In the assessment exposed after teaching, both participants presented superior scores than the initial tests, showing the teaching program effects’ extension over the speech intelligibility, even without the adoption of any vocal topographic modeling procedure (i.e. imitation). Although, the necessary conditions for expressive enhancement of this population’s speech intelligibility requires additional investigations.

Keywords: reading, spelling, speech intelligibility, systematic teaching, stimulus equivalence

Lista de Figuras

Figura 1 - Diagrama das etapas do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos.	37
Figura 2 - Avaliação da Rede de Leitura e Escrita – Inicial.....	41
Figura 3 - Número de exposições necessárias em cada passo de ensino - LET.....	43
Figura 4 - Número de exposições necessárias em cada passo de ensino – LYN	43
Figura 5 - Porcentagens de acertos obtidas por LET nos Pré e Pós-testes de Seleção de Palavras (AC) e de Ditado por Composição de Sílabas (AEs) durante os Passos de Ensino, nas Unidades 1, 2 e 3.	45
Figura 6 - Porcentagens de acertos obtidas por LYN nos Pré e Pós-testes de Seleção de Palavras (AC) e de Ditado por Composição de Sílabas (AEs) durante os Passos de Ensino, nas Unidades 1, 2 e 3.	47
Figura 7 - Porcentagem de acertos de LET nos Pré e Pós-Testes de Unidades.	49
Figura 8 - Porcentagem de acertos de LYN nos Pré e Pós-Testes de Unidades.	51
Figura 9 - Porcentagem de acertos obtida por LET no Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1.....	54
Figura 10 - Porcentagem de acertos obtida por LYN no Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1.....	56
Figura 11 - Frequência acumulada de acertos totais obtidos por LET no Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1.	58
Figura 12 - Frequência acumulada de acertos totais obtidos por LYN no Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1.	60
Figura 13 - Frequência de acertos por bigramas em Nomeação de Figuras nos grupos de palavras durante pré e pós-testes de Unidade obtidos por LET.	63
Figura 14 - Frequência de acertos por bigramas em Nomeação de Figuras nos grupos de palavras durante pré e pós-testes de Unidade obtidos por LYN.....	65

Figura 15 - Número de erros emitidos por LET nos pré e pós-testes de nomeação de figuras de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma resposta.	67
Figura 16 - Número de erros emitidos por LYN nos pré e pós-testes de nomeação de figuras de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma resposta.	69
Figura 17 - Frequência de acertos por bigramas em Leitura de Palavras nos grupos de palavras durante pré e pós-testes de Unidade obtidos por LET.	72
Figura 18 - Frequência de acertos por bigramas em Leitura de Palavras nos grupos de palavras durante pré e pós-testes de Unidade obtidos por LYN.....	75
Figura 19 - Número de erros emitidos por LET nos pré e pós-testes de leitura de palavras de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma Resposta.....	77
Figura 20 - Número de erros emitidos por LYN nos pré e pós-testes de leitura de palavras de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma Resposta.....	79
Figura 21 - Testes Extensivos de Meio de Programa - LET e LYN.	81
Figura 22 - Avaliação da Rede de Leitura e Escrita Inicial e Final - LET e LYN.....	83

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Caracterização dos participantes: nome (fictício), idade, sexo, escolaridade, idade do IC, tempo de audição, categoria de audição, categoria de linguagem e teste em nomeação de figuras (BD).26

Tabela 2 - Notação alfabética das relações estímulo-estímulo e estímulo-resposta: letras, estímulos representados, relações e descrição de tarefas.29

Tabela 3 - Avaliação da Rede de Leitura e Escrita: passos, tarefas, número de tentativas e tipo de tarefa.30

Tabela 4 - Visão geral do Programa de ensino e palavras utilizadas em cada unidade e testes relacionados à fala do participante.31

Tabela 5 - Passo de Ensino: etapas, instruções, relações envolvidas e rotina de tentativas em todos os passos de ensino.33

Tabela 6 - Passos de Pré e Pós-Teste: Número de tentativas e destino em caso de erro.36

SUMÁRIO

1. Introdução	15
2. Objetivos.....	25
3. Método	25
3.1 Aspectos éticos da pesquisa.....	25
3.2 Participantes	25
3.3 Local	27
3.4 Material.....	28
3.5 Procedimento	28
3.6 Procedimento de análise dos dados	37
4. Resultados	39
4.1 Avaliação da Rede de Leitura e Escrita - Inicial	40
4.2 Módulo 1 - Unidades 1, 2 e 3	42
4.3 Nomeação	52
4.4 Leitura.....	70
4.5 Testes Extensivos de Meio	81
4.6 Avaliação da Rede de Leitura e Escrita - Final	82
5. Discussão	85
5.1 Avaliação de Rede de Leitura e Escrita.....	85
5.2 Módulo 1 - Unidades 1, 2 e 3	88
5.3 Nomeação	90
5.4 Leitura.....	93
5.5 Escrita	94
6. Considerações Finais	95
7. REFERÊNCIAS	98

ANEXOS	104
ANEXO 1	105
ANEXO 2	106
APÊNDICES	107
Apêndice 1	108
Apêndice 2	109

1. Introdução

Sob o enfoque da Análise do Comportamento, o ato da comunicação é um comportamento operante estabelecido e mantido por contingências de reforçamento como qualquer outro, no entanto, a consequência deste comportamento só é possível a partir da mediação de um interlocutor, um ouvinte que faça parte do mesmo quadro relacional do falante e que apresente respostas na presença do comportamento emitido por este. Skinner (1978) propõe o termo Comportamento Verbal para o estudo da ação individual, diferenciando-o do termo Linguagem, que compreende os comportamentos verbais de uma cultura, independente da modalidade envolvida; o comportamento verbal inclui, portanto, qualquer forma ou topografia que resulte em uma função verbal (SKINNER, 1978).

Uma pergunta especialmente importante na aprendizagem do comportamento verbal refere-se às relações arbitrárias que fazem com que indivíduos se comportem de maneira semelhante na presença de uma palavra falada, de uma palavra escrita e do próprio objeto, uma vez que estes se constituem em estímulos muito diferentes. Observa-se uma equivalência entre objetos e seus nomes e há um conjunto extenso e sistemático de estudos sobre como essas relações de equivalência entre estímulos podem ser obtidas como função de uma história de reforço em contextos específicos (SIDMAN, 1971; SIDMAN; TAILBY, 1982; SIDMAN, 2000; CARR *et al.*, 2000).

Foi no estudo de tais relações que Sidman (1971), por meio do procedimento de emparelhamento com o modelo (*matching-to-sample*), ensinou um adolescente com deficiência intelectual severa a ler com compreensão 20 palavras. O participante, antes do ensino, já selecionava a figura correta diante da palavra ditada (relação AB), assim como dizia o nome correto das 20 figuras (relação BD); foi então ensinado a selecionar o nome impresso das figuras frente às palavras ditadas (AC) e após o ensino desta relação condicional, foi testada a leitura das 20 palavras (CD), e as relações entre figuras e seus nomes impressos (seleção de figuras frente a palavras impressas, CB, e seleção de palavras impressas frente a suas figuras correspondentes, BC). A partir destes testes, Sidman verificou que o ensino foi capaz de fazer emergir o comportamento da vocalização dos nomes das figuras frente aos estímulos impressos (leitura)¹, assim como as relações condicionais entre os estímulos visuais da figura e palavra impressa (compreensão).

¹ No presente estudo, iremos adotar os termos Nomeação ao comportamento de vocalização do nome de uma figura frente à mesma; e Leitura como o comportamento de vocalização frente à palavra impressa. Embora ambas as respostas sejam arbitrariamente codificadas pela notação “D”, diferenciam-se por seu estímulo antecedente.

No procedimento de emparelhamento com o modelo, como utilizado por Sidman (1971), um estímulo é apresentado como modelo e dois ou mais estímulos são apresentados como comparação, sendo a tarefa do participante, escolher o estímulo de comparação correto, ou seja, no exemplo de uma tentativa de seleção, na presença da palavra ditada “navio”, o aluno deve selecionar entre as figuras de comparação, a figura de um navio. Na área de pesquisas acerca do paradigma de relações de equivalência entre estímulos, a notação alfanumérica é comumente usada para designar arbitrariamente os estímulos usados nas atividades de ensino e teste de relações condicionais. Por exemplo, na relação condicional A1B1, teríamos então, A1 como a palavra ditada, e B1 representando uma figura; na relação A1C1, A1 representaria a mesma palavra ditada e, C1, a palavra impressa. Nesse sentido, no procedimento de emparelhamento com o modelo, em uma tarefa de ensino da relação A1B1, teríamos o estímulo modelo da palavra ditada A1, e dentre as figuras de comparação, os estímulos B1, B2 e B3, sendo B1 o estímulo correto dentro da classe de estímulos 1.

Com base neste estudo inicial, Sidman e Talby (1982) estabelecem os critérios formais das relações condicionais na formação de classes de estímulos equivalentes (conjunto de estímulos permutáveis ou relacionáveis entre si). De acordo com os autores, para que possamos falar de relações de equivalência entre estímulos, estes devem demonstrar as seguintes propriedades: *Reflexividade*; ou seja, um estímulo A deve ser idêntico a ele mesmo ($A1=A1$); *Simetria*, em que, no caso de uma relação A1B1, B1A1 também é verdadeira; a *Transitividade*, em que, havendo relações condicionais entre A1 e B1, e entre A1 e C1, então devem existir relações condicionais entre B1C1 e C1B1. Assim sendo, os estímulos podem ser considerados equivalentes quando sua substituição não altera sua função no controle de uma resposta. A propriedade da *Transitividade* é particularmente importante porque, após o ensino das relações condicionais A1B1 e A1C1, testes em tarefas de seleção entre as relações B1C1 e C1B1, se desempenhados corretamente sem ensino prévio, evidenciam a formação de classes de equivalência, ou seja, um conjunto de estímulos que podem ser substituíveis entre si, sem perderem o controle exercido no comportamento do indivíduo.

Após o estabelecimento destes critérios (SIDMAN; TALBY, 1982), uma grande variedade de estudos sobre o tema surgiu no meio científico (HÜBNER, 2006). Em um breve levantamento bibliográfico no banco de dados *ISI Web of Knowledge*, com o descritor “*Equivalence Stimulus*”, foram encontrados 165 artigos científicos publicados em apenas cinco anos, no período compreendido entre 2007 e 2011. Em relação às pesquisas nacionais, Paula e Haydu (2010) realizaram uma revisão bibliográfica de resumos científicos sobre a

equivalência de estímulos entre os anos de 1997 e 2007 na base de dados PsycINFO, selecionando 44 resumos de artigos publicados em periódicos, 136 de dissertações e teses e 475 de pesquisas apresentadas em eventos nacionais. Do número total de resumos sobre relatos de pesquisa com participantes humanos (516 resumos), mais da metade (51%) tiveram como participantes adolescentes e crianças e, 33% tinham como objetivo a “Avaliação e/ou ensino de leitura e/ou escrita” e a “Avaliação e/ou estabelecimento de repertório simbólico”.

O grande número de estudos referentes ao ensino de repertórios verbais, principalmente relacionados ao ler e ao escrever, se deve à importância dessas habilidades na educação formal e no desenvolvimento da identidade e autonomia da população, mas, sobretudo à necessidade da criação e implantação de métodos eficazes de ensino de tais comportamentos, seja para indivíduos caracterizados pelo desenvolvimento típico, seja para uma população que demanda cuidados especiais. Os processos de ensino e aprendizagem de leitura e de escrita são extremamente complexos devido à grande quantidade de comportamentos que devem ser aprendidos como pré-requisitos (GREER; ROSS, 2008), com componentes perceptuais, motores, cognitivos e linguísticos (HÜBNER; MARINOTTI, 2004), necessários para a aquisição de um repertório suficiente para a leitura e escrita e os estudos nas áreas da Equivalência de Estímulos e da Análise do Comportamento Aplicada têm produzido importantes avanços na criação de novas possibilidades no ensino de comportamentos verbais e especificamente a leitura e escrita.

Os estudos de Sidman (1971) e Sidman e Talby (1982), portanto, foram marcos no estudo dos processos considerados simbólicos pela Análise do Comportamento, criando possibilidades conceituais e metodológicas tanto na área básica quanto na pesquisa aplicada. Utilizando-se do modelo das relações de equivalência entre estímulos, uma série de pesquisas foi desenvolvida em âmbito nacional (de ROSE; de SOUZA; ROSSITO; de ROSE, 1989; de ROSE, de SOUZA, HANNA, 1996; HANNA, de SOUZA, de ROSE, FONSECA, 2004; MELCHIORI; de SOUZA; de ROSE, 2000; REIS; de SOUZA; de ROSE, 2009; de SOUZA, de ROSE, FALEIROS, BORTOLOTI, HANNA, MCLLVANE, 2009) sobre o ensino programado da leitura e a generalização da aprendizagem com crianças com histórico de fracasso escolar.

Nos primeiros estudos, de Rose *et al.* (1989) tiveram como objetivo a obtenção de leitura com compreensão a partir do ensino de relações condicionais entre palavras ditadas e suas respectivas palavras impressas (AC). No estudo de de Rose *et al.* (1996), foi implementado, em conjunto com o ensino das relações condicionais AC, o treino de escrita

sob cópia em tarefas do tipo CE, em que as letras são selecionadas na construção da resposta, com objetivo do ensino das unidades mínimas da palavra e da leitura e escrita a partir da recombinação destas unidades – procedimento este chamado de CRMTS. Este último estudo foi então expandido na pesquisa de Hanna *et al.* (2004), em que o ensino de CE foi realizado através do procedimento de CRMTS com atraso, em que a palavra impressa a ser copiada era retirada antes da resposta do aluno. Com base nestes resultados, foi criado então o *software* de ensino de leitura e escrita Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos (ROSA FILHO *et al.*, 1998), que tem como objetivo estabelecer repertório elementar de leitura e escrita.

O estímulo textual é constituído por unidades mínimas que, no caso das palavras da Língua Portuguesa, são as sílabas e as letras. A natureza do estímulo textual (sua composição por unidades mínimas) promove, dessa forma, controle discriminativo ponto-a-ponto que, independente da ordem destas unidades, consegue evocar respostas textuais convencionadas em um leitor experiente (permitindo que este leitor responda tanto a palavra PATO, quanto às palavras TOPA, APTO ou OTAP) (SKINNER, 1978). Baseado nestas características do estímulo textual, em que as sílabas de uma palavra, quando ensinadas isoladamente, podem fazer emergir respostas textuais a novos estímulos, o programa passa a apresentar, além do ensino das relações condicionais entre palavras escritas e palavras ditadas, treinos silábicos, em que são ensinadas as relações entre sílabas ditadas e sílabas impressas, abordando tarefas de cópia e testando a escrita sob ditado por composição de unidades mínimas, promovendo assim a generalização recombinaiva na leitura e na escrita de novas palavras (de SOUZA *et al.*, 2009). Em 2009, o programa de ensino passou a ser *online* e representa apenas o primeiro módulo de um total de 3 programas. O Módulo 1 visa o ensino de palavras com sílabas simples (e.g., TATU, NAVIO), que atualmente, em sua versão 2.1, é disponibilizado online e visa o ensino de 60 palavras; o Módulo 2 tem como objetivo o ensino de sílabas complexas, consideradas dificuldades da Língua Portuguesa (e.g., ARANHA, AÇO,) e, o Módulo 3, que se caracteriza pelo ensino de leitura de livros infantis (MARQUES; GOLFETO; MELO, 2011).

Atualmente, pode-se verificar uma grande quantidade de estudos que se utilizaram do programa de estudo com uma variedade de participantes, que vão de crianças matriculadas no ensino regular que apresentavam dificuldades na aprendizagem da leitura e da escrita (RAMOS, 2004; REIS, 2008), crianças com deficiência intelectual (AFONSO, 2011; FREITAS, 2009; OLIVEIRA, 2010;) e com diagnóstico de dislexia (ARAÚJO, 2007), adultos

não alfabetizados (SANTOS, 2002) e avaliação de crianças com deficiência auditiva (SANTOS, 2012).

Com a finalidade de avaliar a eficiência do programa de ensino em um ambiente escolar, Reis, de Souza e de Rose (2009) desenvolveram uma pesquisa em que o programa foi aplicado pelos próprios educadores da escola. O programa de ensino foi implantado em três escolas de ensino fundamental de uma cidade de pequeno porte do estado de São Paulo e participaram da pesquisa crianças que apresentavam dificuldades na aprendizagem da leitura e estavam matriculadas nessas escolas. Ao todo, participaram da pesquisa 64 crianças matriculadas no 1º, 2º ou 3º ano do ensino fundamental com idades entre 6 a 11 anos no início da pesquisa. Os participantes foram divididos em Grupo Experimental e Grupo Controle, sendo que o primeiro grupo seria exposto ao programa de ensino e o segundo, a tarefas de emparelhamento entre palavras ditadas e figuras e nomeação de figuras. Além disso, os educadores dessas escolas foram treinados para a aplicação do programa na mesma escola que os participantes estudavam, mas no contraturno do período de aulas das crianças. Foi realizada uma avaliação inicial (antes do ensino) e uma avaliação final (após o ensino), por meio do Diagnostico de Repertórios de Leitura e Escrita (atualmente chamado de Avaliação da Rede de Leitura e Escrita), parte integrante do *software*.

De acordo com os resultados (REIS, de SOUZA, de ROSE, 2009), a avaliação inicial não demonstrou diferenças significativas entre os dois grupos (o critério de seleção principal sendo o desempenho nulo em leitura), no entanto, a avaliação final apresentou diferenças significativas entre os grupos. Um dos pontos importantes destes resultados é que ambos os grupos apresentaram melhora em seus desempenhos de leitura, sendo que o Grupo Experimental apresentou escores superiores e maior capacidade de generalização desta aprendizagem frente a novas palavras.

Os estudos desenvolvidos sob a ótica da Análise do Comportamento Aplicada em relação ao ensino de repertórios verbais e a deficiência auditiva (ALMEIDA-VERDU *et al.*, 2008; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA; de SOUZA; SOUZA, 2009; ALMEIDA-VERDU; MATOS; BATTAGLINI; BEVILACQUA; de SOUZA. 2012; BATTAGLINI; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, no prelo; ANASTÁCIO-PESSAN, 2011; BARNES; MCCULLAGH; KEENAN, 1990; GOLFETO, 2010; da SILVA; de SOUZA; de ROSE LOPES Jr; BEVILACQUA, 2006; FERRARI; GIACHETTI; de ROSE, 2009; SOUZA; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, no prelo), além de terem estendido a metodologia do ensino de relações condicionais e formação de classes de estímulos equivalentes para a

compreensão do funcionamento simbólico dessa população, demonstram que repertório de comportamentos de ouvinte são muito importantes para uma boa aprendizagem de outras funções verbais, sobretudo o falar de forma inteligível pela comunidade verbal; por este motivo, a população com deficiência auditiva que sofre de privação auditiva no período anterior ao da aprendizagem da linguagem oral (podendo ser congênita ou não), pode apresentar maiores dificuldades na produção da fala (ERTMER; GOFFMAN, 2011; O'DONOGHUE, 1999; STUCHI; NASCIMENTO; BEVILACQUA; BRITO NETO, 2007; WIE; FALKENBERG; TVETE; TOMBLIN, 2007).

A deficiência auditiva é a perda ou a limitação da captação de estímulos auditivos, e pode ser caracterizada por vários aspectos, com relação ao grau de intensidade (entre leve, moderada, severa ou profunda), à localização onde tal deficiência ocorre (podendo ser periférica, neurosensorial ou central), à lateralidade (se unilateral ou bilateral) e ao período em que a deficiência surgiu (antes do indivíduo aprender a falar ou depois) (BEVILACQUA, 1998).

Tendo em vista a inclusão social e a qualidade de vida do indivíduo com deficiência auditiva, algumas abordagens de intervenção e reabilitação da população podem ser escolhidas em relação ao ensino de repertórios verbais, entre elas, o Oralismo, a Comunicação Total e o Bilinguismo (CAPOVILLA, 2000; MARGALL; HONORA; CARLOVICH, 2006). De acordo com a abordagem Aurioral, são utilizados o aparelho de amplificação sonora individual e o implante coclear, como formas de reabilitação da audição e foco no desenvolvimento da linguagem oral (BEVILACQUA; FORMIGONI, 1997).

O implante coclear é um dispositivo biomédico que, ao fazer a função das células danificadas da cóclea, permite que seu usuário tenha sensações auditivas, principalmente relacionadas à fala. É constituído por um componente interno, inserido cirurgicamente no osso do crânio e que se liga à cóclea, e uma parte externa, constituída por um processador de voz e um microfone que atuam na captação e transformação dos sons ambientes em sinais digitais para os componentes internos, que por sua vez transformam os sinais digitais em estímulos elétricos. Os eletrodos da parte interna estimularão o nervo auditivo enviando sinais elétricos ao cérebro, conferindo assim, a sensação auditiva (BEVILACQUA, 1998; OLIVEIRA, 2005).

Atualmente, no Brasil, são candidatos ao implante coclear crianças pré-linguais, com deficiência auditiva severa e profunda, neurosensorial e bilateral (BEVILACQUA, 1998; GOMEZ *et al.*, 2004), e também com casos de Neuropatia Auditiva (SILVA; ARAÚJO,

2007; MELO; MORET; BEVILACQUA, 2008). Sendo que estes casos não se beneficiariam de próteses auditivas convencionais, como os AASI (Aparelho de Amplificação Sonora Individual).

A população com deficiência auditiva pré-lingual que recebe o implante coclear torna-se apto à captação de estímulos sonoros, no entanto, deve desenvolver outras habilidades auditivas para se tornar um ouvinte hábil. Este processo, caracterizado pela reabilitação auditiva, tem por objetivo o estabelecimento das habilidades de detecção dos sons, quando presentes; discriminação entre sons iguais e diferentes; reconhecimento de estímulos sonoros; localização da fonte sonora; a compreensão auditiva; e a memória auditiva (ALMEIDA-VERDU, 2002; BEVILACQUA; FORMIGONI, 1997; ERBER, 1982).

A aprendizagem² de tais habilidades faz-se importante no intuito de, não só indivíduo aprender a lidar com os estímulos auditivos, mas também de aprender a se comunicar por meio da fala e nomear os eventos à sua volta. As pesquisas a respeito do implante coclear evidenciam que após cerca de um ano, a criança com deficiência auditiva demonstra um grande progresso em relação aos repertórios de ouvinte, no entanto, a aquisição da fala inteligível não acompanha o mesmo ritmo (ERTMER; GOFFMAN, 2011; MORET; BEVILACQUA; COSTA, 2007; O'DONOGHUE, 1999; STUCHI *et al.*, 2007; WIE *et al.*, 2007).

Como parte da reabilitação de pessoas com deficiência auditiva pré-lingual, o estabelecimento da função simbólica da linguagem também adquire um papel fundamental para a comunicação, independente da linguagem e/ou abordagem que guiará a reabilitação da população. Em relação à população de usuários de implante coclear e o estabelecimento das funções simbólicas de estímulos auditivos, um dos primeiros estudos realizados no sentido de estender a metodologia do paradigma da Equivalência de Estímulos foi desenvolvido por da Silva *et al.* (2006), em que participantes pré e pós-linguais aprenderam as relações condicionais e formaram classes de equivalência de estímulos visuais-visuais (letras gregas), no entanto, na segunda etapa da pesquisa, os participantes pré-linguais sequer demonstraram aprendizagem das relações auditivo-visuais (em que os estímulos auditivos eram caracterizados por pulsos produzidos por um computador ligado diretamente ao implante).

² Na presente pesquisa, ao referir-se a habilidades envolvidas na linguagem, foi adotado o termo "aprendizagem", em detrimento a termos como "desenvolvimento" ou "aquisição", advindos de outros modelos teóricos. Esta adoção está em acordo com conceitos do modelo funcional da Análise do Comportamento Verbal, em que, levando em consideração a ontogênese e estruturas do organismo predispostas geneticamente, os comportamentos passíveis de observação aqui referidos (repertórios básicos de ouvinte e de falante) são produtos não apenas de processos cognitivos, mas da relação organismo-meio, caracterizando aprendizagem (fruto de ensino direto ou de forma incidental). A respeito destes termos, ver mais em Ornat e Gallo (2004).

Levando em conta os aspectos metodológicos da pesquisa de da Silva *et al.* (2006), e adotando estímulos linguísticos como estímulos sonoros e figuras conhecidas como estímulos visuais, Almeida-Verdu *et al.* (2008) desenvolveram quatro estudos, sendo que os três primeiros verificaram o estabelecimento de relações auditivo-visuais envolvendo estímulos linguísticos (palavras convencionadas e não convencionadas) com a população de implantados através do procedimento de emparelhamento com o modelo, com modelagem do controle de estímulos a partir de *fading out* (Estudos 1 e 2) e ensino por exclusão (Estudo 3). Todos os participantes aprenderam as relações ensinadas e formaram classes de equivalência, demonstrando a importância destes procedimentos de ensino e as possibilidades da utilização do paradigma de equivalências no estabelecimento da função simbólica de estímulos auditivos, sobretudo com a população de implantados pré-linguais. O quarto estudo retomou a pergunta de da Silva *et al.* (2006) utilizando-se de pulsos elétricos produzidos no implante e estímulos visuais não familiares (i.e. letras gregas), no entanto, com os procedimentos de modelagem e ensino por exclusão.

Ferrari, Giachetti e de Rose (2009), desenvolveram uma pesquisa em que o participante, um menino de seis anos com deficiência auditiva neurosensorial bilateral severa e sem dispositivo de reabilitação, foi exposto a uma avaliação de habilidades de reconhecimento auditivo de palavras por meio de tarefas de emparelhamento com o modelo AB (i.e. seleção da figura correspondente a palavra ditada) e nomeação de figuras (BD). Para a realização das tarefas, divididas em 8 sessões, foi utilizado um microcomputador e uma filmadora. Apesar de o estudo objetivar a avaliação do participante, os testes eram repetidos até que o desempenho do mesmo atingisse o critério de 80% de acertos nos testes de nomeação e 100% de acertos no emparelhamento palavra ditada - figura, sendo avaliado também o efeito do procedimento para futuras pesquisas. De acordo com os resultados, o participante apresentou dificuldades em discriminar a palavra ditada e, portanto, selecionar a figura correspondente no início dos testes, porém, à medida que os testes foram replicados, foi observada uma melhora significativa de seus desempenhos. Em relação aos testes de nomeação, o participante teve bons desempenhos, mas caracterizado por uma produção desviante de alguns sons (e.g. substituição, omissão, imprecisão e/ou distorção de fonemas). No entanto, mediante análise fonética, observou-se que a produção oral do participante apresentou melhora de acordo com a repetição das tarefas.

Se utilizando dos mesmos procedimentos, com o emparelhamento de acordo com o modelo entre palavras ditadas e figuras e a nomeação de figuras, a pesquisa de Almeida-

Verdu, Matos, Bataglini, Bevilacqua e de Souza (2012) teve como objetivo a avaliação do efeito do treino de seleção (AB) na nomeação de figuras (BD) com quatro crianças com deficiência auditiva pré-lingual e usuárias de implante coclear. Para três das quatro crianças, foram utilizadas estímulos não familiares (i.e. figuras abstratas relacionadas a nomes de letras gregas ou palavras sem sentido). De acordo com os resultados, todos os participantes aprenderam as relações auditivo-visuais, apresentando ao decorrer do procedimento de ensino, entre 80% e 100% de acertos. Em relação a nomeação das figuras, a análise por bigramas evidenciou maior frequência de acertos nos bigramas iniciais e finais da palavra, e esta condição de ensino (relações condicionais entre palavra ditada e figura) não foi suficiente na emergência da nomeação com 100% de acertos em nenhum dos participantes.

A diferença dos resultados encontrados entre o estudo de Ferrari, Giachetti e de Rose (2009) e Almeida-Verdu *et al.* (2012) pode ser atribuída tanto ao objetivo e procedimentos de análise de ambas as pesquisas, quanto pelas diferenças entre os participantes. Na primeira pesquisa, o objetivo era a avaliação de repertórios auditivos e vocais de um menino com deficiência pós-lingual, enquanto a segunda pesquisa focou-se na nomeação de figuras e se utilizou de análise por bigramas da vocalização, mas principalmente, com a participação de crianças com deficiência pré-lingual. Ambos os estudos, no entanto, demonstram as possibilidades do procedimento de emparelhamento com o modelo e o paradigma da Equivalência de Estímulos no estudo das relações entre repertório verbal receptivo e expressivo com a população com deficiência auditiva.

No estudo conduzido por Almeida-Verdu *et al.* (2009), o objetivo foi verificar o efeito do ensino de ecóico (AD) sobre a nomeação de figuras (BD) quando avaliada após o ensino de relações entre palavra ditadas e figuras (AB), entre as mesmas palavras ditadas e palavras impressas (AC) e testes de formação de classes (BC e CB). Participaram seis crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear e todos os participantes aprenderam as relações condicionais auditivo-visuais, formaram classes e demonstraram a nomeação com maior correspondência ponto-a-ponto com a palavra ditada após o ensino de ecóico do que no início do estudo, quando esse ensino não havia sido conduzido.

Pesquisas recentes verificaram que esta população muitas vezes apresenta maior dificuldade em nomear figuras (BD) do que ler palavras escritas (CD) (GOLFETO, 2010; ANASTÁCIO-PESSAN, 2011; SANTOS, 2012). Uma hipótese relatada nos estudos para essa diferença de desempenho é que quando as relações entre letras impressas e sons emitidos

em suas presenças estão bem estabelecidas, as letras impressas podem exercer controle de estímulos mais preciso sobre aspectos da fala do que as figuras.

O estudo conduzido por Anastácio-Pessan (2011), teve como objetivo verificar se o ensino de relações de reconhecimento auditivo baseadas em seleção seria condição para melhorar a inteligibilidade da fala em crianças leitoras com deficiência auditiva pré-lingual e implante coclear. Participaram seis crianças implantadas, com idades entre 11 e 14 anos. O procedimento foi dividido em 11 passos, em que os três primeiros foram: 1) Pré-Treino, em que foi ensinada a tarefa de emparelhamento com o modelo; 2) Pré-testes Gerais, em que foram avaliados repertórios receptivos e expressivos em tarefas de seleção, vocalização e composição; e 3) Pré-Teste de Nomeação de Figuras e Leitura de Palavras (BD e CD). Os três passos de ensino foram expostos na seguinte ordem: Passo 4) Ensino das relações entre palavra ditada e figura (AB); 6) Ensino das relações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa (AC); e 10) Ensino das relações condicionais entre sílabas impressas e sílabas ditadas (AsCs). Os passos 5, 7, 9 e 11 foram caracterizados por sucessivos testes de nomeação de figuras e leitura de palavras (BD e CD), e durante o passo 8 foi testada a formação de classes, através das relações figura-palavra impressa e palavra impressa-figura (BC e CB). De acordo com os resultados obtidos, os participantes demonstraram aprendizado das relações ensinadas, assim como a emergência de formação de classes. A análise dos pós-testes de nomeação demonstrou a extensão do controle de estímulos exercido pela palavra impressa (CD) para a figura (BD), melhorando a inteligibilidade da fala; a análise por bigramas demonstrou que a aquisição das unidades menores da palavra se dá primeiro nos bigramas finais, passando pelos iniciais e, por fim, os bigramas intermediários.

Ambos os estudos criaram duas possibilidades de estudo das condições sob as quais a inteligibilidade da fala pode ser obtida, quais sejam, quando o alvo é a topografia (ALMEIDA-VERDU *et al.*, 2009) e quando o alvo de ensino são respostas de ouvir baseado em seleção de estímulos com sucessivas oportunidades de nomear (ANASTÁCIO-PESSAN, 2011). O desenvolvimento desses estudos pode auxiliar no desenvolvimento de novas tecnologias de ensino de habilidades auditivas, através de treino de relações condicionais auditivo-visuais (e.g. AB, AC), e a emergência novos repertórios verbais, como a leitura com compreensão e produção da fala com correspondência ponto-a-ponto.

Baseado nos estudos com crianças ouvintes que evidenciam que o ensino das relações condicionais entre sílabas ditadas e sílabas impressas favorece a aprendizagem de leitura de novas palavras a partir de recombinações destas unidades (de SOUZA *et al.*, 2009; HANNA

et al., 2011) e, conseqüentemente, melhora o desempenho da leitura, e na evidência de que após o estabelecimento da leitura, o controle de estímulos exercido pela palavra impressa pode ser estendido para figuras (ANASTÁCIO-PESSAN, 2011) questiona-se quais seriam os efeitos do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos na produção de fala com correspondência ponto-a-ponto com a população de implantados?³

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho foi avaliar as extensões do ensino de leitura e escrita por meio do primeiro Módulo do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos, sobre a inteligibilidade da fala em crianças com deficiência auditiva e usuárias de implante coclear, quando expostas a tarefas de leitura de palavras e de nomeação de figuras.

3. Método

3.1 Aspectos éticos da pesquisa

O presente projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, HRAC-USP, e foi aprovado na reunião de 25 de outubro de 2011, com número CAAE 0064.0.289.000-11 (ANEXO 2). Todas as questões com relação aos objetivos e atividades do projeto, a ausência de qualquer ônus para a participação na pesquisa, o sigilo das informações por ela fornecidas quando da apresentação dos dados dessa pesquisa em eventos e publicações da área, assim como da manutenção dos demais serviços por ela usufruídos no Centro Educacional do Deficiente Auditivo, em caso de desistência, o que poderia ocorrer em qualquer fase da pesquisa, foram informadas na ocasião do convite para a participação neste projeto. A partir do livre aceite e redimidas todas as dúvidas, os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1), de acordo com a Resolução 196/96 do CONEP.

3.2 Participantes

Os participantes da pesquisa foram duas crianças com deficiência auditiva neurosensorial, bilateral e profunda, ambas são usuárias de implante coclear desde os 2 anos e 3 meses de idade. Eles estavam matriculados no ensino fundamental e também frequentavam

³ A presente pesquisa foi realizada a partir do vínculo entre Faculdade de Ciências (UNESP) e Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (USP), sendo a pesquisa vinculada à Universidade Estadual Paulista, assim como o pesquisador e respectiva orientadora, e com a coorientação da Dr^a Maria Cecília Bevilacqua e Dr^a Maria José Monteiro Benjamin Buffa, vinculadas ao HRAC - Universidade de São Paulo.

diariamente o Centro Educacional do Deficiente Auditivo - CEDAU no início da pesquisa, local onde foram selecionados e onde as sessões foram realizadas. LET é uma menina que no início da pesquisa contava com 7 anos e 5 meses de idade e cursava o 1º ano do ensino fundamental. LYN é um menino, tinha 8 anos e 3 meses de idade no início da pesquisa, e frequentava o 2º ano do ensino fundamental. Em ambos os casos, a deficiência auditiva foi diagnosticada como congênita e, portanto, pré-lingual (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização dos participantes: nome (fictício), idade, sexo, escolaridade, idade do IC, tempo de audição, categoria de audição, categoria de linguagem e teste em nomeação de figuras (BD).

Nome	Idade	Sexo	Escolaridade	Idade (implante)	Tempo de Audição	Categoria Audição	Categoria Linguagem	Teste BD
LYN	8,3	M	2º ano E.F.	2,3	6	5	4	73,33%
LET	7,5	F	1º ano E.F.	2,3	5,3	5	4	0%

As categorizações de Audição e de Linguagem são realizadas por fonoaudiólogos da instituição por meio das escalas *Infant-Toddler Meaningful Auditory Integration Scale* (IT-MAIS) e *Meaningful Use of Speech Scale* (MUSS). O IT-MAIS trata-se de uma entrevista estruturada realizada com os pais, que tem como objetivo a avaliação das respostas da criança em relação aos sons em seu cotidiano. A classificação na categoria de audição indica a capacidade de extrair informações a partir de sons, assim como reconhecer palavras exclusivamente por meio da audição (escores variam de 1 – menor grau de reconhecimento – a 6 – maior grau de reconhecimento auditivo) (ZIMMERMAN-PHILLIPS; OSBERGER; ROBBINS, 1997; CASTIQUINI; BEVILACQUA, 2000; PINTO; LACERDA; PORTO, 2008) A escala MUSS também é aplicada com pais, mas refere-se à linguagem oral emitida pelas crianças avaliadas. A categoria de linguagem indica a fluência na linguagem oral, a capacidade de construir frases, uso de elementos conectores e conjugação de verbos (escores variam de 1 – menor nível de produção de fala – a 5 – maior nível de produção de fala) (PINTO; LACERDA; PORTO, 2008).

Com base nas categorias de linguagem apresentados pelos participantes da presente pesquisa, (i.e. 4 em uma escala de 1 a 5), pode-se argumentar que ambos tivessem boas habilidades em linguagem oral e, portanto, não se encaixariam no critério de baixo desempenho oral, no entanto, esta categoria não se foca na inteligibilidade da produção oral, sendo um instrumento usado com os pais na avaliação da fluência da linguagem oral.

A seleção dos participantes foi realizada a partir de consulta aos resultados obtidos no estudo de Santos (2012)⁴, a partir da Avaliação da Rede de Leitura e Escrita, nesta mesma população. Com a lista dos participantes da pesquisa de Santos (2012), foram consultados prontuários de atendimento do hospital e desenvolvidos formulários de caracterização dos possíveis participantes, composta por: nome, endereço, idade, diagnóstico, tempo de implante, tempo de privação auditiva, categoria de audição (1-6) e categoria de linguagem (1-5), escolaridade e tempo de reabilitação. Ao final deste levantamento, foram selecionados os candidatos com os menores escores nas tarefas de nomeação de figuras (BD) na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita e que preenchessem os outros critérios de seleção: sem comorbidades (i.e. outros diagnósticos relacionados direta ou indiretamente à deficiência auditiva); idade entre seis e oito anos; cursar as primeiras séries do ensino fundamental; sem exposição a outro serviço fonoaudiológico além daqueles prestados na instituição; e alta frequência no Centro Educacional do Deficiente Auditivo.

Em relação aos desempenhos em tarefas de nomeação e figuras durante o estudo de Santos (2012), LET apresentou 0% de acertos, enquanto LYN apresentou 73,33% de acertos (Tabela 1). Apesar do bom desempenho do participante LYN, sua escolha como participante da presente pesquisa se deu por dois motivos: desempenho nulo em leitura de palavras (0% de acertos) na pesquisa de Santos (idem) e pela exclusão de outros possíveis candidatos, que apesar de terem resultados menores em nomeação de figuras, não se enquadravam em outros critérios de seleção. A escolha pelos participantes que tiveram os menores escores nas tarefas de nomeação se justifica tanto pelo maior benefício que o programa de ensino poderia vir a oferecer a estes candidatos, quanto pela possibilidade de coleta mais rica de dados na pesquisa. A pesquisa foi iniciada no final do ano de 2011, apenas com LET, e no início de 2012 com LYN.

3.3 Local

Todas as etapas da pesquisa foram desenvolvidas no Centro Educacional do Deficiente Auditivo - CEDAU, do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo. Uma média de três sessões por semana (de 30 minutos cada) foram realizadas

⁴ A pesquisa referida faz parte da dissertação de Sandra de Lima R. dos Santos no mesmo programa de pós-graduação do pesquisador, sob orientação da Profª Drª Ana C. M. Almeida-Verdu (UNESP), coorientação da Profª Drª Maria Cecília Bevilacqua (USP) e Drª Maria José Benjamin Buffa (USP). A pesquisa foi realizada no Centro Educacional do Deficiente Auditivo e teve como objetivo caracterizar o desempenho das linguagens receptivas e expressivas de crianças usuárias de implante coclear através da Avaliação da Rede de Leitura e Escrita.

com cada participante, na sala de informática da instituição, em que estavam presentes apenas o pesquisador e o participante.

3.4 Material

Foi utilizado o programa Avaliação da Rede de Leitura e Escrita e o Módulo 1 do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos em sua versão atual (2.1), ambos *online* e acessados por meio do *software* Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador (GEIC), desenvolvido pelo Laboratório de Estudos do Comportamento Humano (LECH) e pelo Laboratório para Inovação em Computação e Engenharia (LINCE), com sede na Universidade Federal de São Carlos. O desenvolvimento do sistema faz parte do projeto denominado TIDIA-Ae (Tecnologia da Informação para o Desenvolvimento da Internet Avançada - Aprendizado Eletrônico) financiado pela FAPESP (LECH-GEIC, 2009).

Os dados foram coletados pelo programa, ficando registrados no servidor do GEIC. Utilizamos, portanto, um microcomputador com acesso à internet, caixas de som, teclado e mouse. Foi utilizada também uma filmadora, com registro de imagem e som, para análise pormenorizada da fala dos participantes nas tarefas de nomeação de figuras e leitura de palavras.

Apesar de o programa Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos contar com consequências programadas para acerto e erro, foram utilizados no presente estudo reforçadores generalizados para manter as respostas dos participantes de envolvimento com a tarefa. Esses reforçadores se caracterizaram por adesivos em formato de estrela, fornecidos depois de cada sessão finalizada para ambos os participantes, independente do desempenho nas tarefas. A partir da Unidade 2, para a participante LET, foram utilizados itens que se mostraram ser de sua preferência a partir de observações feitas em sessão e esquemas de reforçamento. Essa mudança se deve a pouca força que os adesivos tinham para a participante, que apresentou, desde o início da pesquisa, muitos comportamentos de fuga e esquiva das tarefas, o que consequentemente, resultava em muitos erros e sessões perdidas (melhor descrito no tópico Discussão).

3.5 Procedimento

A Tabela 2 apresenta as relações envolvidas durante as etapas de avaliação e ensino do presente estudo, assim como a notação adotada na presente pesquisa e em estudos da área.

Tabela 2 - Notação alfabética das relações estímulo-estímulo e estímulo-resposta: letras, estímulos representados, relações e descrição de tarefas.

Letra	Estímulo	Relações	Tarefa
A	Palavra ditada	AB	Seleção de figura diante da palavra ditada
		AC	Seleção da palavra impressa diante da palavra ditada
		AE	Ditado por composição de letras
		AEs	Ditado por composição de sílabas
		AF	Ditado manuscrito
B	Figura	BC	Seleção da palavra impressa diante da figura
		BEs	Composição do nome da figura através de sílabas
		BD	Nomeação da figura
C	Palavra Impressa	CB	Seleção da figura diante da palavra impressa
		CC	Seleção da palavra impressa diante da palavra impressa
		CE	Cópia por composição de letras
		CEs	Cópia por composição de sílabas
		CDp	Leitura da palavra impressa
		CDs	Leitura da sílaba impressa
		CDv	Leitura da vogal impressa
D	Vocalização	BD ou CD	Nomeação (figuras) ou Leitura (estímulo textual)
E	Composição	AE, CE ou BE	Escrita por composição (letras ou sílabas) em tarefas de ditado, cópia ou nome de figura
F	Manuscrito	AF ou CF	Escrita manual (papel e lápis) em tarefas de ditado ou de cópia

De acordo com a Tabela 2 a letra inicial da relação representa o estímulo modelo, enquanto a segunda letra (A, B ou C) representa o estímulo de comparação a ser selecionado durante a tarefa; no caso das relações em que a segunda letra é D, E ou F, representa a resposta a ser emitida pelos participantes.

O procedimento de coleta de dados foi iniciado com a aplicação da Avaliação da Rede de Leitura e Escrita com o objetivo de testar o desempenho dos participantes em diferentes tarefas: de seleção envolvendo palavras ditadas, palavras escritas, figuras, sílabas e letras; de escrita, que podem ser manuscritas ou por composição na tela do computador, mediante uma palavra ditada ou palavra escrita; e tarefas de vocalização que podem ser na presença de

estímulos textuais ou de figuras. A Tabela 3 apresenta os passos e tarefas que compõe a Avaliação da Rede de Leitura e Escrita.

Tabela 3 – Avaliação da Rede de Leitura e Escrita: passos, tarefas, número de tentativas e tipo de tarefa.

Passo	Instrução	Tarefas	Relação	Tentativas	Tipo
1	Selecione a igual	Identidade de figuras	BB	15	seleção
	Que palavra é essa?	Leitura de palavra	CDp	15	vocalização
	O que está escrito?	Leitura de vogal	CDv	5	vocalização
	Aponte _____	Seleção de palavra impressa	AC	15	seleção
	O que está escrito?	Leitura de vogal	CDv	5	vocalização
	Que figura é essa?	Nomeação de figuras	BD	15	vocalização
	O que está escrito?	Leitura de letras isoladas	CDI	23	vocalização
2	Aponte _____	Seleção de figura	AB	15	seleção
	Escreva _____	Ditado por composição	AE	15	escrita
	Aponte a palavra	Seleção de palavras diante de figuras	BC	15	seleção
	Escreva igual	Cópia por composição	CE	15	escrita
3	Aponte a Figura	Seleção de figuras diante de palavras	CB	15	seleção
	O que está escrito?	Leitura de sílaba	CDs	22	vocalização
	Aponte a igual	Identidade de palavras impressas	CC	15	seleção
	Escreva _____	Ditado manuscrito	AF	15	escrita
	Escreva igual	Cópia manuscrita	CF	15	escrita

A tarefa de leitura de palavras pode ser identificada pela notação CD ou CDp., enquanto tentativas de leitura de outros estímulos textuais, como vogais ou letras, apresentaram sigla específica (e.g. CDv, CDI). Nas tarefas que envolvem a escrita, a letra “s” indica a adoção de sílabas como estímulo.

Os participantes foram expostos à Avaliação da Rede de Leitura e Escrita antes e após a exposição das três primeiras unidades do Módulo 1 do programa. Composta por três passos, realizados em três sessões diferentes, as tarefas apresentadas na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita podem ser caracterizadas de acordo com o tipo de resposta emitida pelo participante, em tarefas de Seleção (i.e. BB, CC, AC, AB, BC, CB), tarefas de Vocalização (i.e. BD, CD, CDv, CDI, CDs/v) e tarefas de Escrita (i.e. CE, CF, AE, AF) (Tabela 3).

O Módulo 1 do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos ensina 60 palavras constituídas de sílabas simples consoante-vogal, e é dividido em cinco unidades, sendo cada unidade dividida em etapas. Essas etapas se caracterizam por Treino de Seleção e Nomeação de Figuras, Pré-teste de Unidade, Passos de Ensino e Pós-teste (Figura 1). Ao

início de cada unidade, os participantes foram expostos aos passos de Treino de Seleção (AB) e de Nomeação de Figuras (BD) da unidade, realizaram tarefas de emparelhamento entre a palavra ditada e figuras e tarefas de nomeação de figuras. Após o Treino de Seleção e Nomeação de Figuras os participantes realizaram os passos de Pré-Teste de Unidade, compostos de tarefas de leitura (CD), escrita por composição de letras (AE), nomeação de figuras (BD), emparelhamento de identidade da palavra impressa (CC), e emparelhamento entre palavra impressa-figura (BC) e figura-palavra impressa (CB) (Tabela 4).

As tarefas que envolveram o emparelhamento de identidade (CC) e a nomeação de figuras (BD) são importantes para os passos de ensino por que espera-se que o participante seja capaz de discriminar palavras entre si e tenha estabelecido as relações entre as figuras que serão utilizadas no ensino e seus nomes, portanto, essas tarefas deveriam ser desempenhadas sem erro, por serem repertórios mínimos. A Tabela 4 exibe uma visão geral das unidades e passos de ensino que compõem o programa; também exibe as palavras que compõem cada unidade, distribuídas ao longo dos passos, assim como os testes que precedem e sucedem cada unidade de ensino.

Tabela 4 - Visão geral do Programa de ensino e palavras utilizadas em cada unidade e testes relacionados à fala do participante.

Unidade	Passos	Palavras		
		Treino	Generalização	Sem Sentido
	Pré-Teste de Unidade - Leitura de Palavras e Nomeação de Figuras			
I	1	bolo, tatu, vaca		
	2	bico, mala, tubo	toco, cola, lobo,	fivo, tuva, tabihu, bolepa
	3	pipa, cavalo, apito	camelo, mapa, vale,	
	4	luva, tomate, vovô	lata, mato, luta, boca	
	5	muleta, fita, pato		
	Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1*			
	Pós-Teste de Unidade - Leitura de Palavras			
	Pré-Teste de Unidade - Leitura de Palavras e Nomeação de Figuras			
II	6	facas, janela, tijolo		
	7	fivela, café, tapete	bigode, caneca, loja,	gojuca, latado, jamode, navepa
	8	caju, moeda, navio	jaca, fila, tulipa, fada,	
	9	dedo, fogo, panela	mapa, cabide	
	Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1*			
	Pós-Teste de Unidade - Leitura de Palavras			
	Testes Extensivos da Metade do Programa - Leitura e Ditado			

Pré-Teste de Unidade - Leitura de Palavras e Nomeação de Figuras				
III	10	gaveta, lua, sino,		
	11	goiaba, salada, suco	boneca, galo, lima,	gapeli, covego,
	12	peteca, sapo, violino	sacola, sapato, sopa,	goluba, silume
	13	gato, menina, sofá	lupa, tomada	
Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1*				
Pós-Teste de Unidade - Leitura de Palavras				
Pré-Teste de Unidade - Leitura de Palavras e Nomeação de Figuras				
IV	14	rua, cadeado, fubá	vagalume, roda,	
	15	bule, rádio, uva	caneca, palito, fubá,	reveca, rocabu,
	16	rio, roupa, vela	camisa, rato, fumo,	fuvapa, nomude
	17	mula, rede, aluno	remo, tuba	
Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1*				
Pós-Teste de Unidade - Leitura de Palavras				
Pré-Teste de Unidade - Leitura de Palavras e Nomeação de Figuras				
V	18	zulu, rei, reza	batizado, noite, cozido,	buzute, zatigo,
	19	cazuza, buzina, senize	zita, zeca, baleia,	reziga, zenila
	20	azeite, azulejo, gaiola	azeitona, zuleica	
Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1*				
Pós-Teste de Unidade - Leitura de Palavras				
Testes Extensivos do Final do Programa - Leitura e Ditado				

As etapas de Teste utilizadas foram de fundamental importância para o presente estudo, pois avaliam a fala do participante, tanto com relação à leitura, quanto à nomeação de figuras.

*Os Testes de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras não faziam parte do programa até o momento desta pesquisa, e foram construídos, inicialmente, exclusivamente para este estudo; foram incluídos nos Pós-Testes por conta dos objetivos da presente pesquisa, qual seja, verificar as extensões dos efeitos do programa sobre a inteligibilidade da fala.

O Módulo 1 do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos é constituído por 20 passos de ensino, agrupados em unidades; cada passo expõe o participante ao ensino de três palavras simples. Os passos de ensino são compostos por testes de retenção do que já foi aprendido nos passos anteriores (i.e. relações AC e AEs), pelo treino de novas palavras e pelo treino silábico destas novas palavras, sendo que antes e depois dos blocos de treino são realizados testes para avaliar o repertório inicial dos participantes e se aprenderam as relações ensinadas (Tabela 5).

Tabela 5 - Passo de Ensino: etapas, instruções, relações envolvidas e rotina de tentativas em todos os passos de ensino.

Passo	Etapa	Relações		Tarefa	Nº de Tentativas	Destino
		Teste	Treino			Erro > 0
Ensino	Teste de Retenção	AC		Aponte _____	3	Volta ao Passo Anterior
	Sonda de Retenção	AEs		Escreva _____	3	—
	Pré-Teste Geral	AC		Aponte _____	3	—
	Treino de Palavras		AC	Aponte _____	30	—
			AE	Escreva _____	6	—
			CE	Escreva igual	6	Repete a Tentativa
	Sonda	AC		Aponte _____	3	—
	Pós-Teste de Palavras	AC		Aponte _____	3	Repete o Treino
	Pré-Teste Silábico	AEs		Escreva _____	3	—
	Contextualização		AB	Aponte _____	3	Repete a Tentativa
			CEs	Escreva igual	3	—
			BEs	Escreva o nome dessa figura	3	—
			AEs	Escreva _____	3	—
	Treino Silábico		ACs	Aponte _____	3 por sílaba	Repete Treino Sil.
	Pós-Teste silábico	AEs		Escreva _____	3	Repete Treino Sil. e Contextualização
	Pós-Teste Geral 1/2	AEs		Escreva _____	3	Passa pelo Pós-Teste 2/2
	Pós-Teste Geral 2/2	AEs		Escreva _____	3	Repete Treino Sil.

No passo de Ensino, as tarefas que compõem a Contextualização, o Treino Silábico e o Pós-Teste Silábico, são apresentadas para cada palavra, separadamente. A etapa de Pós-Teste Geral 2/2 só é exposta caso o participante não obtenha 100% de acertos no Pós-Teste Geral 1/2. Caso passe sem erros pelo primeiro teste, a sessão é finalizada.

O treino de palavras apresenta tarefas de emparelhamento entre palavra ditada e palavra impressa, e de cópia e ditado por composição de letras. O treino silábico, além do pré e pós-teste, também é composto por uma fase de contextualização silábica, que visa a compreensão da relação entre grafema e fonema no contexto a palavra inteira, com o fortalecimento das relações AB, CEs (cópia por composição de sílabas), BEs (escrita do nome da figura por composição de sílabas), e AEs (ditado por composição de sílabas). O Treino Silábico é composto por tarefas de emparelhamento entre sílaba ditada e sílaba impressa (ACs).

É importante mencionar que, a sonda de retenção (AEs) é programada para ser exposta caso o participante atinja o critério de 100% de acertos durante o teste de retenção (AC). Se o participante não atingisse esse critério (100% em AC), ele automaticamente seria exposto ao

passo de ensino anterior (juntamente com os testes de retenção do passo antes deste). No treino silábico, no caso de o participante não atingir o critério de 100% de acertos no Pós-Teste Geral 1/2 (AEs), era exposto ao Pós-Teste Geral 2/2 (AEs); neste caso, o participante teria duas chances para atingir o critério e assim avançar para o passo seguinte.

As tentativas em blocos de ensino diferenciam-se de tentativas durante testes. Em etapas de treino são disponibilizadas consequências diferenciais em caso de acerto (elogio) e erro (afirmação de que a resposta está incorreta) na mesma voz feminina apresentada durante as instruções; além disso, em caso de erro, é disponibilizada a possibilidade de repetição da tentativa. Durante as tentativas de teste, a consequência programada para acerto constituiu-se de estímulos sonoros (e.g. som de trombeta, notas musicais), enquanto para erro, não havia consequência programada. Outra diferença é o número de estímulos de comparação em tentativas AC da etapa de ensino, em que durante o treino, são apresentadas apenas duas palavras, enquanto durante os testes são utilizadas três palavras.

De acordo com a tabela 5, nos treinos de palavras e silábico, havendo respostas incorretas durante os pós-testes, o participante deveria repetir o treino inteiro até apresentar 100% de acertos. No treino de palavras, em caso de erros consecutivos durante os pós-testes, o participante poderia repetir o treino uma vez, somando duas exposições, e se não demonstrasse 100% de acertos, o programa era finalizado com erro, com a repetição do passo de ensino na sessão seguinte. No treino silábico, cada bloco de tentativas de seleção de sílaba impressa diante da sílaba ditada (ACs) deveria ser realizada com 100% de acertos, caso isso não ocorresse, o aluno repetiria aquele bloco (um bloco para cada palavra), sendo possível até duas exposições. Se houvesse erro durante o pós-teste da palavra (AEs), era repetida a contextualização silábica e o treino silábico. No pós-teste geral do treino silábico, se ainda houvesse erro em alguma palavra durante o pós-teste geral 2/2, o programa era finalizado com erro, e o aluno deveria passar por treino apenas da palavra em que cometeu o erro e pós-teste geral, em outra sessão.

Após os passos de ensino da unidade, os participantes passaram para os passos de Pós-Teste de Unidade, que visavam avaliar: a formação de classes de equivalência, leitura das palavras que foram ensinadas na unidade, e leitura de palavras de generalização e sem sentido, leitura de sílabas e ditado por composição de letras. Além disso, era composto também por testes de retenção do último passo de ensino da unidade (Teste de Retenção AC e Sonda AEs). Durante o Pós-Teste - Etapa Inicial, a leitura das palavras ensinadas durante os passos anteriores eram testadas, em caso de erro durante tentativas de leitura, o programa se

encerrava, e o aluno deveria repetir o passo de ensino referente àquele bloco em que a palavra não lida corretamente foi ensinada, além disso, em caso de erros, o participante deveria passar por um treino de revisão caracterizado por tentativas de seleção de palavras impressas frente a palavras ditadas (AC) e seleção de figuras frente a palavras ditadas (AB). O participante que demonstrasse 100% de acertos durante os pós-testes, em tarefas de leitura de palavras de treino, avançou para a próxima unidade, com o ensino de novas palavras.

Por conta dos objetivos da presente pesquisa (exclusivamente na inteligibilidade da fala em tarefas de vocalização enquanto leitura e nomeação) e da população alvo e idiossincrasias de suas respostas vocais, alguns critérios do programa foram alterados: os critérios de 100% de acerto em tarefas de nomeação de figuras durante os pré-testes de unidade, e o critério de 100% de acertos em tarefas de leitura de palavras de treino durante os pós-testes. Apesar da importância destes critérios, a dificuldade de julgar as respostas vocais como sendo completamente corretas ou completamente incorretas tornou tais critérios impraticáveis e, portanto, todas as respostas emitidas durante estes testes foram julgadas como corretas durante a exposição do programa. A avaliação destas respostas foi desenvolvida de forma aprofundada, após as sessões, com a transcrição e análise por bigramas (ver mais no tópico Procedimento de Análise de Dados). A Tabela 6 apresenta os elementos componentes dos Pré e Pós-testes de Unidade, Testes de Retenção e Testes de Equivalência.

Tabela 6 - Passos de Pré e Pós-Teste: Número de tentativas e destino em caso de erro.

Passos	Etapas	Relações	Instrução	Nº de tentativas			Destino
		Teste	Treino	Un 1	Un 2,3,4	Un 5	Erro > 0
Treino de Seleção e Nomeação de Figuras da Unidade		AB	Aponte a figura	23	20	17	Repete Tentativas
		BD	Que figura é essa?	23	20	17	Volta à Tarefa AB
Pré-Teste	Pré-Teste Inicial	CD	Que palavra é esta?	27	24	21	—
		AE	Escreva _____	12	10	10	—
		BD	Que figura é essa?	23	20	17	Volta ao Passo Anterior
		CC	Aponte a igual	15	12	9	Repete Tentativas
	Pré-Teste Final	BC	Aponte a palavra	23	20	17	—
		CB	Aponte a figura	23	20	17	—

Passos de Ensino - Três palavras em cada passo e o número de passos varia de acordo com a Unidade (Tabela 3)

Pós-Teste	Pós-Teste Inicial	BD*	Que figura é essa?	60	60	60	—
		AC	Aponte _____		3		Vai para a Sonda
		AEs	Escreva _____		3		—
		BC	Aponte a palavra	23	20	17	—
		CB	Aponte a figura	23	20	17	—
		CD	Que palavra é esta?	15	12	9	Repete o Passo
	Pós-Teste Final		CDs	O que está escrito?	Variável		—
		AE	Escreva _____	12	10	10	—

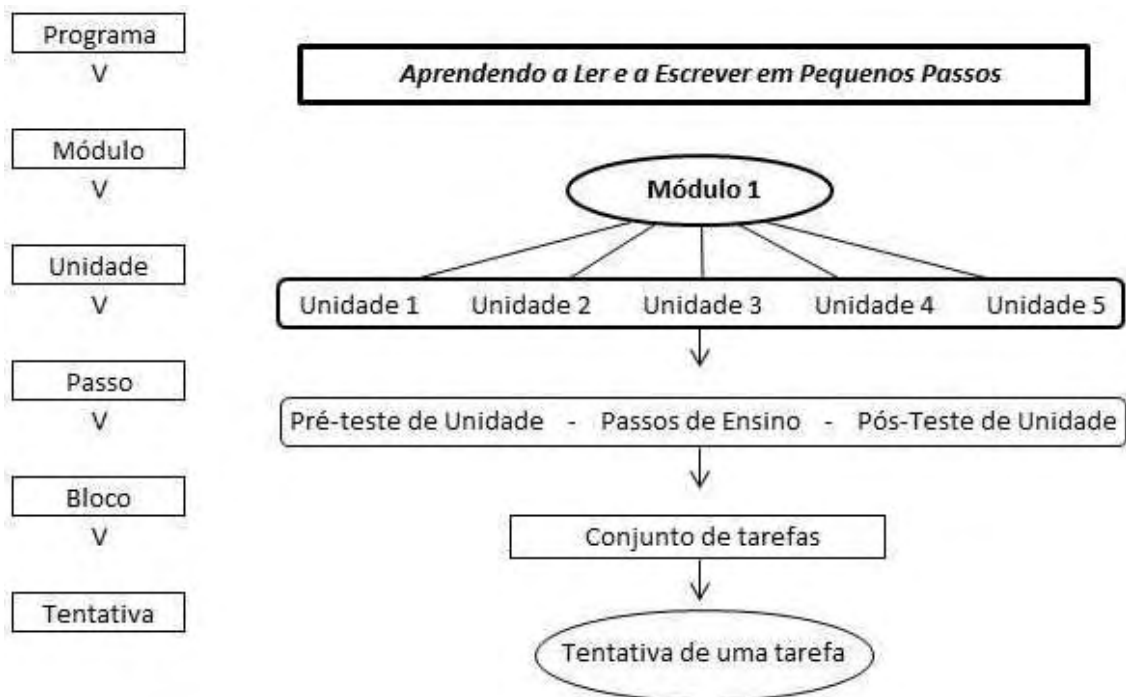
* Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de figuras, incluído para o propósito da presente pesquisa.

O pós-teste final também inclui um bloco de treino de revisão de tarefas AC e AB, em caso de erros cometidos no Pós-Teste.

Logo após a Unidade 2 foram realizados os Testes Extensivos, que avaliaram os efeitos do ensino durante a exposição do programa. Os testes são caracterizados por tarefas de leitura, ditado manuscrito (relação AF), realizado com lápis e papel, e ditado por composição de letras (AE) no computador.

A Figura 1 apresenta um diagrama do programa de ensino, com ordem decrescente das etapas do mesmo.

Figura 1 – Diagrama das etapas do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos.



Como pode ser observado na Figura 1, a tentativa é a menor unidade que compõe o programa. Cada tentativa representa uma instrução, estímulos, e uma resposta por parte do participante. Um conjunto de tentativas forma um bloco, em que a função pode ser variável, como por exemplo, um bloco de teste de nomeação de figuras (com N tentativas). Um passo – geralmente, uma sessão – é, portanto, um conjunto de blocos (e.g. passo de treino de seleção e nomeação de figuras, compostos por blocos AB e BD) ou formado por apenas um bloco (e.g. Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação, formada apenas por um bloco de 60 tentativas BD). Cada unidade é composta por diversos passos, que podem ser de treino, passos de ensino e passos de teste, sendo que o Módulo 1 do programa de ensino, é composto por cinco Unidades.

3.6 Procedimento de análise dos dados

Os dados da pesquisa foram registrados no servidor do GEIC e acessados remotamente, contando também com relatórios fornecidos ao pesquisador conforme as etapas do programa foram superadas pelos participantes. Portanto, os resultados analisados foram baseados tanto nestes relatórios, quanto nos registros das tarefas de nomeação e de leitura dos participantes, através de DVDs.

Os relatórios obtidos foram analisados por meio da variação percentual de acertos em cada tarefa com a finalidade de avaliar o processo de aprendizagem dos participantes. Além disso, foram apresentados os números de sessões necessárias para que cada passo de ensino fosse superado por cada participante, dado este, também registrado no servidor do GEIC. A partir dos registros em vídeo, foi realizada a transcrição da fala dos participantes nas tarefas de nomeação e de leitura, tanto pelo pesquisador, quanto por um segundo observador, com a finalidade de obter o índice de concordância entre observadores. Sendo o índice, caracterizado pela fórmula: $\text{número de concordâncias} / \text{número de concordâncias} + \text{número de discordâncias} \times 100$ (KAZDIN, 1982).

Com a finalidade de analisar a inteligibilidade da fala em tarefas de nomeação de figuras e de leitura de palavras apresentada pelos participantes nas etapas de pré e pós-teste de unidade e nos Testes de Linha de Base Múltipla de nomeação de figuras, foi adotada a análise por bigramas. Cada palavra transcrita como resposta das tarefas de nomeação e leitura foi dividida em bigramas, sendo que este indica a presença de dois itens adjacentes na palavra escrita, sendo incluídos os espaços entre cada letra e antes e após a primeira e a última letra (LEE; SANDERSON, 1987). Por exemplo, a palavra “pato”, que serve de estímulo discriminativo para a resposta do participante em uma tarefa de leitura, é constituída pelos bigramas “-p, pa, at, to, o-“ (cinco bigramas), e a transcrição da resposta do participante foi dividida da mesma forma. Portanto, se a resposta emitida for “pago”, os bigramas transcritos seriam “-p, pa, ag, go, o-“. Através desta análise, observa-se no exemplo que a resposta emitida apresentou três bigramas corretos em relação ao estímulo discriminativo, ou seja, com correspondência ponto-a-ponto de 60%. A utilização dos bigramas se justifica pela maior precisão de análise percentual de erros e acertos na produção da fala (HANNA *et al.*, 2004; GOLFETO, 2010; ALMEIDA-VERDU *et al.*, 2012).

Com a análise de bigramas, foram desenvolvidas três principais análises para a melhor visualização dos dados. A priori, os resultados da análise de bigramas foram agrupados e a média das porcentagens (de cada grupo de respostas) foi tida como desempenho em relação a um bloco de tentativas de vocalização, ou seja, no exemplo de um bloco de teste de nomeação de cinco figuras, cada figura foi nomeada pelo participante com uma porcentagem de acertos (e.g. 60%, 43%, 14%, 0%, 100%), sendo que a média destas porcentagens (43%) é que foi tomada como desempenho de nomeação deste bloco (N=5) por este participante.

Em outro momento, foram analisados quais bigramas (i.e. se iniciais, mediais, ou finais) foram emitidos corretamente durante as respostas, sendo feita a comparação destas alterações entre pré e pós-testes.

Por último foram analisados os tipos de erros mais comuns na vocalização dos participantes conforme a análise de bigramas em cinco categorias de erros:

Omissão - quando um ou dois bigramas não eram emitidos na resposta (e.g. emissão de “cau” ao invés do esperado “caju”)

Troca - quando um ou dois bigramas eram substituídos por outros (e.g. “xapo” ao invés de “sapo”)

Distorção - similar à troca, mas quando as substituições de bigramas ocorriam entre fonemas surdos e fonemas sonoros (e.g. b e t: emissão de “bato” frente ao estímulo “pato”) ou entre vocais e nasais (e.g. n e g: vocalização de “nato” ao invés de “gato”)

Nenhuma resposta - quando o participante não emitia nenhuma vocalização diante do estímulo ou afirmava não saber a resposta.

Outro - que descreveu dois tipos de respostas: Outra resposta ou Outra categoria de erro. O primeiro, caracterizado pela emissão de uma vocalização que não apresentava correspondência com o estímulo modelo (e.g. emissão da palavra “floresta” frente a figura de um “rio”) e o segundo tipo com uma resposta que apresentava muitos bigramas incorretos, podendo ser erros de omissão, distorção e/ou troca, tornando a resposta ininteligível (e.g. emissão de “bioli” frente ao estímulo “violino”). Neste tipo de erro, o critério utilizado foi a porcentagem de acertos de bigramas da resposta, sendo menos de 50% para palavras com quatro bigramas, menos de 60% com palavras de cinco, seis ou sete bigramas, e menos de 70% em palavras com 8 bigramas. A categoria “outro” torna-se especialmente importante pois engloba uma grande variedade de respostas, formando assim um divisor entre a ausência de respostas e respostas com poucos erros (apenas um ou dois bigramas incorretos).

A análise por categorias de erro vai ao encontro dos procedimentos utilizados no estudo de Souza, Almeida-Verdu e Bevilacqua (no prelo) na análise de repostas vocais da população de implantados.

4. Resultados

Inicialmente serão apresentados os dados da Avaliação da Rede de Leitura e Escrita, realizada antes da exposição dos participantes ao passo de ensino. Em relação à exposição aos passos de ensino do Módulo 1, serão apresentados dados referentes ao número de repetições

de exposição dos passos para que o critério fosse alcançado pelos participantes, a porcentagem de acertos referente aos desempenhos em cada passo de ensino, assim como porcentagens obtidas nos testes que antecedem e sucedem cada Unidade de Ensino.

Os resultados referentes às tarefas de vocalização serão apresentados, primeiramente, com foco na nomeação de figuras e logo após, na leitura de palavras. Sobre a nomeação, serão apresentados os resultados referentes ao: Testes de Linha de Base Múltipla e a comparação destes pós-testes com seus respectivos pré-testes de Unidade; a frequência acumulada de respostas com 100% de acerto na vocalização; a frequência de emissão de bigramas iniciais, mediais e finais, considerando grupos de palavras com o mesmo número de bigramas; e a análise dos erros cometidos nestas tarefas de vocalização. Com relação à leitura, serão apresentadas as frequências de emissão de bigramas iniciais, mediais e finais nas respostas de vocalização, e a análise de erros.

Após apresentar os dados referentes exclusivamente à vocalização, serão apresentados os resultados nos Testes Extensivos de Meio do programa, referentes à avaliação de repertórios de leitura e escrita após a exposição às três primeiras Unidades. Por fim, serão apresentados os resultados dos desempenhos dos dois participantes na exposição da Avaliação de Rede de Leitura e Escrita, realizada após a exposição dos participantes aos passos de ensino comparados com aqueles coletados no início da pesquisa.

Ainda que o programa adotado seja focado na avaliação e no ensino de leitura como comportamento textual e, portanto, prescindir de uma análise da correspondência pontual de testes de vocalização, foi adotado a análise por bigramas de todas as tarefas de leitura e nomeação apresentadas durante os resultados. Em relação a essa análise e a transcrição do áudio, os resultados passaram por uma avaliação de concordância e houve um índice de 96% de concordância entre observadores, sendo de 92% em relação às respostas emitidas por LYN, e 98,5% de concordância em relação às respostas emitidas por LET.

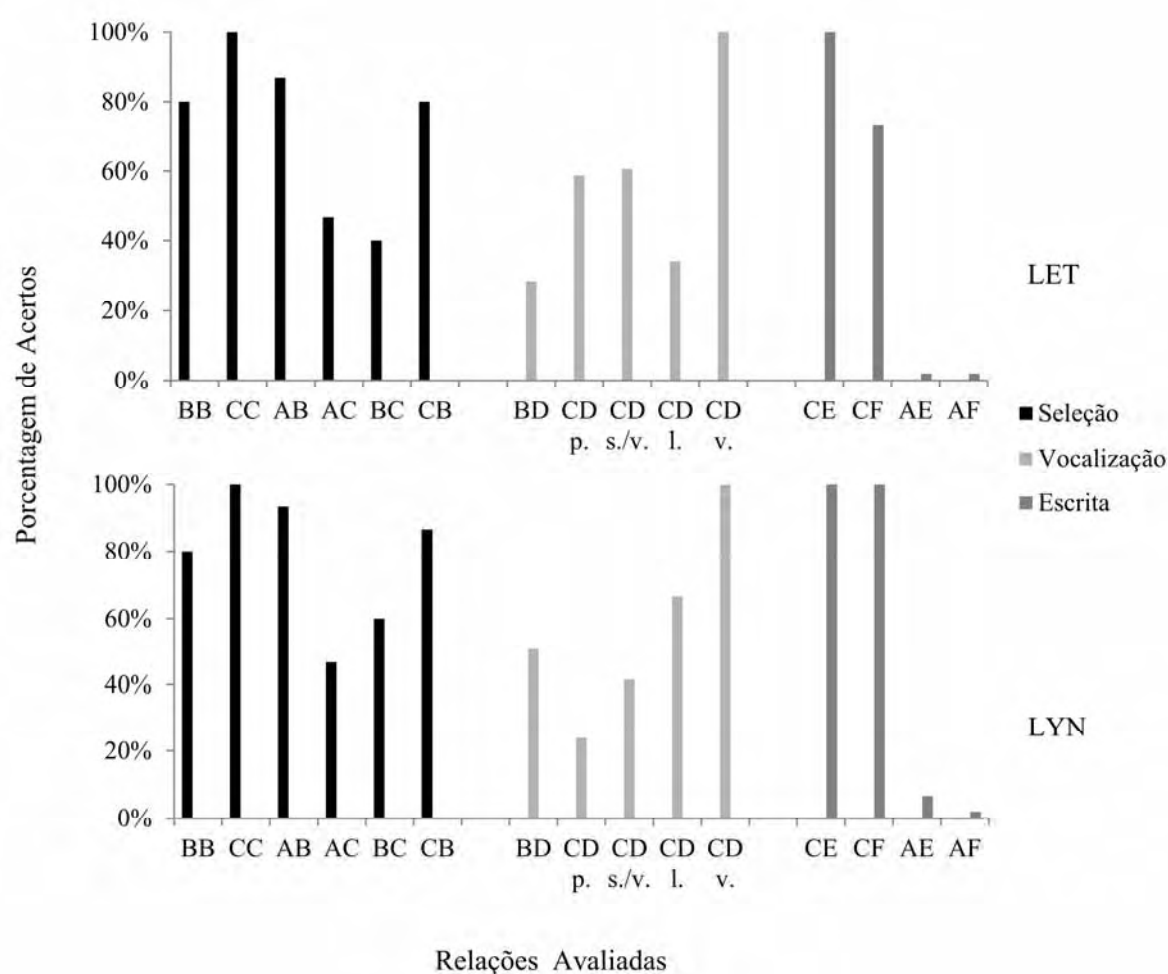
4.1 Avaliação da Rede de Leitura e Escrita - Inicial

A Avaliação da Rede de Leitura e Escrita utiliza estímulos presentes no Módulo 1 do programa de ensino, e dessa forma é usada como pré e pós teste à exposição dos passos de ensino deste Módulo. Conforme já mencionado, os blocos de teste foram caracterizados de acordo com a topografia de resposta, em Seleção, caracterizado por tarefas de emparelhamento com o modelo com diferentes modalidades de estímulo, blocos de Vocalização, em que a resposta do aluno é vocal, frente a figuras, palavras, sílabas e letras, e

blocos de Escrita, referindo-se às tarefas de cópia e ditado, tanto por composição de letras na tela do computador, quanto manuscritas.

A Figura 2 apresenta o desempenho dos participantes nos passos da Avaliação de Repertórios de Leitura e Escrita Inicial.

Figura 2 - Avaliação da Rede de Leitura e Escrita – Inicial



De acordo com a Figura 2 pode-se observar que LET apresentou no início da pesquisa um bom repertório de seleção em relação à identidade de figuras (BB) e palavras (CC), bem como nas relações entre palavra ditada e figura (AB) e entre palavra impressa e figura (CB), com desempenhos entre 80% e 100%. No entanto, nas relações entre palavra falada e palavra escrita (AC) e entre figura e palavra impressa (BC) os desempenhos foram mais baixos, pertos dos 40% de acertos. LYN também apresentou bons repertórios quanto à identidade de figuras (BB) e palavras (CC), assim como nas tarefas de emparelhamento entre palavras

ditadas e figuras (AB), e palavras impressas e figuras (CB), todas com desempenhos entre 80% e 100% de acertos. No entanto, nas tarefas de seleção de palavras impressas frente a figuras (BC) e palavras ditadas (AC) seus desempenhos foram inferiores, ficando entre os 50% de acertos.

Durante as tentativas de vocalização, LET apresentou desempenhos nas tarefas de nomeação de figuras (BD) mais baixos do que os de leitura de palavras (CD) sendo respectivamente 28% e 58%, enquanto LYN apresentou desempenhos de vocalização frente a figuras (BD) maiores que frente às palavras (CD), respectivamente 50% e 24% de acertos.

Durante as tarefas de escrita, tanto LET quanto LYN obtiveram bons resultados em cópia e baixos resultados em ditado. Ambos obtiveram 100% de acertos em tarefas de cópia por composição de letras (CE), e 0% de acertos nas tarefas de ditado manuscrito (AF). Nas tentativas de ditado por composição de letras (AE), LYN teve 6% de acertos, enquanto LET teve 0% de acertos. Nas tarefas de cópia manuscrita (CF), LYN apresentou 100% de acertos, e LET, 73%.

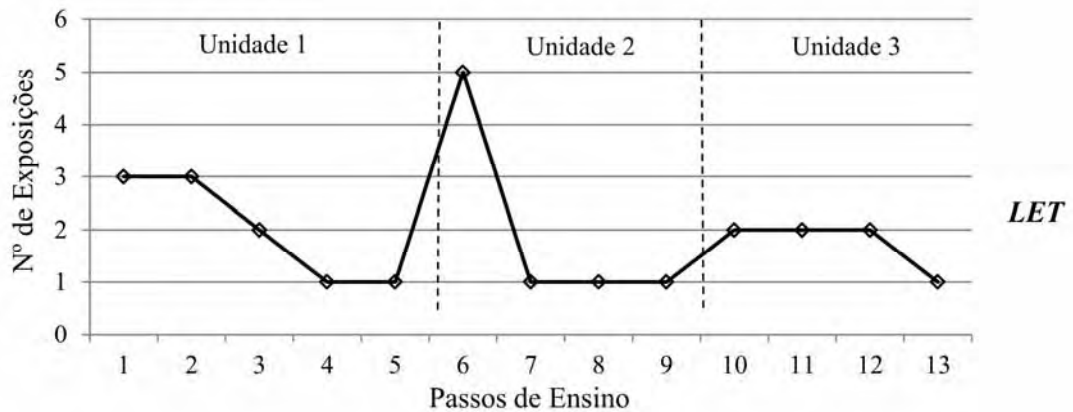
4.2 Módulo 1 – Unidades 1, 2 e 3

Após a Avaliação da Rede de Leitura e Escrita, os participantes foram expostos às Unidades 1, 2 e 3 do Módulo 1 do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos. Para que o participante avançasse de um passo de ensino para outro, era necessário que obtivesse desempenhos sem erros nos pós-testes de leitura receptiva (AC) e de ditado por composição de sílabas (AEs), após os treinos de palavras e treinos silábicos. Além disso, no começo de cada novo passo de ensino, era testada a retenção da aprendizagem do passo anterior, e no caso de erro, o passo anterior era repetido.

As Figuras 3 e 4 demonstram o número de exposições (sessões) em cada passo de ensino necessários para que cada participante atingisse o critério de acertos nas Unidades 1, 2 e 3.

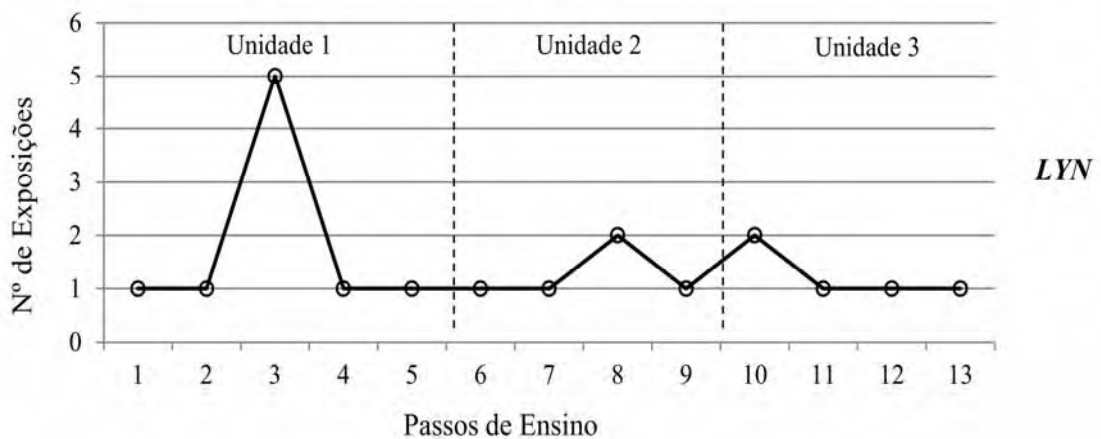
De acordo com a Figura 3, a participante LET demandou um número maior de repetições de exposição aos passos para que atingisse o critério de 100% de acertos, principalmente em relação aos primeiros passos de cada unidade (e.g. passos 1 e 2 na Unidade 1 e passo 6 da Unidade 2). Na Figura 4, observa-se que, ao participante LYN foi necessária em média menos de duas repetições por passo para que o critério fosse alcançado, sendo que a maioria das repetições ocorreram no passo 2 da Unidade 1 (cinco exposições no total).

Figura 3 - Número de exposições necessárias em cada passo de ensino - LET.



Mesmo que conseguissem avançar para o passo seguinte com 100% de acertos nos pós-testes de seleção de palavras e de seleção de sílabas com o respectivo conjunto de três palavras do passo, no início do passo seguinte, realizado em outra sessão, os participantes poderiam falhar nos testes de retenção dessas mesmas palavras e sílabas e, automaticamente, repetir o ensino anterior. Como pode ser visto na Figura 3, a participante LET foi exposta ao Passo de Ensino 6 (Unidade 2) em cinco ocasiões, algumas vezes (no caso, duas das exposições) por ter cometido erros nos testes de retenção e em outras sessões (duas ocasiões) por não ter conseguido atingir os 100% de acertos nos pós-testes do passo. Em relação ao Passo de Ensino 6, diante do grande número de repetições, foi adotado o critério de alterar a rota típica do programa e retomar o passo em que o critério não foi atingido ao final da unidade. Neste retorno o passo foi finalizado sem erros (quinta exposição).

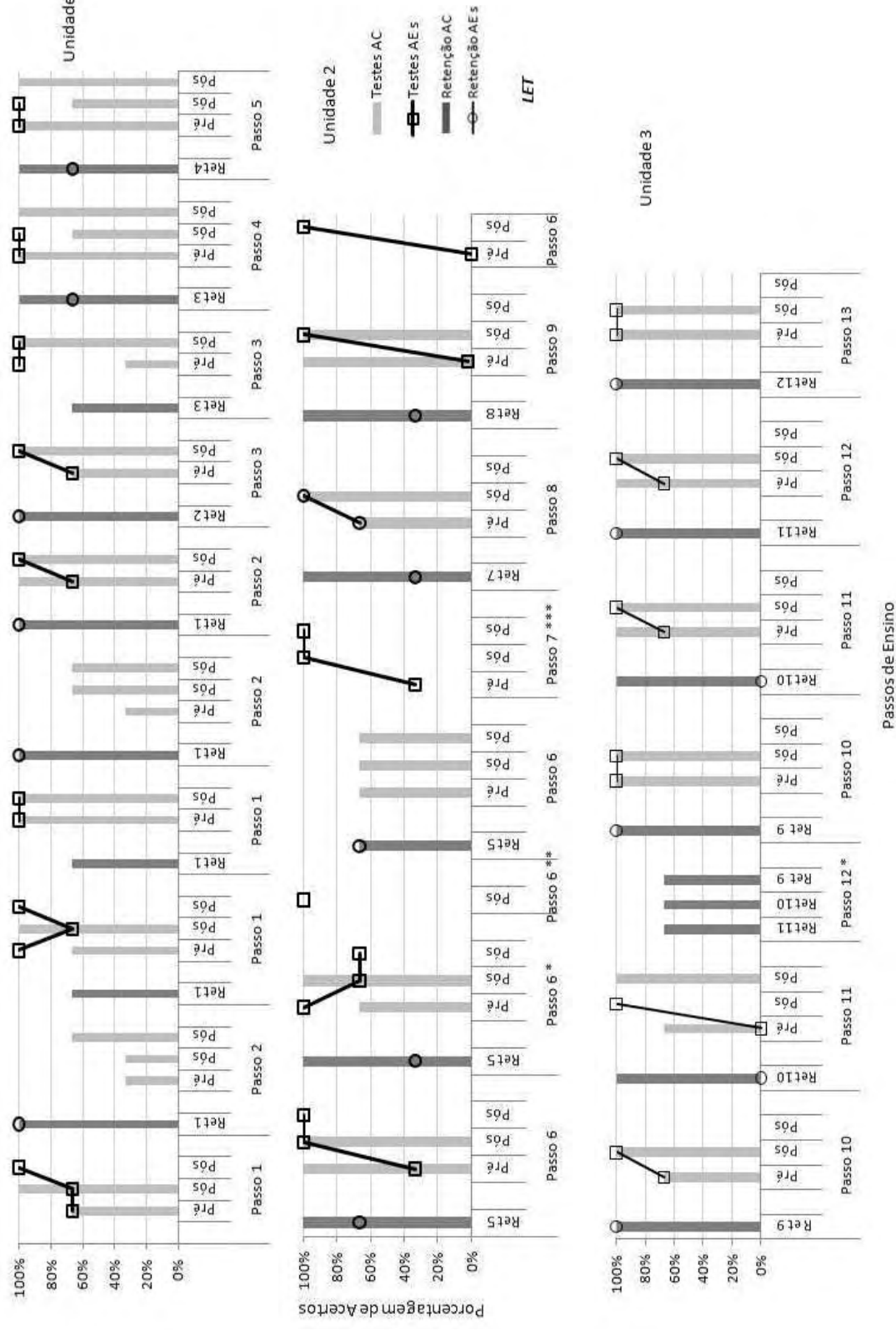
Figura 4 - Número de exposições necessárias em cada passo de ensino – LYN



O participante LYN também necessitou manejo de passos em função da quantidade de repetições no Passo de Ensino 3. Após quatro repetições do deste passo a rota típica do programa foi alterada para que o participante avançasse para o Passo 4 e, assim, terminasse a Unidade 1. O Passo 3 foi retomado (quinta exposição) ao final da Unidade 1 e foi concluído sem erros pelo participante. A Figura 4 apresenta o número de sessões para que o participante LYN atingisse o critério em cada Passo de Ensino nas duas primeiras unidades do Módulo 1. Como pode ser observado, a maior quantidade de repetições se deu durante o Passo de Ensino 3 (Unidade 1), em que apresentou erros nos pós-testes (exposições de número 1, 2 e 4) ou não atingiu o critério em testes de retenção (terceira exposição).

As Figuras 5 e 6 apresentam o desempenho dos participantes durante os passos de ensino das Unidades 1, 2 e 3 em relação aos testes de retenção, pré e pós-testes nos treinos de palavras e treinos silábicos.

Figura 5 - Porcentagens de acertos obtidas por LET nos Pré e Pós-testes de Seleção de Palavras (AC) e de Ditado por Composição de Sílabas (AEs) durante os Passos de Ensino, nas Unidades 1, 2 e 3.

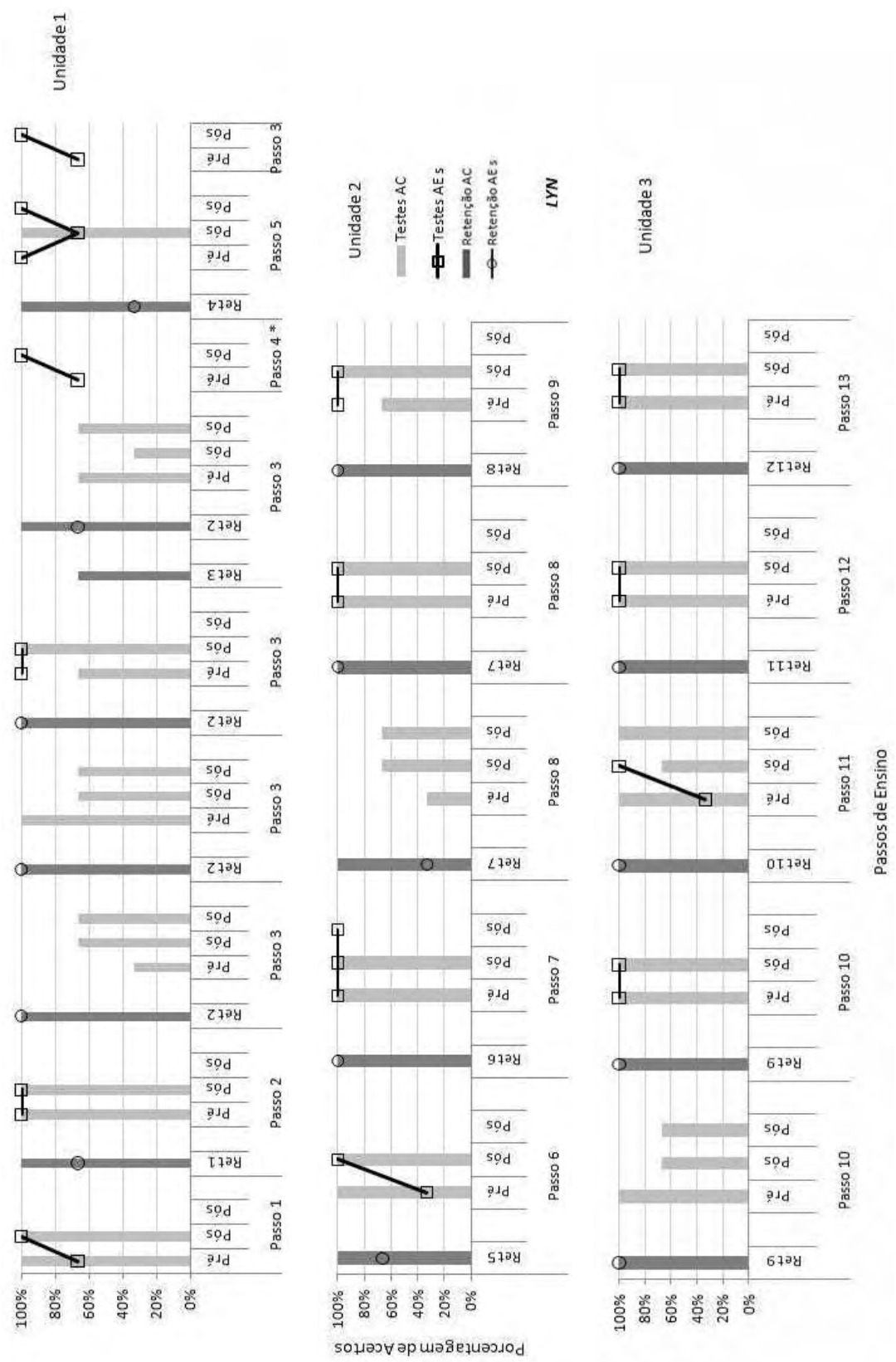


A Figura 5 apresenta os dados de Retenção (Ret), Pré-Teste (Pré) e Pós-Teste (Pós) em relação ao Treino de Palavras (AC) e o Treino Silábico (AEs) em cada um dos Passos de Ensino das Unidades 1, 2 e 3 da participante LET. As barras mais escuras e os pontos representados por um círculo são referentes aos dados de Retenção de aprendizagem do passo anterior (respectivamente, teste AC e sonda AEs), em que o número ao lado do sinal “Ret” é o número do passo a que se refere (por exemplo: Ret 3 refere-se à retenção da aprendizagem das relações do Passo de Ensino 3). Como pode ser visto, o maior número de repetições referem-se aos Passos 1 e 2 da Unidade 1, e no Passo de Ensino 6, da Unidade 2 (vide Figura 2), fosse por conta de erros durante os pós-testes após os treinos, fosse por respostas incorretas durante testes de Retenção. Durante outros passos de ensino os mesmos erros ocorreram, mas em menor grau, e em todos os passos, sem exceção, a participante conseguiu atingir os 100% de acertos, tanto nas tarefas de seleção da palavra impressa frente à palavra ditada (AC) quanto nas tarefas de ditado por composição de sílabas (AEs), demonstrando retenção do ensino entre as sessões. Portanto, de maneira geral, a participante avançou durante os passos de ensino sem muita necessidade de repetição.

O treino de palavras, como já apresentado na Tabela 5, é realizado antes do treino silábico, e caso o participante não apresentasse 100% de acertos no pós-teste do treino de palavras, não passaria ao treino silábico. Portanto, como pode ser visto na figura em relação ao passo 2 da Unidade 1, e passo 6 da Unidade 2, não há dados referentes aos testes AEs porque a participante não avançou do treino de palavras (AC) para o treino silábico (AEs).

Os Passos de Ensino que necessitaram de maior número de repetições foram indicados na figura por asteriscos (*). De acordo com a Figura 5, apesar de LET ter avançado no Passo 6*, a participante retornou ao passo depois de uma sessão cancelada referente ao Passo 7, em que não passou no teste de retenção. No Passo 6** a participante foi exposta somente ao final do passo, realizando apenas o treino e o pós-teste silábico. No Passo 7*** a participante só foi exposta ao treino e ao pós-teste silábico por conta do manejo da rota típica da exposição do programa (vide número de exposições aos passos de ensino – Figura 3). No Passo 12 * a participante falhou nos sucessivos testes de retenção de cada passo anterior (Ret 11, Ret 10 e Ret 9), sendo encaminhada para o início da unidade.

Figura 6 - Porcentagens de acertos obtidas por LYN nos Pré e Pós-testes de Seleção de Palavras (AC) e de Ditado por Composição de Sílabas (AEs) durante os Passos de Ensino, nas Unidades 1, 2 e 3.



A Figura 6 apresenta os desempenhos do participante LYN durante os passos de ensino das Unidades 1, 2 e 3, com ênfase nos testes de Retenção, Pré e Pós testes, tanto no treino de palavras (com foco em tarefas AC) quanto no treino silábico (com foco em tarefas AEs). Como pode ser observado no gráfico referente à primeira unidade, o participante teve o maior número de repetições no Passo de Ensino 3 (cinco repetições). Durante este passo, o participante falhou diversas vezes em discriminar os estímulos auditivos na tarefa de seleção de palavra impressa diante da palavra ditada, especificamente durante os pós-testes e testes de retenção em que eram apresentados os estímulos modelos “pipa” e “apito”, e esses mesmos estímulos impressos como comparação ao mesmo tempo. Como pode ser observado também, o participante alcançou os 100% de acertos em tarefas AC e AEs em todos os passos expostos, havendo necessidade de uma repetição nos Passos 8 (Unidade 2) e 10 (Unidade 3) para que o critério dos pós-testes fosse atingido.

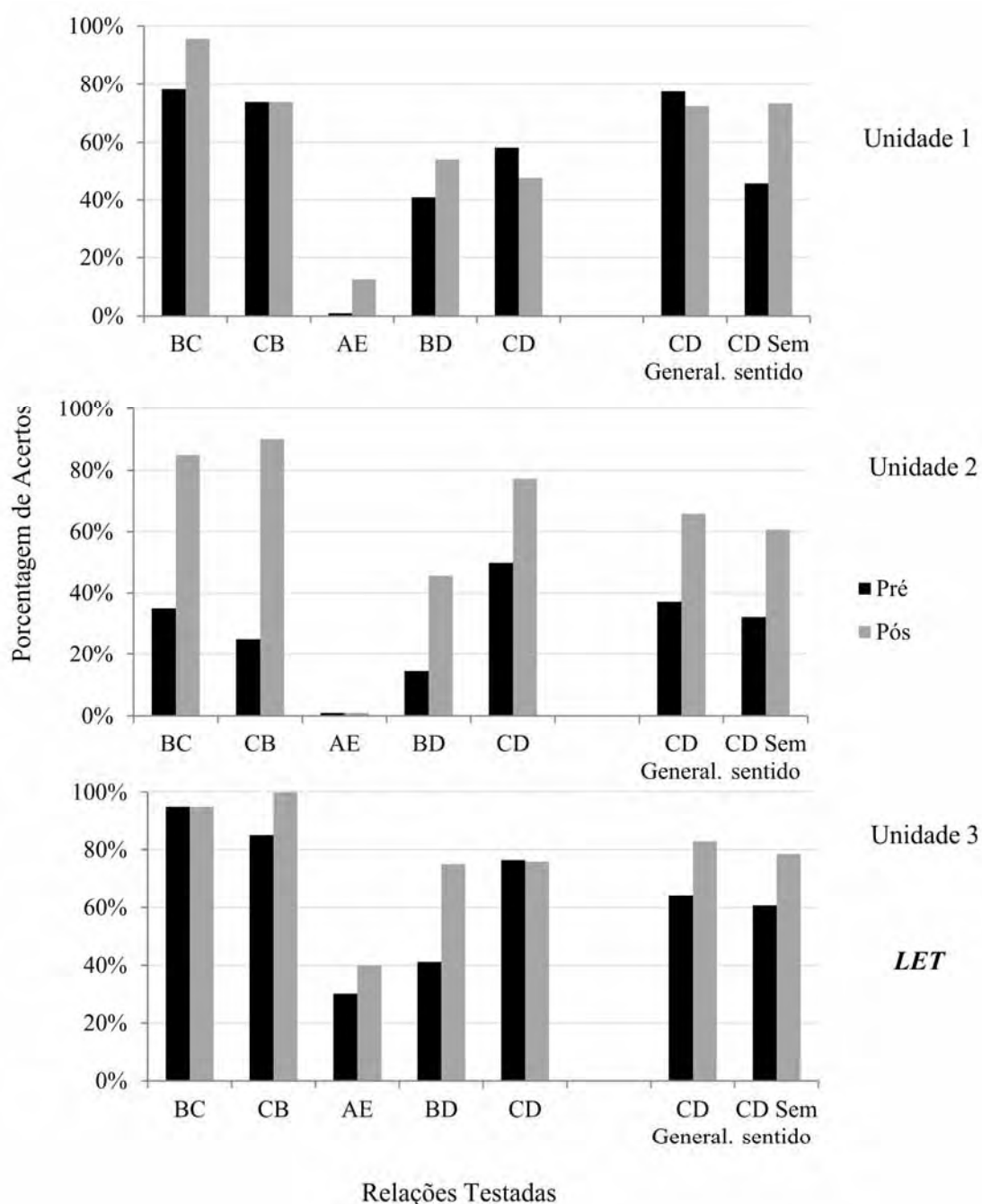
No Passo 4* (Figura 6), na ocasião da alteração da rota típica do programa, o participante realizou apenas o treino silábico com intuito de evitar a exposição do teste de retenção do Passo de Ensino 3, em que apresentava dificuldades na discriminação auditiva dos estímulos. A quarta exposição do Passo 3 inicialmente tinha como objetivo a primeira exposição do Passo 4, no entanto, por conta de erros no teste de Retenção (AC), o Passo 3 foi exposto novamente.

Conforme descrito no procedimento, cada uma das Unidades (1, 2 e 3) foram antecedidas e sucedidas por testes. As Figuras 7 e 8 representam os desempenhos dos participantes em tarefas de formação de classes de equivalência (BC e CB), na vocalização da leitura com palavras treinadas (CD), com palavras de generalização (CD Generalização) e com palavras sem sentido (CD sem sentido). Além disso, o programa avaliou os desempenhos do participante na vocalização do nome de figuras (BD) durante o pré-teste; conforme mencionado no procedimento, os pós-testes de nomeação de figuras (Testes de Linha de Base Múltipla de Nomeação) foram criados para avaliar as habilidades também em relação a este repertório. Nas figuras, estão representadas as porcentagens de acertos em cada bloco de tarefas.

Todos os passos de pré e pós-teste foram expostos sem maiores problemas, com a exceção do pré-teste da Unidade 1 com a participante LET. Por conta de inexperiência com o programa, o pesquisador avançou o passo de “Pré-Teste - Etapa Inicial” para a sua Etapa Final, sem que o primeiro tivesse sido concluído (finalizado com erro). Dessa forma, sete

figuras (bico, mala, cavalo, luva, vovô, muleta e fita) e seis palavras (tubo, pipa, tomate, muleta, pato e tabilu) deixaram de ser testadas pela participante nesta etapa. Nos dados abaixo (Figuras 7, 13, 15, 17 e 19), somente para essa participante e na comparação de pré e pós-testes da Unidade 1, esses estímulos não foram levados em consideração.

Figura 7 - Porcentagem de acertos de LET nos Pré e Pós-Testes de Unidades.

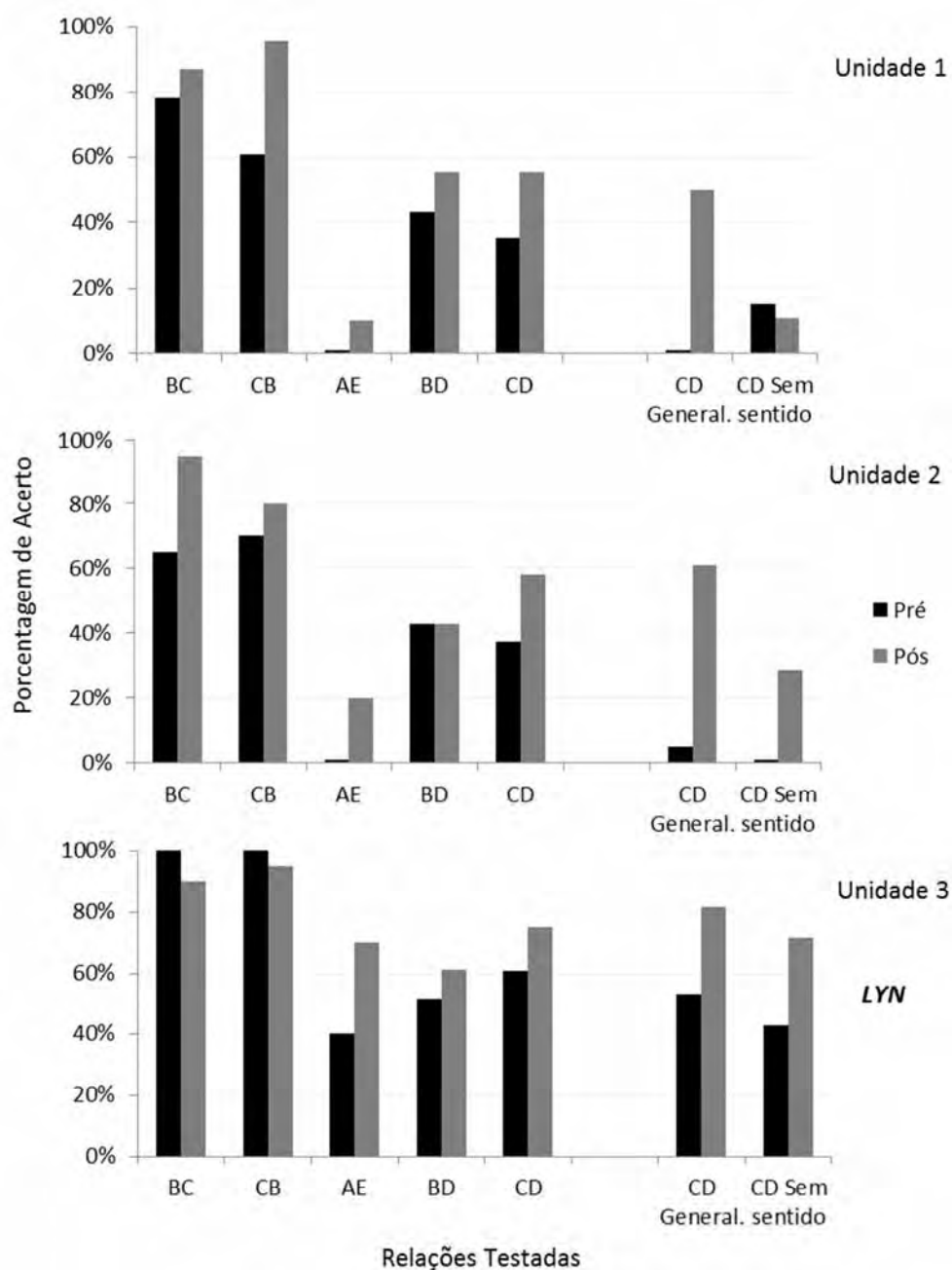


A Figura 7 apresenta as porcentagens de acertos obtidas por LET nos pré e pós-testes das unidades. Em todas as unidades, observa-se que LET obteve resultados superiores nos pós-testes se comparados aos pré-testes; podendo ser destacado os desempenhos de vocalização frente a figuras, BD (com aumento de 13% na primeira Unidade; 31% de acertos na Unidade 2; E 34% de aumento após a Unidade 3), um dos focos do presente estudo. O único desempenho inferior durante os passos de pós-teste foi em leitura de palavras de treino (CD) da Unidade 1 (queda de 15% de acertos). Em testes de formação de classes de equivalência BC e CB, LET teve porcentagens de acertos bastante elevadas durante os pré-testes da primeira unidade, apresentando aumento de acertos em BC (17%) e valores inalterados em CB (74% de acertos em ambos os testes). Na Unidade 2, as porcentagens de acertos foram baixas durante os pré-testes, apresentando aumentos significativos durante os pós-testes (aumento de 50% de acertos em BC; e 65% em CB). Já na terceira unidade, a participante teve bons desempenhos no pré-teste tendo resultados inalterados em BC (95% de acertos) e aumento de 15% em CB, chegando aos 100% de acertos.

Em tarefas de leitura, LET apresentou melhores desempenhos em pós-testes das três unidades em blocos de palavras de generalização e sem sentido, com aumento na porcentagem de acertos de, respectivamente, 2% e 28% na primeira unidade; 27% e 27% na segunda unidade e 18,5% e 18% durante os testes da Unidade 3. LET apresentou resultados superiores no pós-teste de leitura de palavras de treino (CD) da Unidade 2, com um aumento de 27% de acertos, diferentemente dos escores apresentados na Unidade 1. Na terceira unidade, LET também apresentou queda de rendimento entre pré e pós-testes de leitura de palavras de treino, sendo de apenas 0,5%, mas ainda com bom desempenho, com média de 75% de acertos.

Em relação aos testes de Escrita por composição de letras (AE), a participante LET apresentou desempenhos de 0% de acertos nos pré-testes das duas primeiras unidades e um desempenho melhor, com 30% de acertos na terceira unidade, sendo que, tanto na Unidade 1, quanto na Unidade 3, demonstrou aumento de desempenho de 10% de acertos nos pós-testes. Na segunda unidade, no entanto, não demonstrou melhora de desempenho, apresentando comportamentos de esquiva durante este tipo de tarefa (ver mais no tópico Discussão).

Figura 8 - Porcentagem de acertos de LYN nos Pré e Pós-Testes de Unidades.



A Figura 8 apresenta as porcentagens de acertos obtidas por LYN nos pré e pós-testes das Unidades 1, 2 e 3. Seus desempenhos nos pós-testes foram superiores em quase todas as relações nas três unidades, se comparados com os pré-testes; o desempenho foi inalterado apenas em BD da Unidade 2 (permanecendo com 42% de acertos), e inferior no pós-teste de leitura CD com palavras sem sentido da Unidade 1 (que cai de 15% para 10% de acertos) e durante os testes BC e CB da terceira unidade, com quedas na porcentagem de acertos,

respectivamente de 15% e 10%. No caso da relação BD durante a Unidade 2, a instabilidade dos dados pode ser atribuída à dificuldade do participante aprender o nome de algumas figuras, fato que será mais bem descrito no tópico discussão.

Nos testes de equivalência (BC e CB), pode ser observado um aumento nos escores nas duas primeiras unidades (respectivamente, 9% e 35% na Unidade 1; e 30% e 10% na Unidade 2), no entanto, apesar de demonstrar uma queda na porcentagem de acertos nos pós-testes referentes à Unidade 3, LYN ainda apresenta melhores resultados nesta última, em comparação com as duas primeiras (com no mínimo, 90% de acertos).

Assim como LET (Figura 7), e com exceção da tarefa CD Sem sentido da Unidade 1, o participante LYN também teve desempenho superior em pós-testes de leitura de palavras de generalização e sem sentido, com aumento de 50% de acertos em CD Generalização na primeira unidade; 56% e 28% respectivamente em CD Generalização e CD Sem sentido nos pós-testes referentes à Unidade 2; Na Unidade 3, apresentou melhora de desempenho de 28,5% tanto em leitura de palavras de generalização quanto de palavras sem sentido. Nos testes de leitura de palavras de treino (CD), LYN teve desempenhos superiores em pós-testes em todas as unidades, com aumento de 20% durante a Unidade 1, 21% durante a Unidade 2, e 14% em relação às palavras da terceira unidade, chegando nesta última unidade, a mais de 75% de acertos.

Em relação aos testes de escrita sob ditado e por composição de letras (AE), o participante apresentou 0% durante os pré-testes das duas primeiras unidades e 40% de acertos durante o pré-teste da Unidade 3. Pode ser observado um aumento de desempenho de 10% na Unidade 1, de 20% de acertos na Unidade 2 e de 30% na Unidade 3, chegando, nesta última unidade, a 70% de acertos.

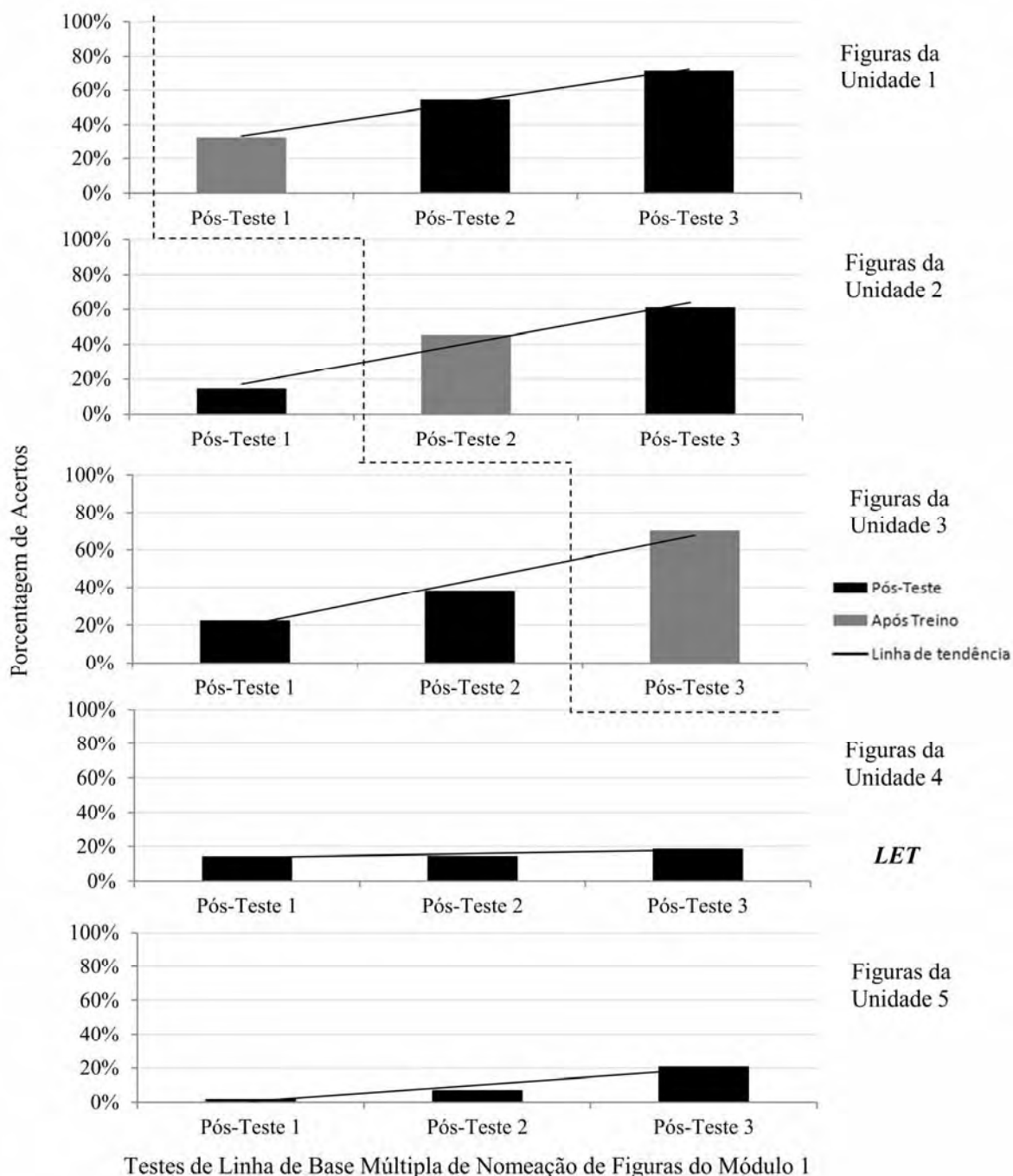
Vale lembrar que os desempenhos de vocalização apresentados nas Figuras 7 e 8 (Assim como em todas as outras Figuras que representam dados de vocalização) foram analisados a partir de bigramas, primando pela inteligibilidade da resposta. Se estes dados fossem analisados enquanto habilidade de reconhecimento, discriminação e emissão de comportamento textual, sendo ignoradas, portanto, as distorções da fala, ambos os participantes apresentariam resultados bastante superiores tanto em leitura quanto em nomeação. Dado este, refletido nos desempenhos em tentativas BC e CB.

4.3 Nomeação

Como critério para a avaliação dos desempenhos de nomeação de figuras (BD), os participantes foram expostos após cada unidade de ensino aos Testes de Linha de Base

Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1 (etapa criada especificamente para esta pesquisa, sendo exposta como parte dos pós-testes de Unidade), em que todas as figuras relacionadas às palavras ensinadas durante o Módulo 1 (N=60) do programa, foram utilizadas. As Figuras 9 e 10 apresentam os resultados destes pós-testes com os conjuntos de palavras de cada unidade (N=15 na Unidade 1, N=12 nas Unidades 2, 3 e 4, e N=9 na Unidade 5), realizados imediatamente após os pós-testes de unidade. A transcrição das vocalizações emitidas pelos participantes pode ser vista nos Apêndices 1 e 2, sendo os dados apresentados nas Figuras 9 e 10, produto da análise por bigramas da transcrição das respostas, e porcentagem de bigramas emitidos corretamente quando comparados aos bigramas constituintes do estímulo textual convencionado pela comunidade verbal.

Figura 9 - Porcentagem de acertos obtida por LET no Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1.



Na Figura 9, a linha pontilhada representa a exposição dos passos de ensino que compunha cada unidade. As barras representam os testes de nomeação de figuras realizados antes e após o ensino (de seleção de palavras – AC – e de composição silábica sob ditado – AEs). Com o intuito de tornar a análise mais evidente, as barras cinza representam os testes de linha de base múltipla compostos pelas figuras que foram alvo imediato de ensino. A linha de

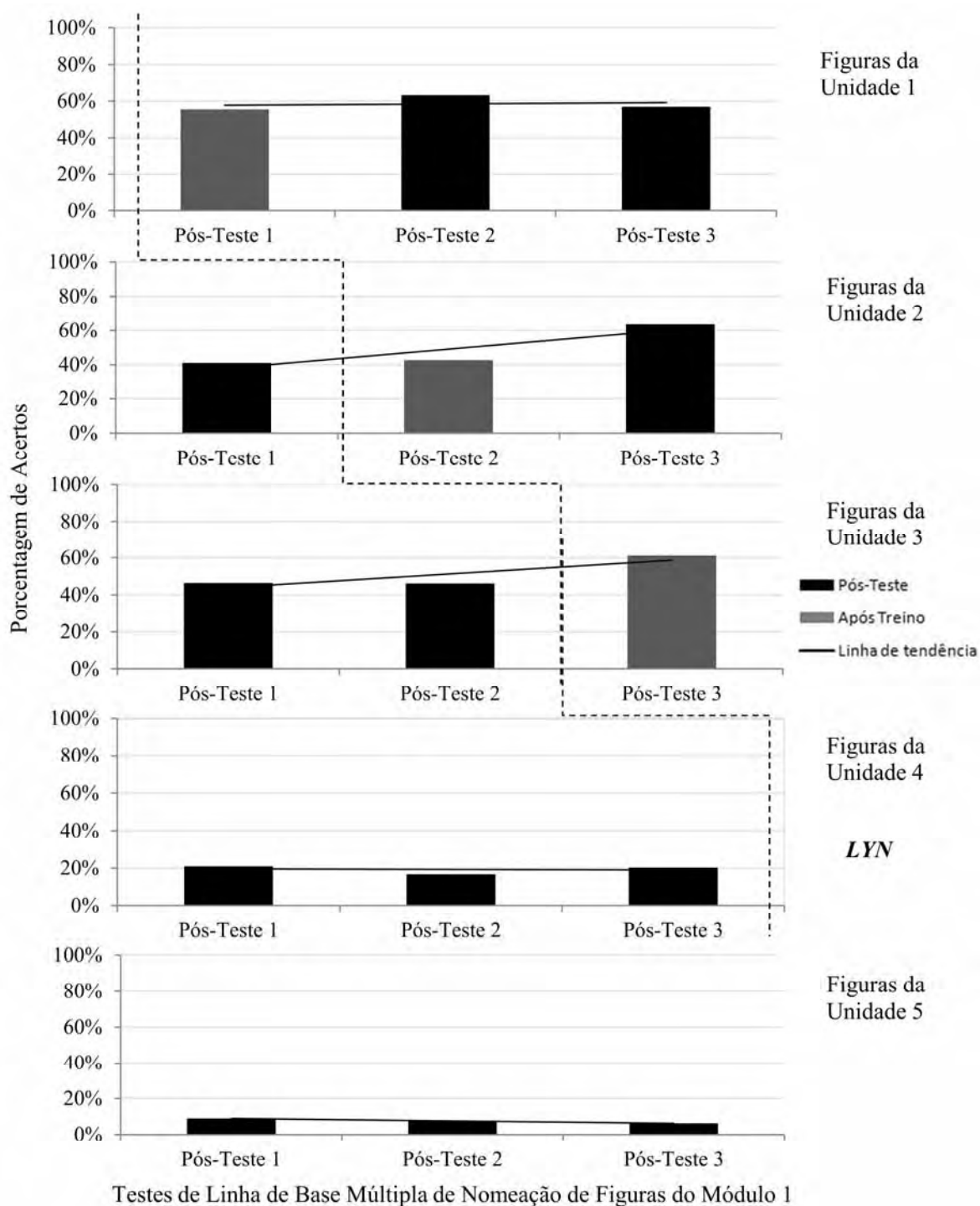
cor preta representa a tendência dos dados (aumento ou diminuição de porcentagens entre os testes). Cada gráfico, portanto, representa os desempenhos do participante em relação a cada conjunto de figuras (e.g. Unidade 1, Unidade 2, Unidade 3...). Durante os testes, as 60 figuras foram apresentadas em ordem randômica, no entanto, para a melhor visualização dos dados, estas foram agrupadas em relação à ordem de ensino.

A Figura 9 demonstra que a variação nos resultados dos pós-testes de nomeação de figuras é função dos passos de ensino dos conjuntos de figuras das três primeiras unidades (as três unidades expostas à participante), delimitada pela linha tracejada. No primeiro teste com as figuras da Unidade 1 (já após o ensino), LET obteve 32,5% de acertos, e à medida que as outras duas unidades foram expostas, seu desempenho com as figuras da Unidade 1 subiram respectivamente para 54,5% e 72% de acertos. Na nomeação das figuras da Unidade 2, LET obteve 14% de acertos no teste antes da exposição dessa unidade, 45,5% de acertos logo após a exposição dos passos de ensino (aumento de 30,5%) e no último teste de linha de base múltipla, obteve 61% de acertos na nomeação deste conjunto de figuras. No gráfico referente às figuras da Unidade 3, LET obteve 22% e 38% de acertos nos dois primeiros pós-testes (respectivamente após as exposições das Unidades 1 e 2, e antes da Unidade 3), alcançando 70% de acertos no teste após a exposição da Unidade 3 (aumento de 32% de acertos).

O método de linha de base múltipla permitiu verificar também que enquanto as palavras (e sílabas) das três primeiras unidades foram ensinadas, os efeitos se estenderam para outras palavras das outras unidades não diretamente ensinadas (i.e. Unidades 4 e 5), podendo ser observado aumento de desempenho, mesmo que baixo, com 2% referentes à Unidade 4 e 21% de aumento referentes à Unidade 5, entre o primeiro e último teste. Esse aumento também pode ser atribuído a outros fatores, como alteração entre tentativas “sem resposta” durante os primeiros testes, e tentativas com “resposta incorreta” durante os últimos testes (Apêndice 1). Vale lembrar que, na análise por bigramas, se em uma tentativa em que o estímulo modelo é REZA e a participante não emitir nenhuma resposta, terá 0% de acertos, no entanto, se emitir a resposta incorreta MENINA em relação ao mesmo estímulo, terá 20% de acertos, por conta do bigrama final emitido corretamente (a).

É importante mencionar que o pós-teste 1 a qual a participante foi exposta, não continha ainda seis estímulos da Unidade 5 (zulu, reza, senize, azeite, azulejo e gaiola). Somente neste teste foram utilizadas 54 figuras, incluídos posteriormente.

Figura 10 - Porcentagem de acertos obtida por LYN no Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1.



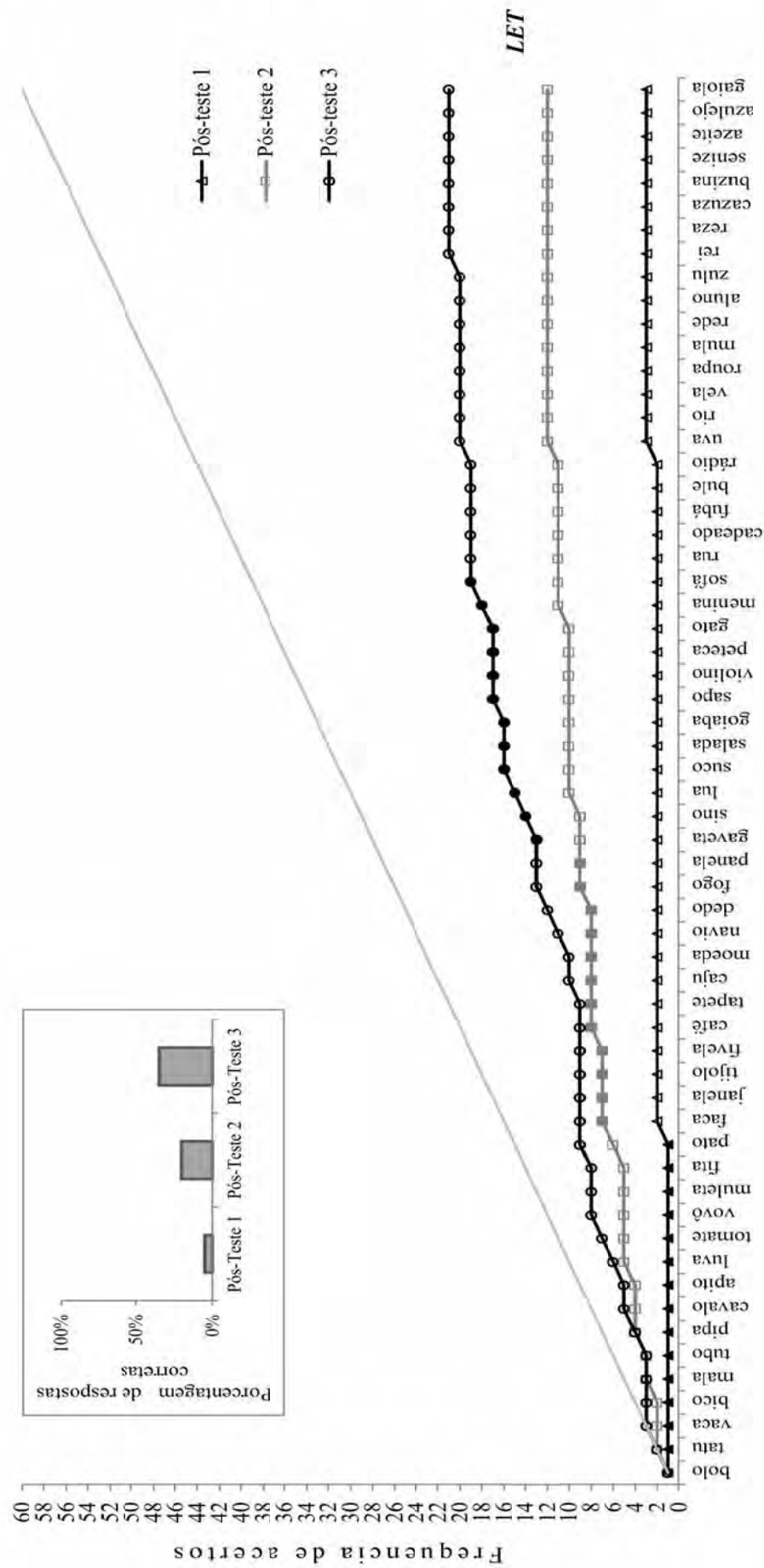
O participante LYN, assim como LET, apresentou desempenhos superiores em nomeação de figuras referentes às palavras ensinadas nas três primeiras unidades (unidades expostas ao participante) em comparação aos desempenhos das unidades seguintes, que não

foram objeto de ensino (Figura 10). No entanto, seus desempenhos não apresentam uma tendência de aumento tão alto quanto aos da outra participante (Figura 9). Nos testes de nomeação de figuras da Unidade 1, LYN apresenta um aumento na porcentagem de acertos entre os dois primeiros testes, no entanto não mantém esse ritmo, tendo resultados similares entre pós-teste 1 e pós-teste 3 (respectivamente 55,5% e 57%) e decréscimo em relação ao pós-teste 2 (com 63% de acertos). Em relação às figuras da Unidade 2, apesar de não demonstrar aumento nos desempenhos nos testes separados pelos passos de ensino, apresenta aumento de cerca de 20% de acertos no terceiro teste. Nas tentativas que envolveram as figuras da Unidade 3, LYN teve desempenhos similares entre primeiro e segundo teste (antes dos passos de ensino, com 46%), e aumento de cerca 15% de acertos no terceiro pós-teste (após exposição da Unidade 3) chegando a 61% de acertos nesta unidade.

Diferentemente da participante LET, LYN não apresentou melhora de desempenho nas tentativas de nomeação de figuras das Unidades 4 e 5, apresentando, ao contrário, queda das porcentagens em ambos os conjuntos (1% e 3% respectivamente). Essa alteração pode ser atribuída ao aumento de tentativas sem emissão de resposta, em detrimento a respostas incorretas (inverso do observado com a participante LET). Segundo o próprio participante, durante essas tentativas no pós-teste 3, ele não sabia o nome das figuras porque ainda não tinha aprendido, diferentemente das outras figuras, cujas palavras tinha aprendido durante os passos de ensino. No entanto, assim como em relação às figuras das primeiras unidades e, diferentemente de LET, o participante LYN já apresenta nos primeiros testes de linha de base múltipla, desempenhos mais altos.

As Figuras 11 e 12 apresentam a frequência acumulada de respostas emitidas com 100% de acertos em nomeação de figuras durante os Testes de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1. Diferentemente das Figuras 9 e 10, que se referem aos mesmos testes, as Figuras 11 e 12 apresentam somente as respostas com 100% de acertos na análise de bigramas, tendo sido desconsiderados quaisquer outros acertos parciais.

Figura 11 - Frequência acumulada de acertos totais obtidos por LET no Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1.



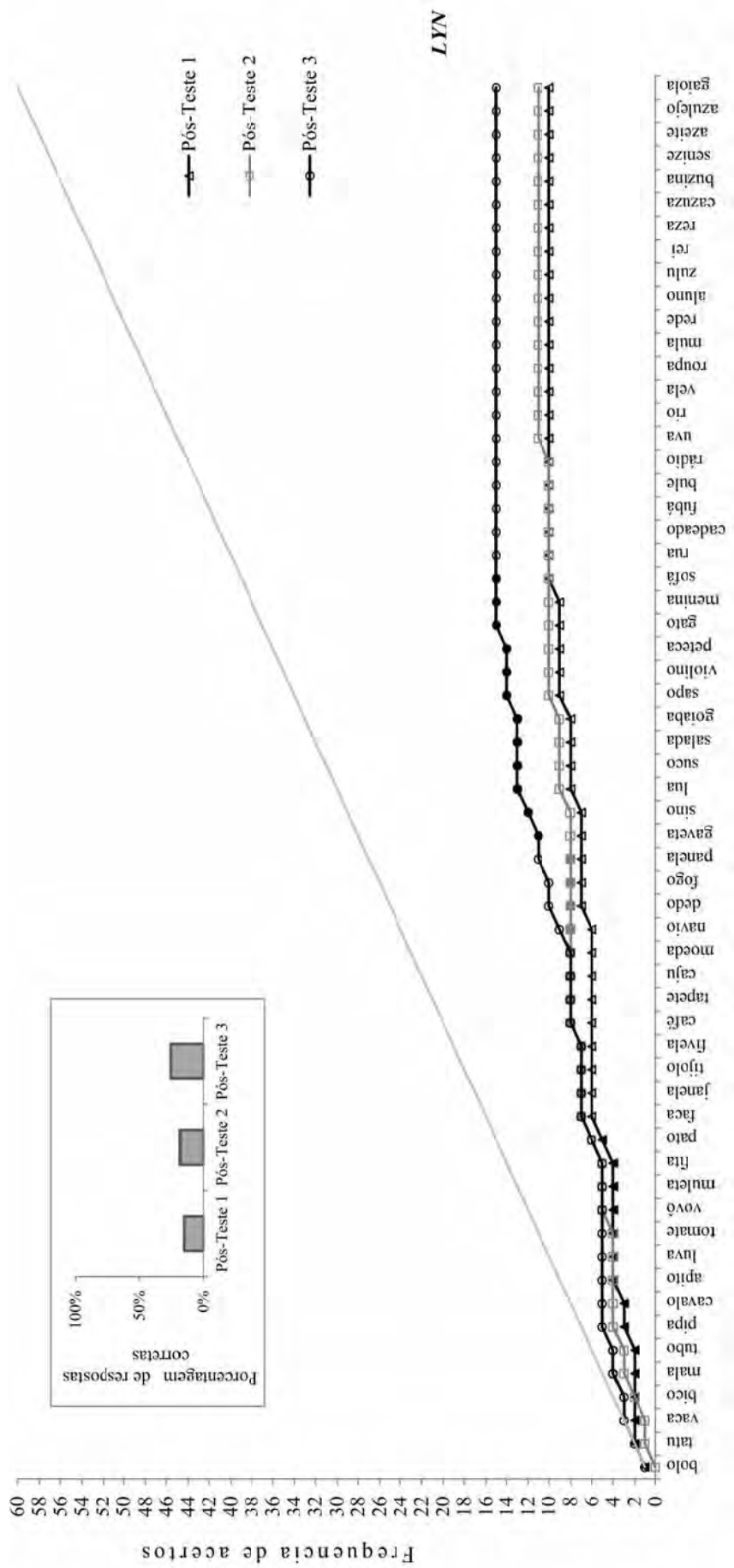
Figuras do Módulo 1

Na Figura 11 podemos observar o desempenho da participante LET durante os Testes de Linha de Base Múltipla realizados após a Unidade 1 (pós-teste 1), a Unidade 2 (pós-teste 2) e Unidade 3 (pós-teste 3).

Os pontos cheios representam as figuras cujas palavras haviam sido ensinadas imediatamente antes do teste. A linha contínua, de cor cinza claro e sem marcadores, representa o desempenho ideal, se todas as respostas fossem emitidas corretamente; quanto mais o desempenho do participante se aproxima desta linha, melhor seu desempenho. O gráfico de barras no canto superior esquerdo representa a porcentagem de respostas emitidas com 100% de correspondência com a convencionada pela comunidade verbal nas 60 tentativas. Pode ser observado neste gráfico um aumento constante nas porcentagens de acertos obtidas pela participante, com 5%, 20% e 35% de respostas corretas, respectivamente nos três testes.

Em relação à frequência acumulada, após a exposição da Unidade 1 (pós-teste 1), apenas três figuras foram nomeadas com 100% de correspondência, sendo uma (bolo) referente ao conjunto da Unidade 1, a segunda (faca), referente à Unidade 2 e a terceira (uva), referente à Unidade 4. Após os passos de ensino da Unidade 2 (pós-teste 2), 12 figuras foram nomeadas corretamente, sendo que seis faziam parte das palavras de treino da Unidade 1 (bolo, tatu, mala, pipa, luva e pato), três faziam parte do set de figuras da Unidade 2 (faca, café e fogo), duas (lua e menina) referente à Unidade 3 e uma do conjunto de figuras da Unidade 4 (uva). Durante o terceiro teste (pós-teste 3), realizado imediatamente após a exposição da Unidade 3, a participante nomeou com 100% de correspondência nove figuras ensinadas na Unidade 1 (bolo, tatu, vaca, pipa, cavalo, luva, tomate, vovô e pato), quatro referentes à Unidade 2 (caju, navio, dedo e fogo), seis da Unidade 3 (sino, lua, suco, sapo, menina e sofá), uma (uva) da Unidade 4 e uma (rei) da Unidade 5, totalizando 21 respostas com 100% de correspondência. Estes resultados da participante LET, juntamente com aqueles apresentados na Figura 9, demonstram que, não apenas a participante começou a apresentar maior porcentagem de acerto em suas respostas, mas que também apresentou um número maior de respostas totalmente corretas, ou seja, com a emissão de todos os bigramas requeridos pelo modelo.

Figura 12 - Frequência acumulada de acertos totais obtidos por LYN no Teste de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras do Módulo 1.



Figuras do Módulo 1

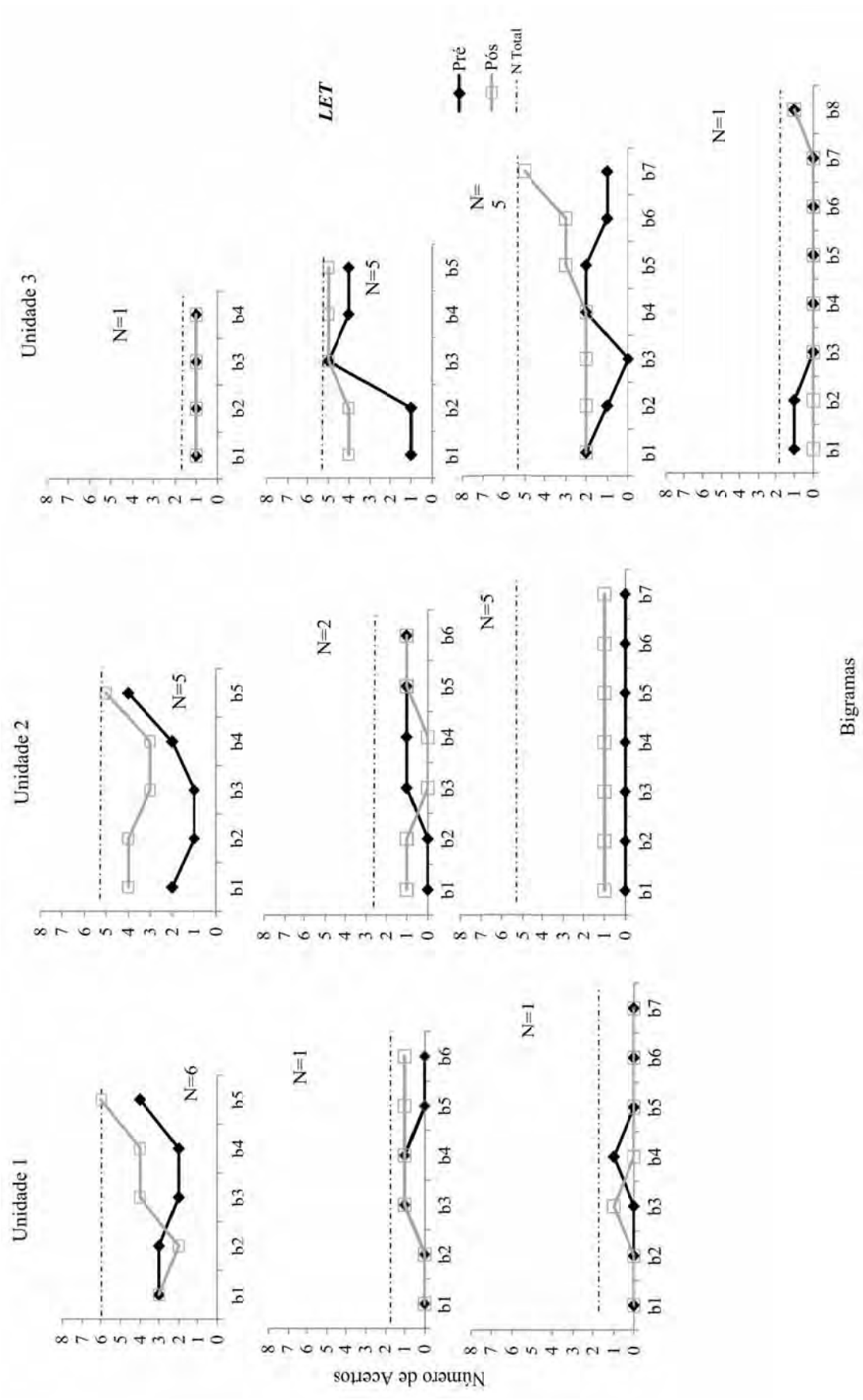
A Figura 12 apresenta o número de respostas com 100% de acertos, de acordo com a análise de bigramas, do participante LYN. Como pode ser observado, logo no primeiro pós-teste LYN já apresenta um número maior de respostas corretas, nomeando 9 figuras com 100% de correspondência ponto-a-ponto, sendo quatro da primeira unidade (bolo, tatu, apito e pato), duas da Unidade 2 (faca e dedo) e três da Unidade 3 (lua, sapo e sofá). No entanto, o aumento do número de respostas corretas não foi tão abrupto como percebido com a outra participante (Figura 11). No segundo pós-teste LYN nomeou corretamente 11 figuras: seis da Unidade 1 (tatu, bico, mala, pipa, vovô e pato), duas da segunda unidade (faca e café) e três da Unidade 3 (lua, sapo e uva). No último teste de Linha de Base Múltipla, o participante nomeou corretamente 15 figuras, sendo seis da Unidade 1 (bolo, tatu, vaca, mala, pipa e pato), cinco da Unidade 2 (faca, café, navio, dedo e panela) e quatro da Unidade 3 (sino, lua, sapo e gato).

Como pode ser observado no gráfico da parte superior esquerda da Figura 12, há um aumento constante na porcentagem de acertos ao longo das unidades, mesmo que pequeno, com 15% no primeiro pós-teste, 18% no segundo, e 25% de acertos no terceiro e último teste. Enquanto a Figura 9, representando as médias de porcentagens de acerto, mostra que o participante LYN apresenta uma queda de rendimento na nomeação de figuras da Unidade 1, a Figura 11 demonstra que, apesar de as respostas parcialmente corretas terem decaído (do pós-teste 2 para o pós-teste 3), o número de respostas com 100% de correspondência com a palavra convencionada se mantém (para seis figuras), indicando que a variação observada na Figura 9 pode ser tomada como produto da análise por bigramas (fato este, melhor descrito na seção Discussão). A Figura 12, portanto, faz-se importante no sentido de caracterizar as emissões de respostas com correspondência entre bigramas emitidos e àqueles convencionados pela comunidade verbal e, portanto, os efeitos da exposição do programa na inteligibilidade da fala do participante LYN em tarefas de nomeação.

As Figuras 13 e 14 apresentam a análise por bigramas no curso de uma palavra emitida em tarefas de nomeação de figuras, sendo que os pré-testes referem-se àqueles que precederam cada unidade e os pós-testes referem-se aos Testes de Linha de Base Múltipla. As palavras referentes às figuras foram divididas em grupos com: quatro bigramas (e.g. lua: -l, lu, ua, a-), cinco (e.g. sapo: -s, sa, ap, po, o-), seis (e.g. navio: -n, na, av, vi, io, o-), sete (e.g. peteca: -p, pe, et, te, ec, ca, a-) ou oito bigramas (e.g. violino: -v, vi, io, ol, li, in, no, o-), sendo que o número de palavras em cada grupo (agrupados por número de bigramas) variou de unidade para unidade (e.g. na Unidade 3 não há nenhuma palavra com seis bigramas, mas é

o único que apresenta uma palavra com 8 bigramas). Dessa forma, essa análise apresentou quais bigramas foram emitidos corretamente no curso de uma palavra, isto é, se os bigramas iniciais, se os mediais ou se os bigramas finais.

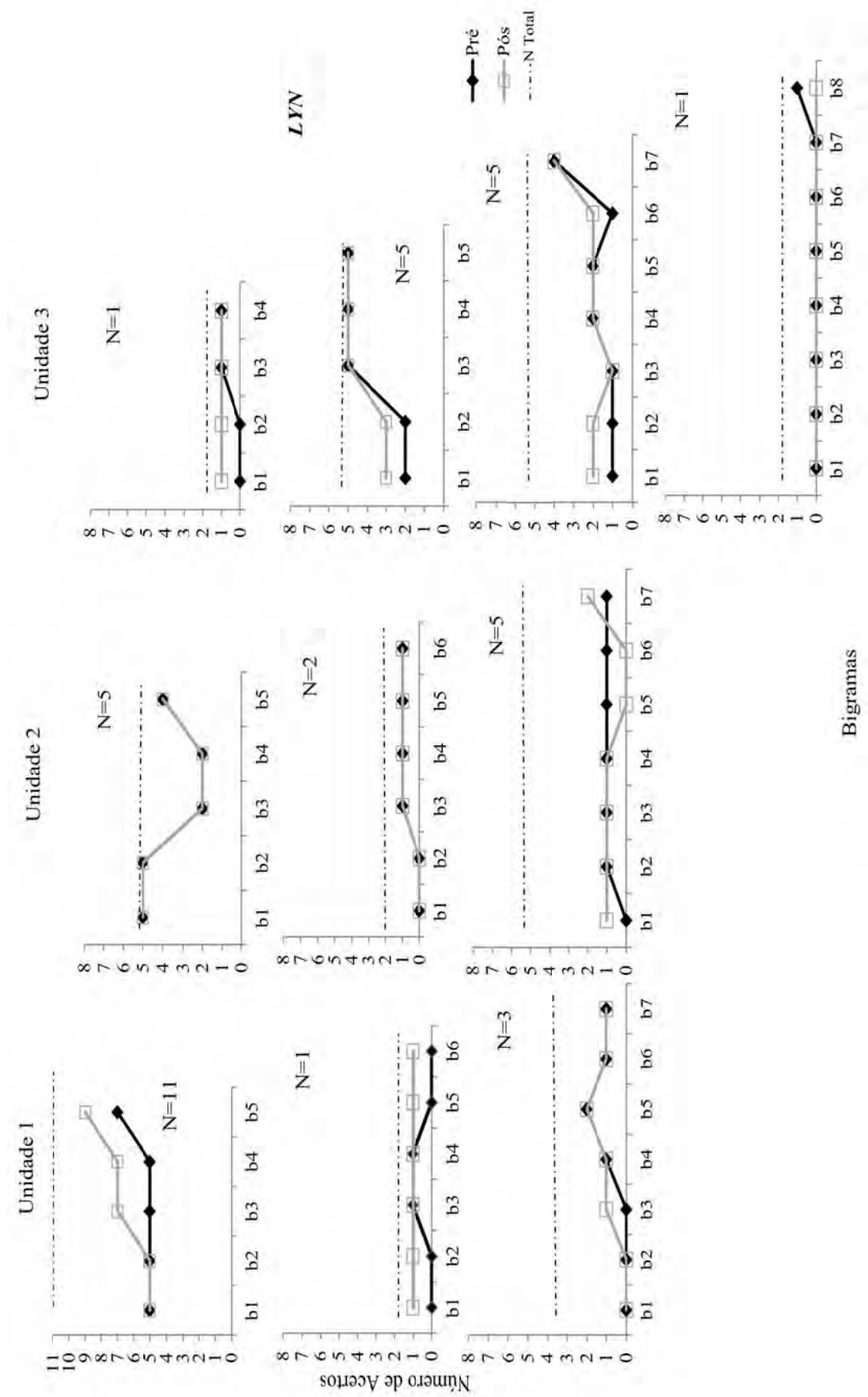
Figura 13 - Frequência de acertos por bigramas em Nomeação de Figuras nos grupos de palavras durante pré e pós-testes de Unidade obtidos por LET.



A Figura 13 apresenta a frequência de acertos por bigramas emitidos por LET durante os testes de nomeação de figuras (BD) de cada Unidade, separados por grupo de estímulos (grupos de palavras com quatro, cinco, seis, sete e oito bigramas, N, na figura). O eixo x representa os bigramas de cada grupo de palavras, enquanto o eixo y representa o número de emissões corretas destes bigramas, sendo a linha preta com pontos cheios representante do desempenho no pré-teste e a linha cinza com pontos vazios, representante do pós-teste. A linha pontilhada foi adicionada para indicar o máximo de bigramas que poderiam ser emitidos. Portanto, o primeiro gráfico da Unidade 1 (canto superior esquerdo) apresenta o grupo de palavras com cinco bigramas (bolo, tatu, vaca, tubo, pipa e pato) da Unidade 1 (N=6), testados durante os pré e pós-testes com a participante LET. Neste gráfico, observa-se um maior índice de acertos dos dois primeiros (b1 e b2) e do último bigrama (b5) durante o pré-teste; no pós-teste, houve aquisições de bigramas medianos (b3 e b4) e de todos os bigramas finais, ou seja, a última letra de cada palavra foi emitida com precisão. O mesmo padrão de aquisição pode ser observado com as palavras com seis bigramas da Unidade 1.

Durante a Unidade 2 (porção central da Figura 5), o grupo de palavras com cinco bigramas (N=5: faca, café, caju, dedo e fogo) apresentou uma melhora na emissão de todos os bigramas, mantendo um padrão de acertos dos bigramas iniciais (b1 e b2) e finais (b4 e b5). No grupo de cinco estímulos com cinco bigramas da Unidade 3 (sino, suco, sapo, gato e sofá), representado no segundo gráfico da direita, LET emitiu de forma incorreta os bigramas iniciais da maioria das palavras durante o pré-teste, no entanto, durante o pós-teste, emitiu quase que 100% dos bigramas de forma correta, demonstrando a aquisição de bigramas iniciais, mediais e finais, a exceção da palavra com oito bigramas (i.e. violino).

Figura 14 - Frequência de acertos por bigramas em Nomeação de Figuras nos grupos de palavras durante pré e pós-testes de Unidade obtidos por LYN.



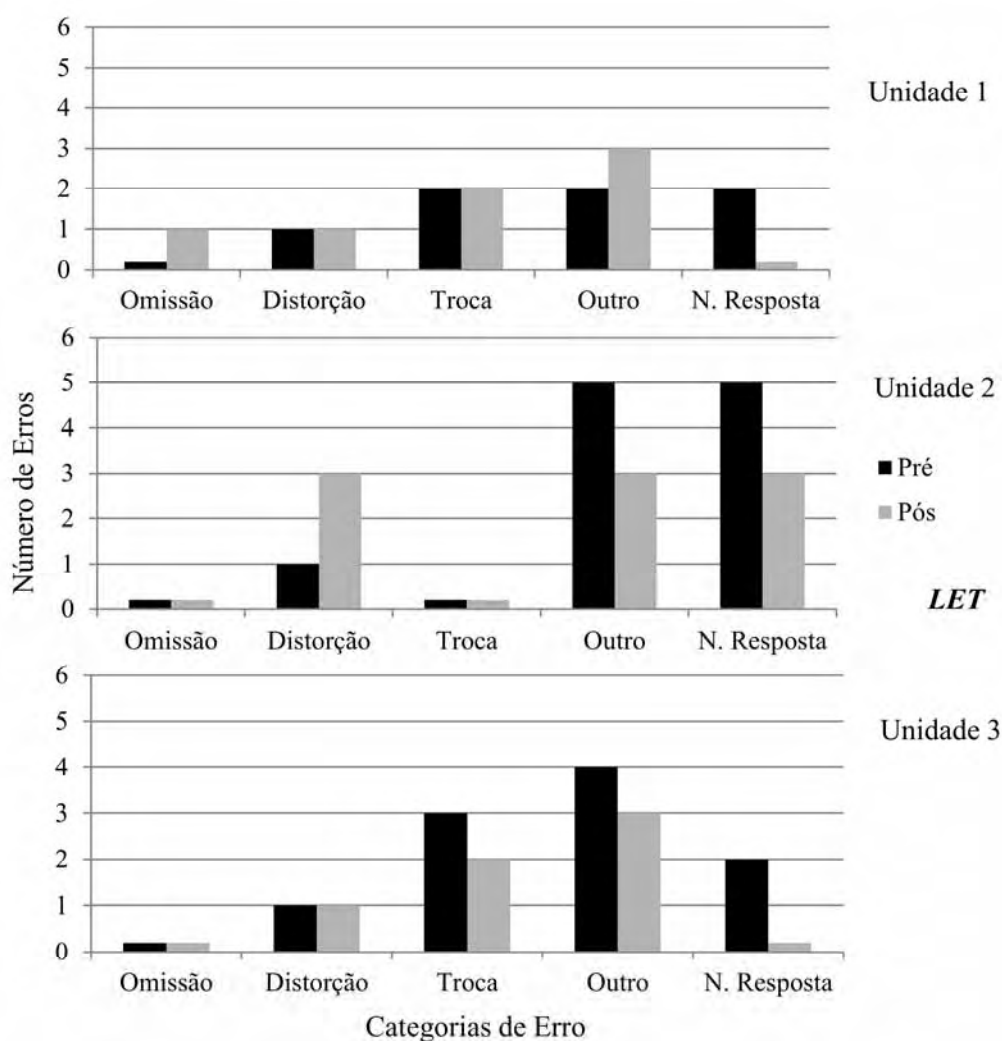
A Figura 14 apresenta os desempenhos de LYN na emissão de bigramas durante pré e pós-testes de nomeação de figuras das Unidades 1, 2 e 3. A diferença de número de estímulos nos gráficos referentes à Unidade 1 entre os participantes deve-se ao fato de que LYN foi exposto ao passo completo, enquanto LET, com já mencionado, deixou de nomear sete figuras durante o pré-teste.

De acordo com os desempenhos de LYN, é possível observar um aumento na frequência de emissões de bigramas corretos durante os pós-testes no grupo de palavras com cinco bigramas da Unidade 1 (bolo, tatu, vaca, bico, mala, tudo, pipa, luva, vovô, fita e pato), especialmente em relação aos três últimos bigramas. Além disso, ainda na mesma Unidade, LYN emitiu todos os bigramas da palavra “apito”, a única figura do grupo cuja palavra correspondente era composta por seis bigramas.

Como já apresentado anteriormente (Figura 8), LYN não demonstrou alterações na média das porcentagens de acerto entre pré e pós-testes na nomeação de figuras da Unidade 2, sendo que este dado se confirma na Figura 14, em que, ou as frequências de emissão de bigramas não se alteram (grupo com cinco e seis bigramas), ou variam dentro da categoria de respostas parcialmente corretas (grupo com sete bigramas). Nos testes de nomeação de figuras da Unidade 3 é possível observar melhora do desempenho do participante em relação a todos os grupos de palavras, com exceção do único estímulo com 8 bigramas (i.e. violino), cuja frequência caiu de um bigrama emitido corretamente (b8), para nenhum.

Ainda na análise de bigramas nos pré e pós-testes de nomeação de figuras, as Figuras 15 e 16 apresentam o número de erros emitidos pelos participantes, de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma Resposta, já descritos na seção de método.

Figura 15 - Número de erros emitidos por LET nos pré e pós-testes de nomeação de figuras de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma resposta.



A Figura 15 apresenta o número de respostas incorretas emitidos pela participante LET durante os pré e pós-testes de nomeação de figuras. Assim como em outros dados apresentados no presente estudo, os desempenhos antes do ensino (barras pretas) foram retirados dos passos de pré-teste de Unidade, enquanto os desempenhos após o ensino (barras cinza) foram obtidos nos Testes de Linha de Base Múltipla de Nomeação de Figuras.

De acordo com a Figura 15, podemos observar o número de respostas incorretas por categoria, emitidos frente a figuras utilizadas em cada unidade. A categoria de Nenhuma Resposta sempre esteve presente durante os pré-testes, com duas ocorrências nas Unidades 1 e 3, e cinco ocorrências durante os pré-testes da Unidade 2, no entanto, é possível observar uma queda no número de ausência de respostas em todos os pós-testes, ou seja, após a exposição dos passos de ensino a participante começou a relacionar as figuras a alguma resposta vocal.

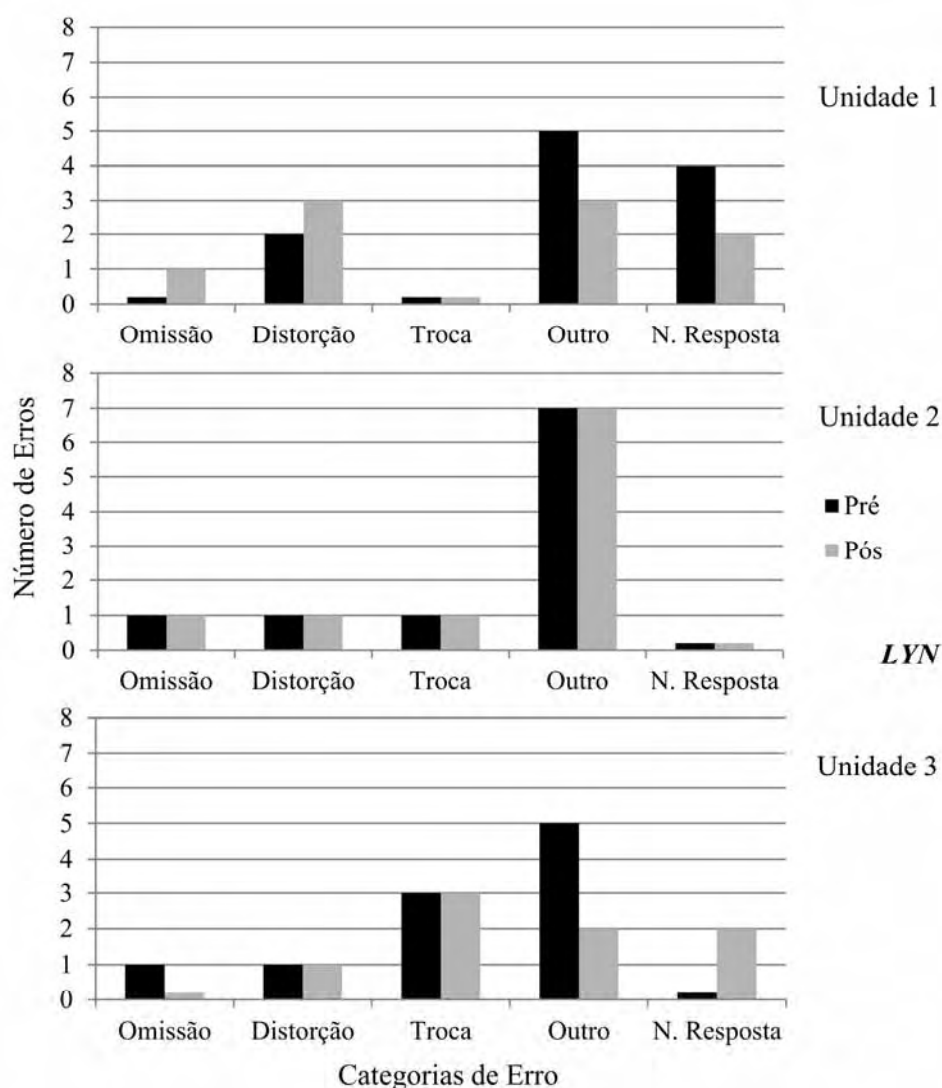
As outras quatro categorias podem indicar, portanto, a qualidade desta “alguma resposta”. Durante a Unidade 1, houve o aumento de erros incluídos na categoria Outro (de dois para três) e uma ocorrência a mais na categoria Omissão. As figuras que não foram nomeadas durante o pré-teste foram “tatu” e “tubo”, sendo que no pós-teste, a primeira foi nomeada com uma troca (cacatu), e a segunda, nomeada com uma resposta incorreta (tchoco), categorizada como Outro. Poderia ser afirmado, portanto, que a melhora no desempenho da participante (porcentagem de acertos) nesta unidade se deu exclusivamente pelo aprendizado do nome das figuras, que não se estende a uma correspondência total com os bigramas convencionados pela comunidade verbal, no entanto, antes do pré-teste, os participantes foram expostos a um treino específico de nomeação das figuras, mas foi apenas com a exposição dos passos de ensino (repertórios básicos de leitura e escrita) que as respostas foram emitidas com porcentagem de acerto mais elevado.

De acordo com os dados dos pré e pós-testes de nomeação das figuras da Unidade 2, duas figuras que não foram nomeadas (janela e caju) e duas figuras que foram nomeadas de forma ininteligível (café e fogo) durante o pré-teste, passaram a evocar outras respostas pela participante LET durante o pós-teste, sendo que “janela” e “caju” passaram a ser nomeadas com distorções (xanela e caxu) e as figuras de “café” e “fogo” passaram a ser nomeadas corretamente.

Nos testes de nomeação de figuras da Unidade 3, houve uma queda de dois erros na categoria de nenhuma resposta (gaveta e salada), em que a primeira passou a ser emitida como Outra resposta (aberupa) e a segunda, com uma troca (xalada). Nesta unidade houve uma série de alterações das respostas entre categorias de erros, e respostas que passaram a ser nomeadas corretamente durante o pós-teste. Se durante o pré-teste, “sino” evocou resposta categorizada como Outro, e “suco”, “sapo” e “menina” foram nomeadas com Trocas, no pós-teste, todas foram nomeadas corretamente (100% dos bigramas emitidos). A figura “peteca”, que foi nomeada com muitos erros durante o pré-teste (pekete), passou a ser emitida com apenas uma troca durante o pós-teste (pekeca).

Levando em consideração que a alteração das duas categorias da direita para as três categorias da esquerda (na figura: Omissão, Distorção e Troca > Outro > Nenhuma resposta) podem ser caracterizadas como maior porcentagem de acerto de bigramas e, portanto, maior inteligibilidade da fala, estes dados reafirmam o efeito dos passos de ensino na inteligibilidade da fala da participante LET em tarefas de nomeação de figuras.

Figura 16 - Número de erros emitidos por LYN nos pré e pós-testes de nomeação de figuras de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma resposta.



A Figura 16 apresenta o número de respostas incorretas do participante LYN, de acordo com as categorias de erro utilizadas durante a análise.

O participante LYN não apresenta diminuição constante de tentativas sem resposta (Nenhuma Resposta), com diminuição de ocorrência da mesma em duas tentativas apenas durante a Unidade 1, ausência de ocorrência durante a Unidade 2 (tanto no pré quanto no pós-teste) e aumento de duas durante a Unidade 3. Em relação às figuras da Unidade 1, LYN não nomeou os estímulos “tubo”, “fita”, “mala” e “muleta” no pré-teste, enquanto no pós-teste as duas primeiras continuaram sem resposta, “mala” foi nomeada com distorção e muleta como Outro. Na Unidade 3, as figuras “gaveta” e “violino”, que foram emitidas como Outro (nomeados respectivamente como “mala” e “piando”), não evocaram nenhuma resposta durante o pós-teste.

Quanto às outras categorias, durante a Unidade 1, as respostas às figuras “apito” e “vovô” foram categorizadas como Outro durante o primeiro teste (nomeados como “pitu” e “fofo”), sendo que no teste posterior, “apito” foi nomeado corretamente, enquanto “vovô” apresentou apenas uma distorção (fovô). A figura “luva”, que era nomeada com distorção (lupa), passou a ser nomeada com omissão (lua).

Em relação às figuras da Unidade 2, houve poucas alterações entre pré e pós, sendo que as sete figuras que apresentaram erro Outro (janela, tijolo, fivela, tapete, moeda, fogo e panela), continuaram apresentando os mesmos erros. Além disso, a figura “dedo”, que foi nomeada corretamente durante o pré-teste, apresentou distorção (deto) no segundo teste, e “café”, que havia apresentado troca na vocalização (cafbe), foi nomeada corretamente durante o teste após a Unidade de Ensino.

Na Unidade 3, as figuras “lua”, que foi nomeada com omissão (ua), e “gato”, nomeada com distorção (nato), passaram a ser nomeadas com 100% de acerto no pós-teste. A nomeação das figuras “gaveta”, “salada”, “goiaba”, “violino” e “menina”, foram caracterizados como Outro durante o pré-teste, sendo que no pós-teste “gaveta” e “violino” não foram nomeadas, as vocalizações frente à “goiaba” e “menina” continuaram na categoria Outro, e “salada” foi nomeada com distorção (salata). As respostas às figuras “suco”, “peteca” e “sofá” continuaram apresentando as mesmas trocas (respectivamente “fuco”, “pepeca” e “fofa/tofa”).

Os dados de LYN quanto à categoria de erros cometidos em tarefas de nomeação de figuras não replicam os dados de LET, em relação à constante e estável diminuição de tentativas sem resposta e respostas caracterizadas como Outro e aumento de erros simples (Omissão, Troca e Distorção), no entanto, é possível verificar que, tanto com figuras da Unidade 1, quanto com as figuras da Unidade 3, LYN apresenta melhora, principalmente com o menor número de erros classificados como Outro, maior número de erros categorizados como Omissão e Distorção e, principalmente, diminuição do número de respostas incorretas (ou seja, aumento de respostas com 100% de correspondência), demonstrando melhora na inteligibilidade das respostas emitidas durante os testes destas duas unidades.

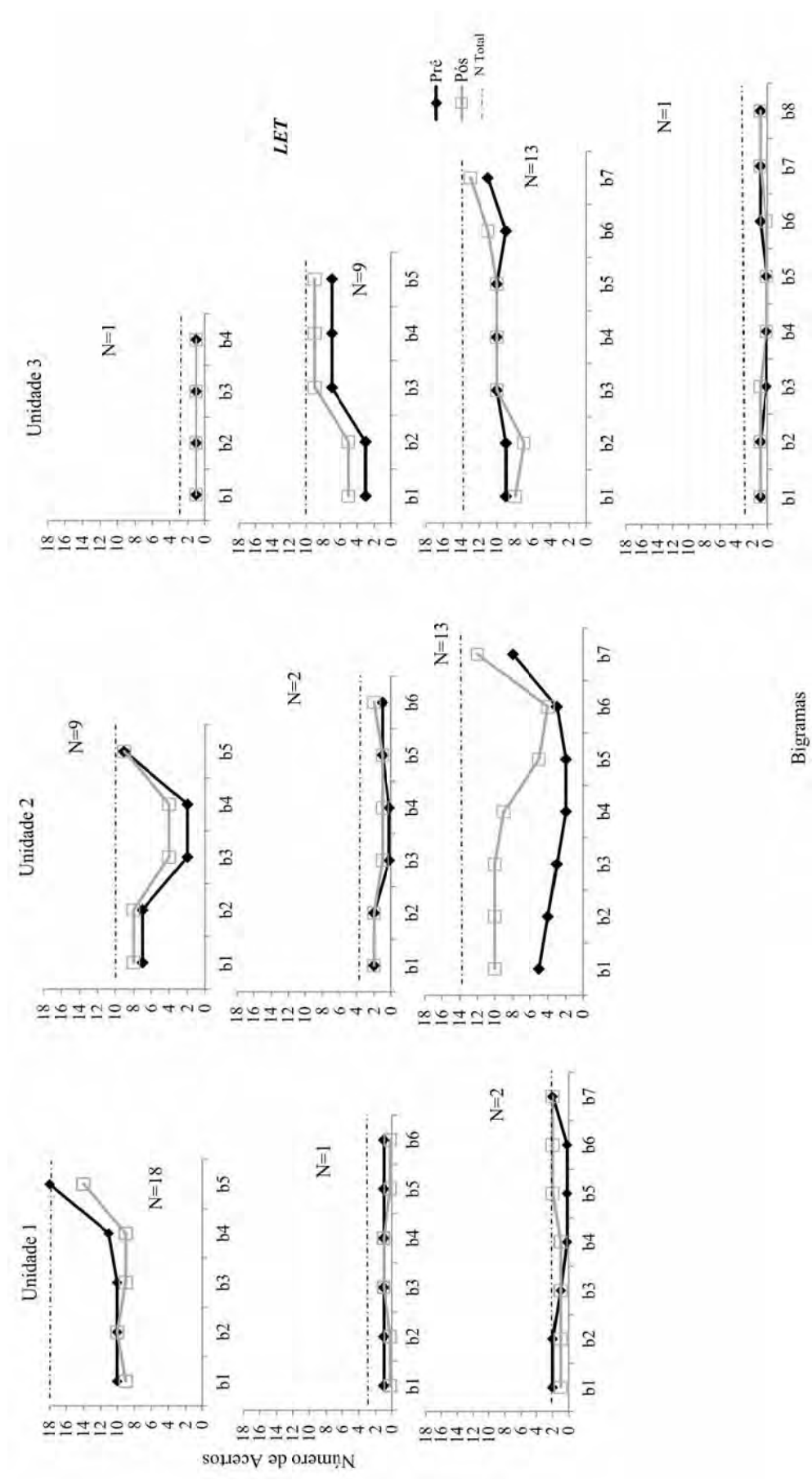
4.4 Leitura

Assim como as respostas de vocalização em tarefas de nomeação de figuras, as respostas vocais em tarefas de leitura de palavras também foram analisadas por bigramas.

As Figuras 17 e 18 apresentam as frequências de bigramas emitidos corretamente durante os pré e pós-testes de leitura, separados por grupos de palavras com o mesmo número

de bigramas. Estão representadas nestas Figuras tanto as palavras de treino quanto palavras de generalização e sem sentido.

Figura 17 - Frequência de acertos por bigramas em Leitura de Palavras nos grupos de palavras durante pré e pós-testes de Unidade obtidos por LET.



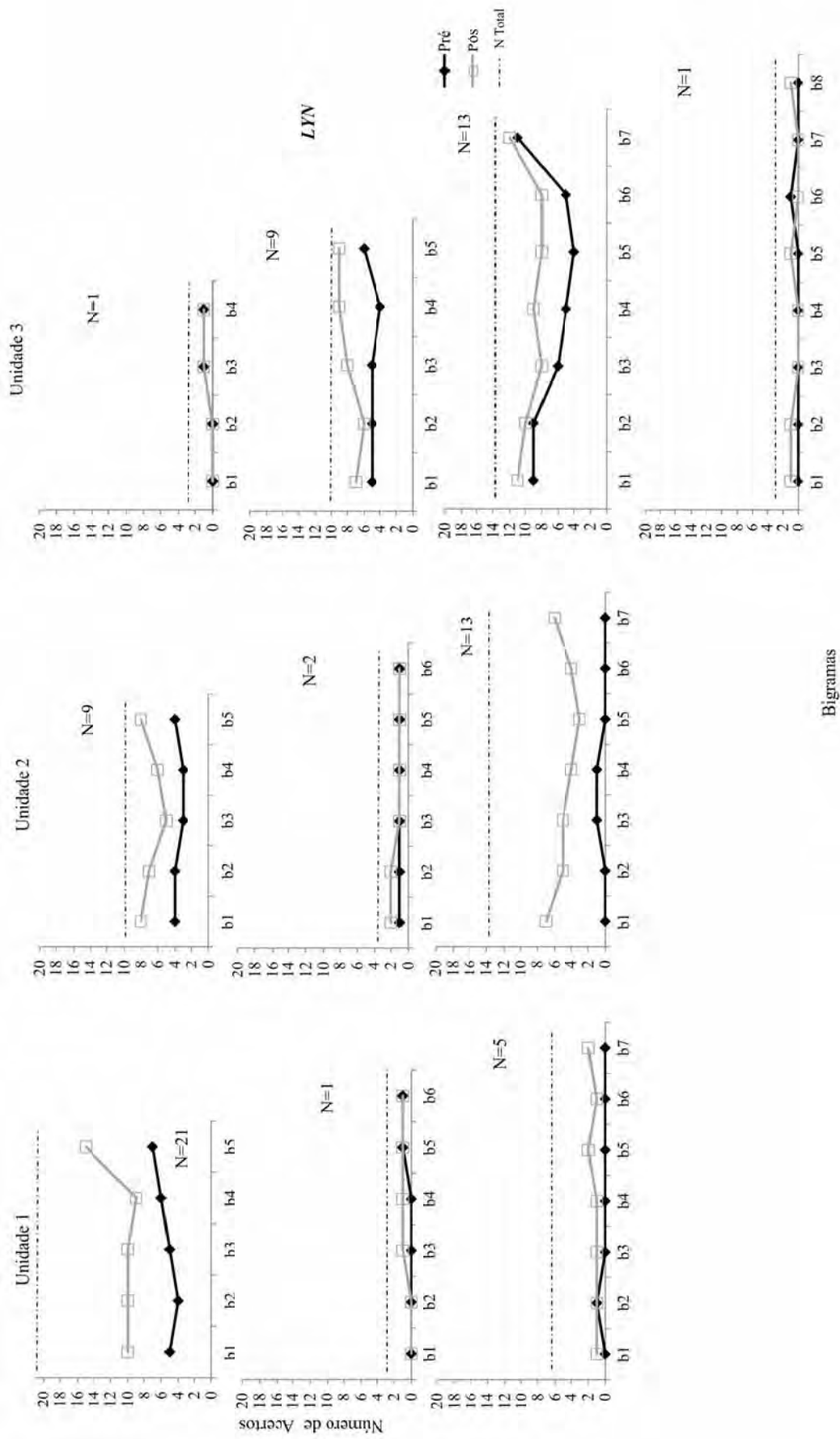
A Figura 17 apresenta a análise por bigramas do desempenho de LET durante os pré e pós-testes de leitura de palavras de cada unidade. De acordo com os dados referentes às palavras da primeira unidade apresenta diminuição na frequência de emissão de bigramas corretos com palavras de cinco bigramas no pós-teste, principalmente em relação aos dois últimos bigramas de cada palavra. A única palavra composta por seis bigramas (apito) foi lida com 100% de acerto durante o pré-teste e durante o pós-teste foram emitidos corretamente apenas os dois bigramas centrais. No grupo de palavras com sete bigramas, ambas as palavras foram emitidas de forma incorreta no primeiro teste, no entanto, com emissão correta dos primeiros bigramas. No segundo teste, uma delas (cavalo) com acertos apenas nos três últimos bigramas, e a outra (bolepa) emitida com 100% dos bigramas corretos. Como dito anteriormente, esta participante apresentou alguns problemas de adesão ao ensino, que foram manejados conforme descrito na seção de método e serão melhor discutidos na seção seguinte.

O aumento da frequência de emissões corretas dos bigramas durante o pós-teste pode ser mais bem observado em relação todos os grupos de palavras da Unidade 2. No gráfico que representa as palavras de cinco bigramas, apesar de o padrão "U" (em que a frequência de acertos é maior nos primeiros e últimos bigramas) permanecer nos dados de pós-teste, todos os bigramas apresentaram aumento de frequência. No grupo com seis bigramas, a palavra "moeda" foi lida incorretamente em ambos os testes, e a palavra "navio", lida como "nafita" durante o pré-teste, passou a ser lida corretamente no pós-teste. Em relação às palavras com sete bigramas, houve um desempenho baixo durante o pré-teste, e uma frequência de acertos muito grande durante o pós-teste, com exceção dos bigramas b5 e b6, que apesar de terem sido emitidos mais vezes, ainda evidenciaram um padrão em "U" no gráfico.

Nos testes envolvendo a leitura de palavras da Unidade 3, LET leu corretamente a única palavra com quatro bigramas (lua) durante os dois testes. O grupo de palavras com cinco bigramas apresenta um aumento constante na frequência do número de acertos em todos os bigramas, chegando aos 100% de acertos em b3, b4 e b5. O grupo de palavras com sete bigramas apresenta resultados mais variáveis, com queda na frequência de acertos nos primeiros bigramas (b1 e b2) e aumento da frequência de acertos nos bigramas finais (b6 e b7). A palavra "violino", a única com 8 bigramas, foi nomeada incorretamente em ambos os testes, com o mesmo percentual de acerto, no entanto, com troca de bigramas emitidos corretamente entre os testes (b5 no pré-teste e b3 no pós-teste).

Os dados da Unidade 1 de LET apresentam seis palavras a menos do que aquelas representadas na Figura 18, concernentes aos desempenhos de LYN, sendo cinco palavras de treino (tubo, pipa, tomate, muleta, pato) e uma sem sentido (tabilu), portanto, três com cinco bigramas e três com sete bigramas.

Figura 18 - Frequência de acertos por bigramas em Leitura de Palavras nos grupos de palavras durante pré e pós-testes de Unidade obtidos por LYN.



A Figura 18 apresenta a frequência de bigramas emitidos corretamente durante os pré e pós-testes de leitura de palavras das três unidades utilizadas. Nos testes da Unidade 1, observa-se um aumento na frequência de bigramas corretos no pós-teste com todos os grupos de palavras. O grupo com cinco bigramas apresenta um número maior de palavras, e por isso, torna mais evidente essa variação, com maior índice de acertos em todos os bigramas. No grupo com seis bigramas, a única palavra (apito), foi emitida com apenas os dois últimos bigramas corretos durante o pré-teste (pitu), e com os últimos quatro bigramas corretos (popito) durante o pós-teste. As duas palavras que compõem o grupo com sete bigramas (tomate e muleta) não foram lidas durante o pré-teste, enquanto no pós-teste, apenas uma foi lida, com acertos nos três bigramas centrais (omati).

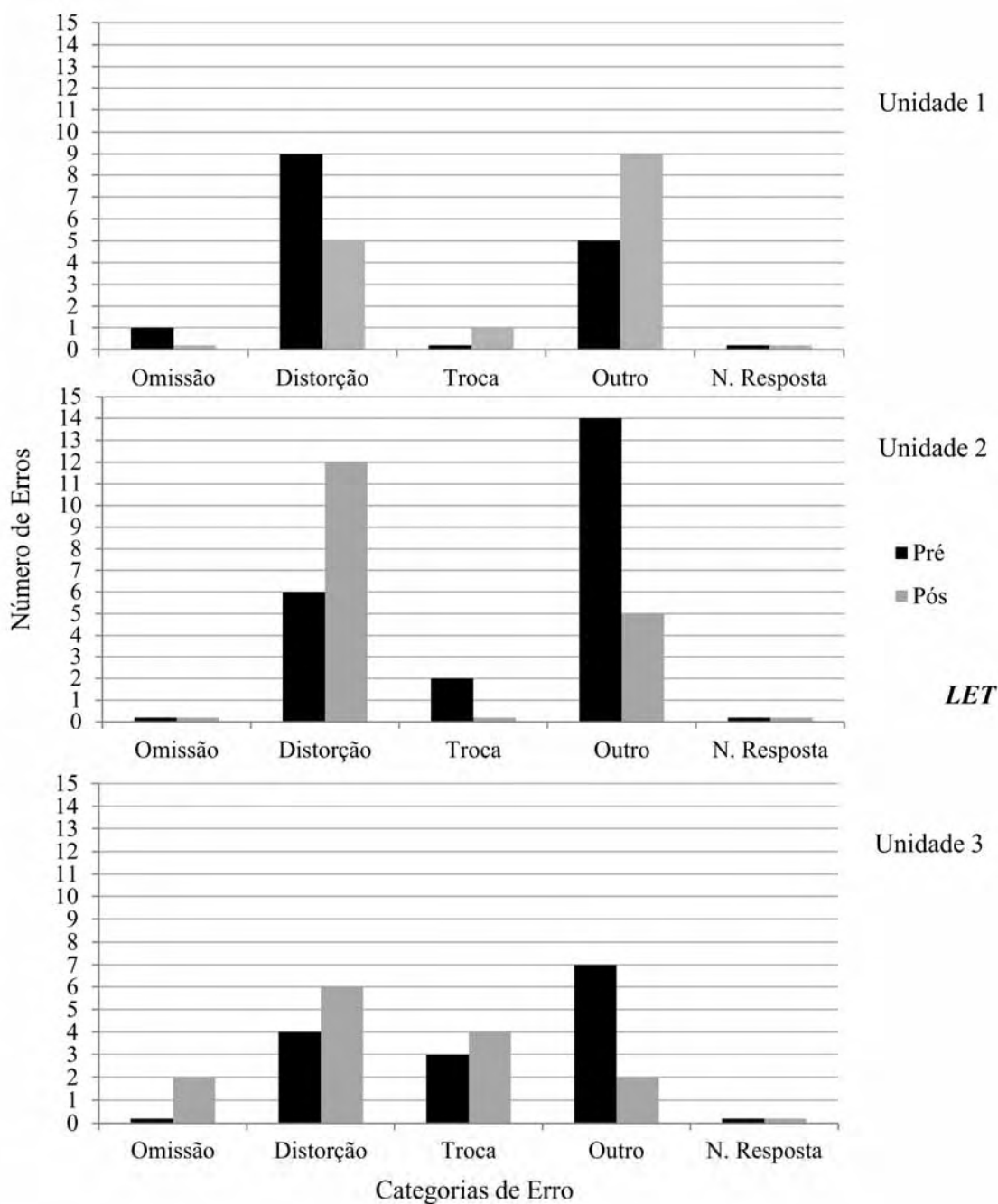
Com relação às palavras da Unidade 2, mais uma vez observa-se aumento na frequência de emissão de bigramas corretos nos pós-testes. No gráfico que representa o grupo com cinco bigramas, é observado um padrão de maior número de acertos nos bigramas iniciais e finais. Das palavras com seis bigramas, "navio" foi lida corretamente em ambos os testes, no entanto, a palavra "moeda" não teve resposta durante o pré-teste, e no pós-teste foi lida com acertos apenas nos dois primeiros bigramas iniciais (monetu). O grupo de palavras com sete bigramas também teve uma maior frequência de acertos de bigramas durante o pós-teste, apresentando novamente o padrão de maior índice de acertos nos bigramas iniciais e finais.

Nos dados referentes à Unidade 3 é possível observar um aumento na frequência de acertos durante os pós-testes em quase todos os grupos de palavras, com exceção do grupo com 4 bigramas, em que a única palavra (lua) foi lida de forma incorreta em ambos os testes, com apenas os dois últimos bigramas emitidos corretamente (ua, a). No grupo de palavras com cinco bigramas houve um aumento da frequência principalmente dos últimos três bigramas. Com relação às palavras compostas de sete bigramas é observado aumento da frequência de bigramas emitidos durante o pós-teste, principalmente em relação aos bigramas centrais. A única palavra com 8 bigramas, "violino", foi lida no primeiro teste com apenas o bigrama b6 emitido corretamente (puninica), e durante o pós-teste (vililo) com os bigramas b1, b2, b5 e b8 emitidos corretamente.

Os dados de LYN apresentam, portanto, um aumento na frequência de emissão de bigramas corretos estável e constante durante os testes de leitura, com um padrão recorrente de maior número de acertos nos bigramas iniciais e finais.

As Figuras 19 e 20 apresentam a análise das respostas incorretas, de acordo com as categorias de erro, dos participantes durante pré e pós-testes de leitura em cada uma das três unidades expostas.

Figura 19 - Número de erros emitidos por LET nos pré e pós-testes de leitura de palavras de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma Resposta.



De acordo com a Figura 19, observa-se que a participante LET apresentou respostas em todas as tentativas referentes a todas as palavras utilizadas nas unidades e, por isso não há

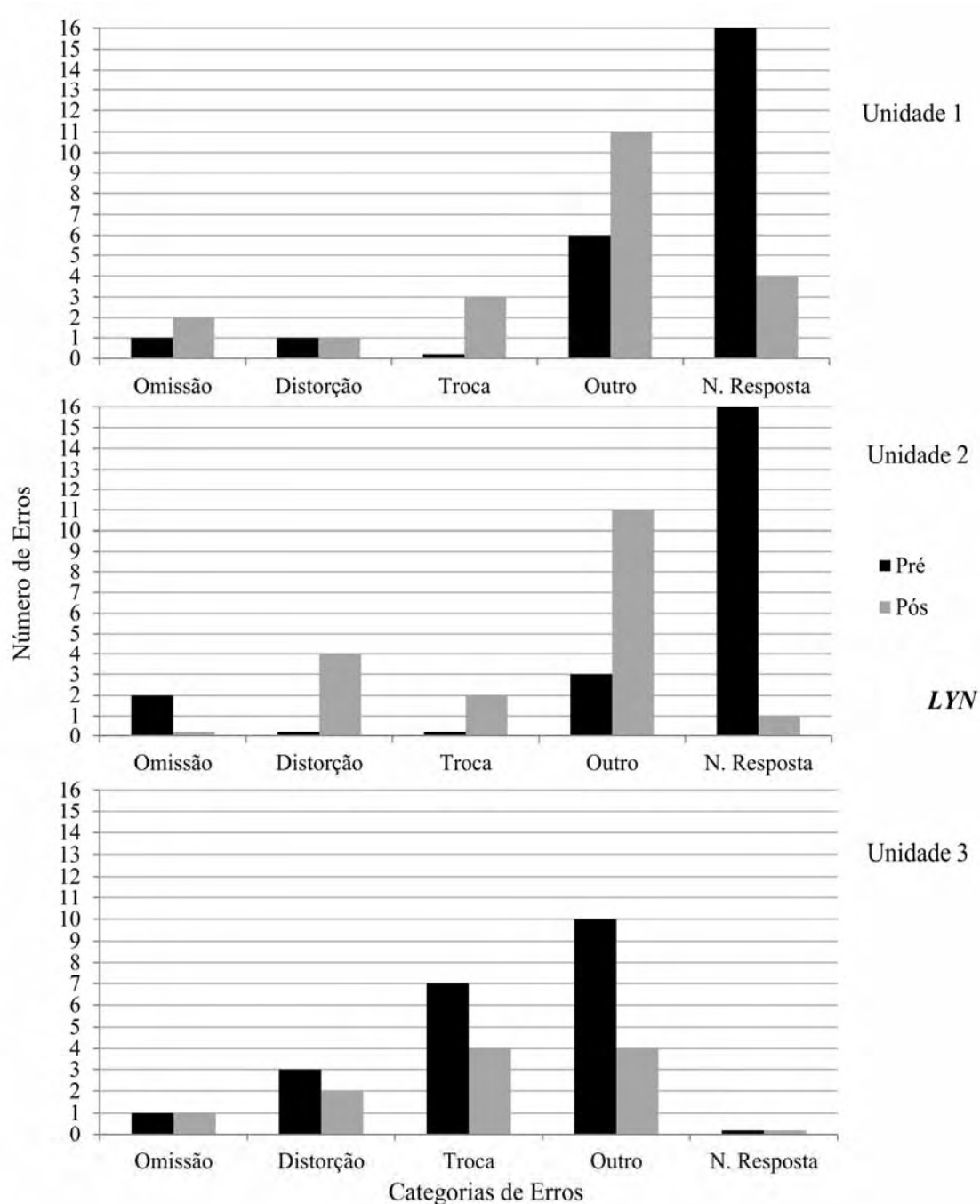
erros caracterizados por Nenhuma Resposta. Durante os pós-testes da Unidade 1, há aumento de respostas incorretas em relação às categorias Outro e Troca, e diminuição do número de erros em Distorção e Omissão. De acordo com o critério da análise, a categoria Outro representa respostas vocais que não compõe a grande maioria dos bigramas corretos. Portanto, o aumento de respostas caracterizadas como Outro representam um desempenho mais baixo no pós-teste (como já apontado na Figura 7).

Em relação às Unidades 2 e 3, no entanto, o número de erros categorizados como Outro diminuem durante os pós-testes, assim como a porcentagem média de acertos. Na Unidade 2, observamos também a diminuição das respostas com Troca, em que “café” passou a ser lido corretamente, e a palavra sem sentido “navepa” passou a ser lida com distorção. Da mesma forma, palavras que foram categorizadas como Outro no pré-teste, apresentaram apenas distorções durante o pós-teste (e.g. a palavra “janela” foi lida como “xanaina”, e depois do ensino, lida como “janena”).

Durante a Unidade 3, já no pré-teste, LET apresentou poucos erros, sendo que houve melhora na inteligibilidade da leitura (porcentagem de acertos em bigramas) e as respostas incorretas passaram a apresentar mais erros de Omissão, Distorção e Troca. Como exemplos: a palavra “sopa”, lida como “xapo” (Outro) no pré-teste, passou a ser lida como “xopa” (Troca) após o ensino; e a palavra sem sentido “silume”, lida como “sinema” (Outro) antes do ensino, e como “tilume” (Troca) após o ensino.

A participante LET, portanto, demonstra que não apenas aumentou seus repertórios de leitura com a exposição do programa, mas também apresentou melhora na emissão de fonemas durante as respostas frente a palavras, como no exemplo da palavra “janela”, em que, inicialmente, a leitura foi controlada pelas duas primeiras letras “j” e “a”, o que a levou a dizer, com distorções, o nome de sua professora (Janaína, com troca do “j” por “x”) durante o pré-teste. No pós-teste, todas as letras controlaram seu comportamento e, além disso, emitiu a resposta sem a distorção da letra “j”, mesmo que apresentando erro em outros bigramas (janena).

Figura 20 - Número de erros emitidos por LYN nos pré e pós-testes de leitura de palavras de acordo com as categorias Omissão, Distorção, Troca, Outro e Nenhuma Resposta.



A Figura 20 representa os erros por categoria, emitidos pelo participante LYN durante pré e pós-testes de Leitura das Unidades 1, 2 e 3. Com a exceção da terceira unidade, observa-se uma diminuição significativa de erros na categoria de Nenhuma resposta e aumento de erros categorizados como Outro. Este dado representa o aumento do índice de respostas durante os pós-testes durante as tentativas de leitura, no entanto, com emissão de respostas pouco condizentes com o estímulo modelo. Durante o pré-teste da Unidade 1, nenhuma

palavra de generalização foi lida pelo participante, sendo que a maioria das respostas a essas palavras foram categorizadas como Outro durante o pós-teste, e por este motivo, o aumento de ocorrências nesta categoria. Além disso, palavras que foram classificadas como Outro durante o primeiro teste, passaram a ser emitidas com maior precisão ou acerto após os passos de ensino (e.g. “Apito” foi lido como “bato” antes, e como “popito” após o ensino; e frente a palavra “vaca”, LYN emitiu “faca” durante o pré-teste, e “vaca” durante o pós-teste).

Durante a Unidade 2, LYN apresentou desempenhos parecidos com a unidade anterior, mas com maior número de respostas emitidas durante o pós-teste, sendo que apenas uma palavra não foi lida (palavra sem sentido “gojuca”). Novamente, muitas das palavras que não foram lidas no primeiro teste, tiveram respostas caracterizadas como Outro no pós-teste (exemplo de “tijolo”, sem resposta no primeiro teste, e lida como “xaré” no pós-teste), no entanto, algumas foram emitidas com poucos erros, como “tapete” e “caju”, que foram lidas com distorções (respectivamente: “tapede” e “caxu”) no teste posterior ao ensino. Todas as respostas frente a palavras sem sentido foram caracterizadas como Outro (à exceção de “gojuca”) durante o pós-teste.

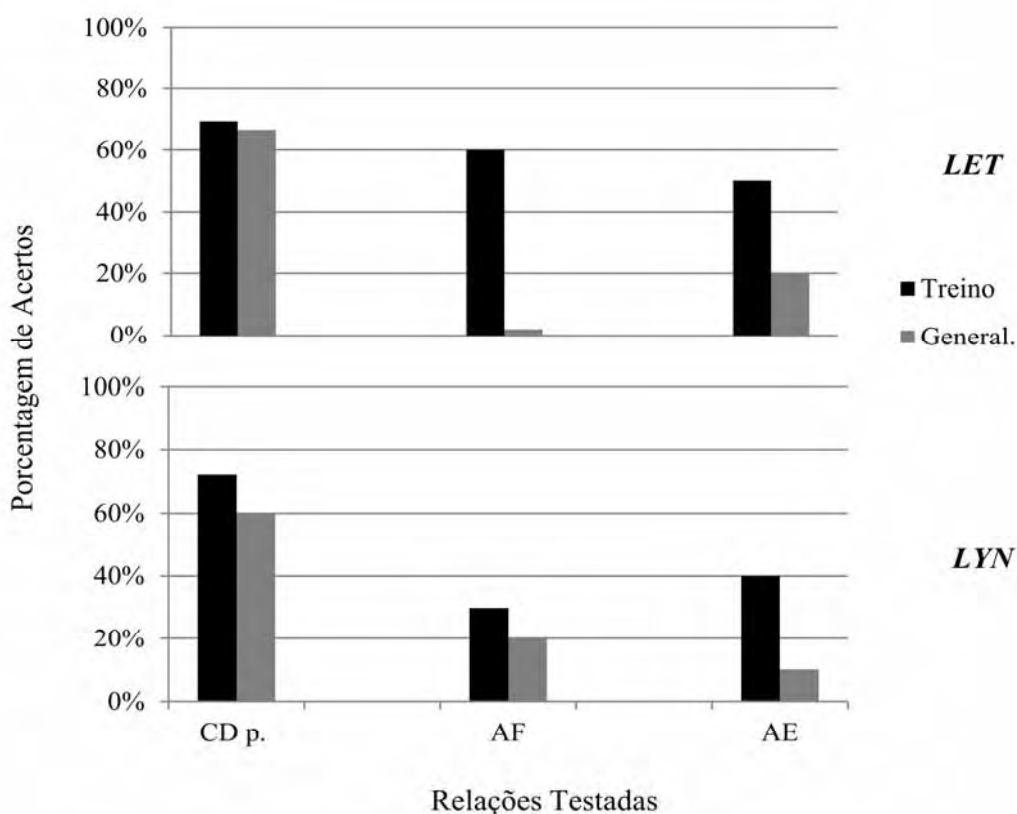
A Unidade 3, representada no último gráfico da Figura 20, demonstra um desempenho com maior número de omissões, trocas e distorções, porém, com número de Não Respostas nulo, podendo ser considerado mais avançado nos repertórios de leitura. O participante LYN apresentou diminuição constante e estável de quase todas as categorias de erros e nenhuma ausência de respostas, tanto no pré, quanto no pós-teste. Na categoria Omissão, manteve-se a leitura da palavra “lua” com a omissão dos bigramas “-l, lu”, assim como nos testes de nomeação de figuras com o estímulo homônimo. Das palavras lidas com troca no pré-teste, “sofá” e “suco” passaram a ser lidas corretamente, e “gaveta” passou para a categoria Outro. Na categoria Distorção, as palavras que no pré-testes apresentaram este erro (gato, galo e sapato), durante o pós-teste foram lidas com 100% dos bigramas emitidos corretamente.

Os dados de LYN em leitura de palavras apresentam uma alteração constante a cada passo de ensino, demonstrando o processo de aprendizagem tanto dos repertórios de leitura do participante, quanto seus repertórios vocais frente a palavras, lembrando que, mesmo o aumento do número de erros caracterizados por distorção, omissão ou troca de bigramas, representa um dado positivo frente à diminuição de tentativas com nenhuma resposta ou vocalizações pouco condizentes com o estímulo modelo (categoria Outro).

4.5 Testes Extensivos de Meio

Após a exposição das duas primeiras unidades do programa, os participantes foram avaliados em relação aos repertórios de leitura (i.e. CD p.) e escrita (i.e., AE e AF) por meio dos Testes Extensivos de Meio do programa. Foram quatro sessões, em que as duas primeiras são caracterizadas por tarefas de leitura de palavras (N=31), a terceira testa repertórios de escrita manuscrita (N=20) e a última testa escrita por composição de letras (N=20). A Figura 21 apresenta os desempenhos dos participantes nestes testes.

Figura 21 - Testes Extensivos de Meio de Programa - LET e LYN.



Na Figura 21, as barras de cor preta representam os desempenhos dos participantes em relação a palavras de treinadas durante as duas primeiras Unidades, e as barras de cor cinza, palavras de generalização. A barra nomeada CD p. refere-se às duas sessões constituídas por tarefas de leitura de palavras, as barras AF são referentes aos desempenhos em ditado manuscrito, e as últimas barras, AE, aos desempenhos de ditado por composição de letras. Os dados concernentes às tarefas de leitura apresentados na Figura 21, assim como os dados de vocalização de toda a pesquisa, foram analisados por bigramas.

Como pode ser observado, os participantes tiveram desempenhos de leitura superiores com as palavras de treino se comparados com as palavras de generalização em todas as tarefas. Da mesma forma, os desempenhos foram superiores em tarefas de leitura que em tarefas de escrita.

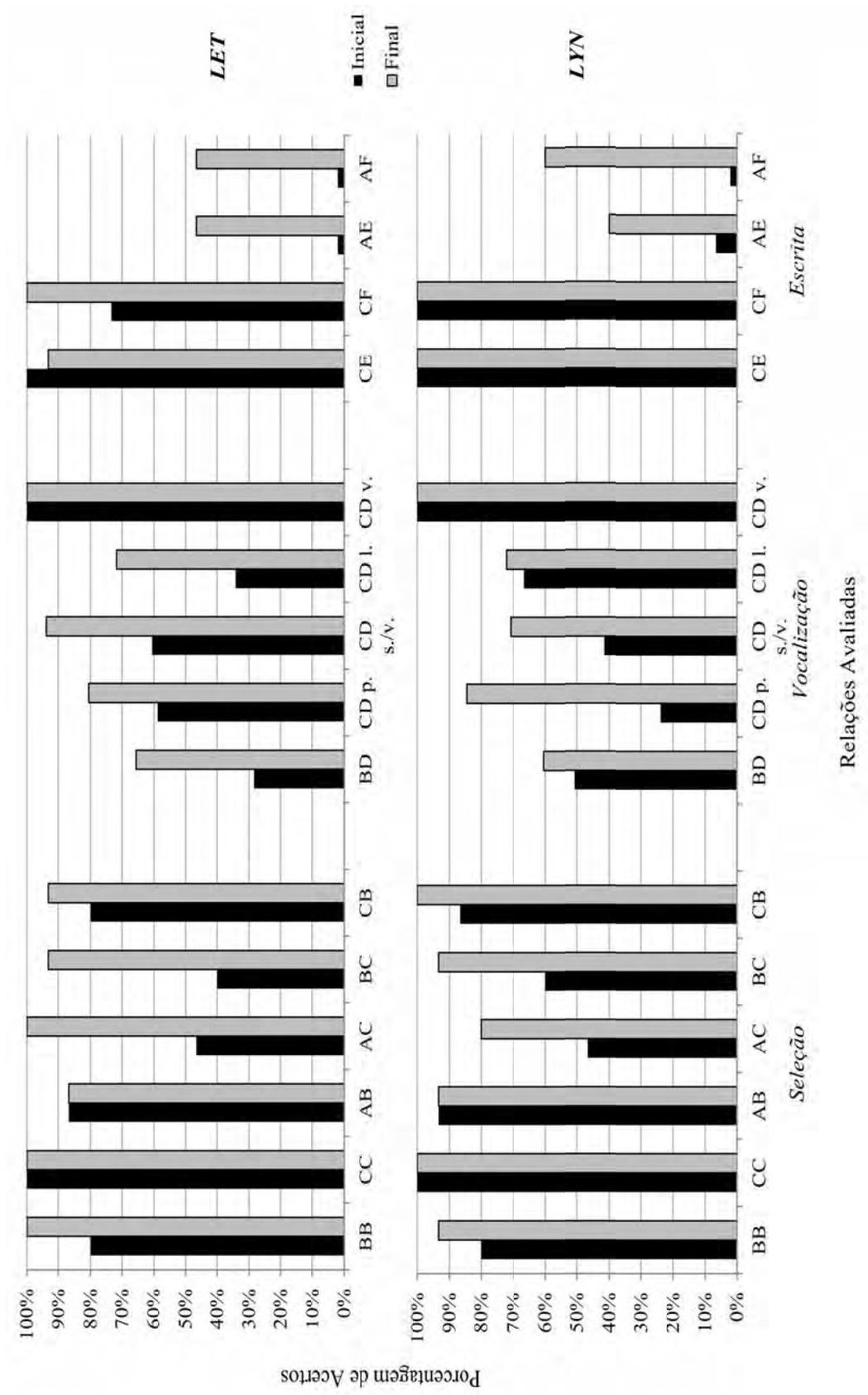
Tanto LET quanto LYN tiveram bons desempenhos de leitura de palavras de treino e palavras novas. LET teve 69% de acertos na leitura de palavras já ensinadas e 66% com palavras de generalização. LYN apresentou 72% de acertos com palavras de treino, e 60% com as palavras novas. Em tarefas de escrita com lápis e papel (AF), apesar de não ter acertado nenhuma tentativa com palavras de generalização, LET obteve 60% de acertos com as palavras que já haviam sido ensinadas. LYN, pelo contrário, obteve porcentagens menores, mas com ambos os grupos de palavras, com 30% e relação às palavras de treino e 20% com palavras de generalização. Nas tarefas de escrita por composição de letras (AE), LET obteve 50% de acertos com palavras de treino e 20% com palavras novas, enquanto LYN teve 40% de acertos com palavras de treino e 10% com palavras novas.

4.6 Avaliação da Rede de Leitura e Escrita - Final

Ao final da exposição das três Unidades, os participantes foram expostos novamente à Avaliação da Rede de Leitura e Escrita, com a finalidade de melhor identificar e avaliar o efeito do programa nos repertórios alvo do programa e da presente pesquisa (i.e. vocalização enquanto Nomeação e Leitura).

A Figura 22 reapresenta os dados referentes à Avaliação da Rede de Leitura e Escrita - Inicial (Figura 2) e os compara com a segunda exposição (Final).

Figura 22 - Avaliação da Rede de Leitura e Escrita Inicial e Final - LET e LYN.



A Figura 22 apresenta a comparação dos resultados dos participantes na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita no início e ao final da pesquisa. As barras pretas representam os desempenhos dos participantes durante a primeira exposição da avaliação, enquanto as barras cinza representam os dados da avaliação realizada após o término da exposição das três primeiras unidades do programa.

O grupo de barras à esquerda compreende as tarefas de seleção, neste tipo de tarefas ambos os participantes apresentaram desempenhos superiores na avaliação final. LET teve porcentagens de acerto superiores a 80% em todas as relações, com 93% nos testes de equivalência de estímulos (BC e CB) e alcançando os 100% de acertos nas tarefas de identidade entre figuras (BB) e seleção de palavras impressas diante de palavras ditadas (AC). Apenas na tarefa AB (seleção de figuras diante de palavras ditadas) é que LET manteve o desempenho de 86% de acertos, e em identidade de palavras (CC), que já havia obtido 100% de acertos durante a Avaliação inicial. LYN, da mesma forma, manteve os 100% de acertos em CC e também não apresentou alteração na porcentagem de acertos na tarefa AB, com 93%. No entanto, apresentou aumento das porcentagens em todas as outras tarefas, obtendo 80% em tentativas de seleção de palavras impressas frente a palavras ditadas (AC), 93% de acertos em identidade de figuras (BB) e seleção de palavra impressa frente à figura (BC), além de apresentar 100% de acertos na tarefa de seleção de figuras frente à palavra impressa (CB).

Ambos os participantes não apresentaram melhora de desempenho nas tarefas AB, no entanto, ambos já haviam apresentado resultados altos, com um ou dois erros apenas, sendo que pelo menos um destes erros se repetiu durante as duas avaliações, com ambos os participantes: diante da palavra ditada “luva”, a tentativa de seleção apresentava as figuras de comparação “luva”, “lua” e “bico”, sendo o erro cometido na seleção da figura “lua”, ao invés da figura correta “luva” (sobre os erros em tarefas de seleção utilizando-se de estímulos com diferenças críticas, ver mais no tópico Discussão).

As barras da direita representam as tarefas de escrita, divididas em cópia, tanto por composição de letras (CE), quanto manuscritas (CF), e tarefas de ditado, novamente, por composição (AE) e manuscritas (AF). Nestas tarefas ambos os participantes apresentaram porcentagens de acerto mais altas durante a segunda exposição da avaliação, com a exceção de LET, em tentativas de cópia por seleção de letras (CE), em que cometeu um erro. No entanto, a participante demonstrou 100% de acertos em cópia manuscrita (CF) e aumento de 47% em ambas as tarefas de ditado (AE e AF) sendo que na avaliação inicial, não apresentou

nenhuma resposta correta. LYN manteve seus desempenhos de 100% de acertos em tarefas de cópia (CE e CF) e apresentou aumento de desempenho em tentativas de ditado por composição, apresentando 40% de respostas corretas, e em ditado manuscrito, com 60% de acertos. Esses dados demonstram o potencial do programa de ensino em tarefas de escrita de palavras simples, sendo que ambos os participantes apresentaram melhores desempenhos mesmo com a exposição de apenas três unidades.

E por fim, as barras do meio da figura representam as tarefas de vocalização, em que, tanto na avaliação inicial, quanto na avaliação final, as respostas foram transcritas, analisadas por bigramas, e as porcentagens de acerto de cada tarefa são representadas pela média das porcentagens de cada tentativa. Novamente, assim como em outros tipos de tentativa, ambos os participantes apresentaram desempenho superior durante a avaliação final, e na leitura de vogais (CD v.), ambos mantiveram o desempenho de 100% de acertos apresentados no início da pesquisa. LET obteve 72% em leitura de letras isoladas (CD l.) e 94% de acertos na leitura de sílabas e vogais (CD s./v.). LYN, que já apresentava um bom repertório na leitura de letras, apresentou uma pequena melhora, com 72% na avaliação final (aumento de 6%), e na leitura de sílabas e vogais, apresentou aumento de 30%, chegando a 71% de acertos na avaliação final.

Em tarefas de leitura de palavras, LET já apresentava um bom desempenho, com 59% de acertos no início da pesquisa, e após a exposição do programa, apresentou 80% de acertos. LYN, ao contrário, não apresentou bons repertórios de leitura no início da pesquisa (24% de acertos) e, após a exposição do programa, passou a ter um desempenho de 84%, demonstrando melhora no repertório de leitura. Ambos os participantes apresentaram aumento de desempenho nas tarefas de nomeação de figuras, LET, com um aumento de 37% de acertos (de 24% para 65%) e LYN, com aumento de 10% (de 50% para 60%), isto se deve tanto ao fato de que a vocalização foi emitida com maior qualidade, quanto o fato de que os participantes estavam mais familiarizados com os estímulos utilizados na avaliação e no programa de ensino.

5. Discussão

5.1 Avaliação de Rede de Leitura e Escrita

De acordo com os dados obtidos durante a Avaliação de Rede de Leitura e Escrita - Inicial, os repertórios de entrada de ambos os participantes é considerado compatível com o

de crianças coetâneas e que estão sendo expostas às condições de alfabetização; nesses casos os desempenhos em tarefas de cópia (CE, CF) são bastante superiores aos apresentados em tarefas de ditado (AE, AF) e os dados deste estudo replicam os obtidos por outras pesquisas com participantes sem deficiência auditiva (REIS; de SOUZA; de ROSE, 2009; FONSECA; FONSECA, 1996). Os resultados também são similares em relação aos obtidos por pesquisas com crianças com deficiência auditiva, usuárias de implante coclear ou de AASI, com desempenhos mais baixos em tarefas em que o estímulo modelo foi auditivo e os estímulos de comparação foram textuais, seja em tarefas de seleção (AC) ou em tarefas de escrita (AE e AF), sendo estes dois repertórios ainda em desenvolvimento (SANTOS, 2012).

Nos blocos que avaliaram relações cuja topografia de resposta foi de Seleção, ambos os participante tiveram bons resultados em tarefas de identidade de figura (BB) e palavra (CC), sendo que em relação às figuras, os erros foram cometidos nas primeiras tentativas, demonstrando que os participantes ainda estavam aprendendo a tarefa do programa, dado este que replica outros estudos (SANTOS, 2012). Esses erros podem ser evitados se for adotado um pré-treino cuja finalidade seria ensinar a tarefa, antes dos desempenhos serem caracterizados pelos pré-testes (ALMEIDA-VERDU *et al.*, 2009; BATTAGLINI *et al.*, no prelo; SOUZA; ALMEIDA-VERDU; BEVILACQUA, no prelo).

Nos blocos de Vocalização, LET teve maiores porcentagens de acertos em leitura de palavras (CDp) do que em nomeação de figuras (BD), resultado este que replica os obtidos em outras pesquisas (GOLFETO, 2010; ANASTÁCIO-PESSAN, 2011; SANTOS, 2012). No entanto, LYN apresentou maior porcentagem de acertos em nomeação de figuras, dado este relacionado aos seus baixos desempenhos em leitura. Durante as tarefas de leitura (CDp), apesar do resultado mediano em tarefas de leitura receptiva (AC), LYN emitiu respostas bastante incongruentes com os modelos, como por exemplo, diante da palavra impressa LOJA, emitindo “ussu”, ou diante da palavra LIMA, emitindo “canando”. Juntamente com os dados referentes à leitura de sílabas, em que o participante nomeou letra por letra (i.e. diante de RI, disse “érre-i”) em uma espécie de soletração, sendo é possível afirmar que no início da pesquisa, a relação sílaba ditada - sílaba impressa se encontrava pouco estabelecido em seus repertórios verbais, sendo este um dos pré-requisitos para a leitura ou, ao menos, para emissão de comportamento textual (SKINNER, 1978; de ROSE, 2005).

Ambos os participantes apresentaram bons resultados em leitura de vogais, no entanto LET teve um desempenho mais baixo na leitura de letras isoladas, acertando vogais e cometendo mais erros em relação às consoantes. Diferentemente do participante LYN, LET

apresentava bom controle por sílabas, no entanto, em relação a consoantes, cometeu erros tanto trocando o nome da letra, quanto deixando de emitir respostas.

Na Avaliação Final, representada pela Figura 22, ambos os participantes demonstraram aumento nas porcentagens de acerto em todas as relações testadas, havendo replicação dos dados de utilização do programa de ensino com diferentes populações. LYN, que no início teve porcentagens de vocalização superiores em tarefas de nomeação do que leitura, passando a apresentar o mesmo padrão que LET e outros encontrados na literatura com a mesma população – utilizando-se, no entanto, de outras formas de análise (GOLFETO, 2010; ANASTÁCIO-PESSAN, 2011; SANTOS, 2012), em que a inteligibilidade da fala é maior em tarefas que envolvem leitura de palavras (CD), que em tarefas de nomeação de figuras. Este padrão ocorre, portanto, somente quando alguns repertórios de leitura já estão bem estabelecidos e o estímulo textual passa a controlar a resposta vocal com maior precisão.

Na avaliação da escrita, ambos os participantes apresentaram melhora de desempenhos tanto com respostas de seleção quanto respostas manuscritas. Em tarefas de cópia ambos mantiveram os bons resultados apresentados na avaliação inicial, e em tarefas de ditado, LET e LYN apresentam aumento de desempenhos superiores a 40% de acertos. Dado este que replica a eficácia do programa no ensino da escrita com alunos ouvintes (de SOUZA *et al.*, 2009; HANNA *et al.*, 2004).

Ambos os participantes apresentaram repostas incorretas em tarefas de seleção em que o estímulo era auditivo (AB e AC) durante a Avaliação Inicial, com porcentagens de acerto maior em AB que em AC. Este dado pode ser explicado pelas diferenças topográficas dos estímulos de comparação, em que para selecionar a palavra impressa correta, são necessários, além dos repertórios de ouvinte (repertório receptivo), repertórios de leitura. Ao final da exposição das três primeiras unidades do programa, LET teve um desempenho de 100% em seleção de palavras impressas diante de palavras ditadas (AC), enquanto em AB (seleção de figuras) mantiveram-se os erros. Da mesma forma LYN apresentou melhora e tentativas AC e manteve o desempenho com um erro em AB. Levando em conta os desempenhos de quase 100% de ambos os participantes em testes de equivalência (BC e CB), podemos afirmar que a manutenção dos erros cometidos em AB deve-se somente às tentativas com estímulos com diferenças críticas (“luva” e “lua”). Da mesma forma, o participante LYN não teve desempenho superior na avaliação final da relação AC por conta de três tentativas que apresentavam essa mesma característica, em que o participante selecionou “lua” diante da palavra ditada “lupa”, “lupa” diante da palavra ditada “roupa”, e “toco” diante da palavra

ditada “pato”. Este tipo de erro foi observado também durante a exposição dos passos de ensino com o participante LYN, e será mais bem discutido na seção seguinte.

5.2 Módulo 1 - Unidades 1, 2 e 3

Conforme descrito no procedimento de ensino, cada unidade era subdividida em passos de ensino, e cada passo de ensino era precedido por testes de leitura receptiva (AC) e ditado por composição de sílabas (AEs) do passo anterior (denominados Retenção) e por pré e pós-testes das mesmas relações, relativos às novas palavras ensinadas no passo. De acordo com as Figuras 3, 4, 5 e 6, foi possível observar padrões de repetições para cada um dos participantes. À participante LET, foi necessário um número de repetições maior nos primeiros passos da Unidade 1 por conta da não familiaridade com o ensino programado apresentado, cometendo muitos erros em testes de retenção do primeiro passo e/ou erros em pós-testes de leitura receptiva em relação às palavras do passo 2 (Figura 5). Na segunda unidade, a participante demandou muitas exposições do passo 6, no entanto, estas repetições foram atribuídas a outras variáveis não previstas no estudo (i.e. comportamentos de fuga da tarefa, problema com horários, sessões canceladas).

Durante a Unidade 3, foi necessária a exposição de cerca de duas vezes cada passo de ensino (exceto o último) à participante LET, por conta da primeira sessão destinada ao passo 12. Nesta sessão, a participante apresentou vários comportamentos de fuga e esquiva, e ao ser exposta ao programa, cometeu erros nos testes de retenção do conteúdo ensinado nos passos 11, 10 e 9 (Figura 5), sendo obrigada a voltar ao primeiro passo da Unidade (passo 10) e ser exposta novamente a todos os passos. Este problema de comportamento talvez tenha ocorrido por conta de alterações dos horários e dias das sessões. Após este dia, todos os passos foram concluídos com apenas uma exposição.

Os comportamentos incompatíveis com a tarefa no computador (conversar, arrumar o cabelo, “fazer graça”, retirar AASI, desligar o implante) da participante LET foram manejados a partir da adoção de reforçadores extrínsecos, visando à adesão da participante às sessões, independente de acertos e erros cometidos nas mesmas. A primeira tentativa foi adotar um esquema de reforçamento intermitente de razão variável⁵, no final da Unidade 1; a participante escolher itens de sua preferência (uma caixa contendo três itens sortidos, variando entre lápis de cor, adesivos, adereços infantis de cabelo, e brinquedos). Dos itens, apenas um poderia ser escolhido pela participante ao final da sessão concluída. Este esquema se mostrou

⁵ Esquema de Reforçamento Intermitente de Razão Variável (VR-n, a depender do tamanho da sessão) - em que o reforço só é disponibilizado após um número inconstante de respostas (CATANIA, 1999), sendo que alguns passos são constituídos por menos que 20 e outros por mais de 100 tentativas.

suficiente até o final da Unidade 2, no entanto, pela ausência de uma análise de preferências, alguns itens mostraram-se pouco reforçadores para a participante. Durante a Unidade 3, por conta da experiência do esquema de reforçamento anterior, e novos comportamentos incompatíveis com a tarefa (como descrito anteriormente, produtos de novas contingências) foi adotado esquema de reforçamento em que: o número de tentativas aos quais a participante seria exposta durante a sessão era contado e escrito em uma folha em branco em grupos de dez tentativas, de acordo com os avanços da participante, estes eram riscados da folha até o fim da sessão (as tentativas eram contadas isoladamente em voz alta e, cada vez que um grupo de dez tentativas era avançado pela participante, esta riscava um grupo com um lápis); foram adotados apenas adereços infantis de beleza (itens que se mostraram muito reforçadores no esquema anterior, qual seja, prendedores de cabelo, “xuxinhas”, tiaras, braceletes). Dessa forma, a participante tinha maior controle da sessão e recebia reforços em um esquema intermitente de razão fixa⁶ (a cada dez tentativas), visando o item que seria recebido ao final da sessão.

A questão do engajamento de alunos durante a exposição do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos não é raro de ser abordado nas pesquisas da área (FREITAS, 2009; CORDIOLI, 2009), e atualmente está sendo desenvolvido um sistema de pontos com o intuito de melhor estabelecer outros tipos de reforços para o engajamento durante a exposição do programa (VEIGA; de SOUZA, 2012).

O Participante LYN apresentou maiores dificuldades apenas durante o Passo de Ensino 3 (Unidade 1) por conta da relação topográfica das palavras ensinadas, a similaridade dos estímulos auditivos entre as palavras ditadas “pipa” e “apito” quando apresentadas durante pós-testes de leitura receptiva (AC) e pós-testes de ditado por composição de sílabas (AEs), ou seja, em tarefas em que ambos os estímulos eram apresentados como comparação e um destes aparecia como estímulo modelo (caso de AC), e em tarefas de ditado por composição de sílabas (AEs), o aluno sabia (pela familiaridade com o programa) que a palavra modelo poderia ser uma ou outra, promovendo assim, erros constantes. Além da baixa acuidade auditiva apresentada nestas condições, gerando erros de discriminação auditiva, o participante LYN também apresentava, em muitas ocasiões, pouca atenção às tarefas que já havia sido exposto muitas vezes, como durante a terceira exposição do Passo de Ensino 3, em que, durante o pós-teste de palavras, selecionou “apito” frente ao estímulo “pipa” e imediatamente

⁶ Esquema de Reforçamento Intermitente de Razão Fixa (FR-10) - em que o reforço é disponibilizado após um número fixo de respostas (CATANIA, 1999), sendo utilizadas, no esquema de reforçamento adotado, a razão de dez tentativas.

bateu a mão na própria testa e afirmou que estava errado. Durante a quarta exposição do mesmo passo, LYN teve desempenho de 100% de acertos em todas as tentativas de treino (30 tentativas de seleção AC, seis tentativas de cópia e seis tentativas de ditado por seleção de letras), mas falhou no pós-teste, novamente selecionando “apito” frente ao estímulo modelo “pipa”. LYN, portanto demonstrava que sabia a discriminar sucessivamente as palavras ditadas e estabelecer a relação condicional entre palavra ditada e respectiva palavra impressa (SAUNDERS; GREEN, 1999) e, além disso, havia aprendido a sequência de exposição das tentativas durante o treino. No entanto, na condição do teste, em que ambas as palavras apareciam juntas, ressaltando a similaridade entre os estímulos e, possivelmente pelo baixo nível de atenção às tarefas que se repetiram muitas vezes, gerou um grande número de erros em tentativas com estímulos estruturalmente similares. Estes estímulos, assim como aqueles presentes na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita (AC e AB) apresentam as chamadas diferenças críticas, que em tarefas de seleção AC apresentam dificuldades inclusive para a população ouvinte (BIRNIE-SELWYN; GUERIN, 1997). A relação entre a população com deficiência auditiva e treinos de seleção entre estímulos com diferenças críticas e diferenças múltiplas (i.e. com poucas semelhanças fonéticas entre si), necessita de maiores investigações (LOURENCETTI; ALMEIDA-VERDU, 2012).

Apesar das repetições de passo, a presente pesquisa replica os dados de efetividade no ensino de leitura e escrita, bem como a generalização do aprendizado a partir das relações entre sílabas impressas e sílabas ditadas em tarefas de vocalização em pessoas com deficiência auditiva e implante coclear (ANASTÁCIO-PESSAN, 2011; TERRA, 2011; GOMES, 2011) assim como em populações com diferentes outras necessidades especiais de ensino, como dificuldades de aprendizagem (RAMOS, 2004; REIS; de SOUZA; de ROSE, 2009), deficiência intelectual (AFONSO, 2011; FREITAS, 2009; OLIVEIRA, 2010) dislexia (ARAÚJO, 2007) e adultos não alfabetizados (SANTOS, 2002).

5.3 Nomeação

Assim como pode ser visto na comparação dos dados entre Avaliação Inicial e Final, entre pré e pós-testes de unidade, e na comparação entre os testes de linha de base múltipla de nomeação, houve desempenhos superiores em tarefas de nomeação de figuras após exposição do ensino de leitura e escrita, em ambos os participantes.

A participante LET apresentou maior desempenho durante os pré e pós-testes de nomeação de figuras, com aumento de frequência de emissão de bigramas corretos em todos os grupos de palavras (Figura 13), e aumento da frequência de respostas com poucos erros,

em detrimento a respostas ininteligíveis ou sem nenhuma correspondência com o modelo (Figura 15). Na comparação entre testes de linha de base múltipla, observam-se porcentagens de acerto maiores em cada conjunto de figuras à medida que o teste foi aplicado (Figura 9), e aumento do número de respostas com 100% de acerto após cada unidade de ensino exposta.

O participante LYN apresentou também aumento de respostas corretas em nomeação de figuras após cada unidade, com a exceção da unidade 2. Durante os testes de nomeação de figuras desta unidade, o participante não aprendeu o nome de algumas figuras, chamando-as de nomes que faziam parte de seu repertório (e.g. a figura Tijolo nomeava “sabão”, e Fivela, nomeava “cinto”), sendo que este dado pode ser observado a partir da Figura 16, em que, na Unidade 2, apresenta um grande número de erros do tipo “Outro” tanto no pré quanto no pós-teste. O que se pode afirmar, de acordo com os dados, é que não foram formadas classes de equivalência em relação a estes estímulos, fato este que pode ser atribuído às alterações de critério de acerto nos pré-testes de unidade e, conseqüentemente, apenas uma exposição dos passos de treino de seleção e nomeação de figuras. Na Unidade 3, por conta deste indício, os treinos de seleção e nomeação de figuras foram expostos três vezes (enquanto nas primeiras duas unidades houve apenas uma exposição do treino, independente do desempenho do participante), sendo observado maior frequência de emissão de bigramas nos pós-testes, assim como diminuição de erros de tipo “Outro” com figuras desta unidade.

De acordo com a literatura na área do estabelecimento de função simbólica em usuários de implante coclear, o ensino de repertórios de ouvinte não caracteriza condição suficiente para o aprendizado de repertórios de falante (BATTAGLINI *et al.*, no prelo; ALMEIDA-VERDU *et al.*, 2008), no entanto, o programa de ensino Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos não se caracteriza pelo treino de repertórios apenas expressivos ou apenas receptivos, criando condições de aprendizagem tanto de leitura quanto de escrita de palavras simples, e contando com treino auditivo (i.e. tarefas de seleção e composição entre estímulos auditivo-visuais) e testes de vocalização frente a palavras e figuras.

De acordo com o estudo de Petursdottir e Carr (2011) sobre as recomendações quanto à melhor ordem para o ensino de repertórios verbais, tanto a recomendação mais comum, caracterizada pelo ensino de repertórios receptivos antes dos expressivos, quanto a ordem inversa, apresentam poucos indícios de efetividade. Neste artigo de revisão teórica, os autores fazem referência à instrução por exemplares múltiplos (MEI - *Multiple Exemplar Instruction*), como sendo a mais eficaz, no intuito não apenas de criar uma rede de repertórios que estabelecem diferentes relações entre si, mas também na criação de contingências para a

emergência de outros repertórios sem ensino direto, assim como visto na área de ensino de comportamentos verbais (GREER, ROSS, 2008). O programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos apresenta em seus passos de ensino tanto o treino de palavras, quanto o treino silábico que, respectivamente, focam-se nas habilidades de selecionar uma palavra escrita frente à palavra ditada (AC), e de escrever/compor sílabas sob ditado (AEs). No entanto, em meio ao treino de palavras, são expostas tentativas de cópia (CE) e ditado por composição de letras (AE); durante o treino silábico também, são apresentadas tentativas de seleção de sílaba impressa diante da sílaba ditada (ACs), escrita do nome da figura por composição de sílabas (BEs) e cópia por composição de sílabas (CEs), constituindo grande variedade de tarefas com modalidades de estímulos e de respostas muito diferentes. Esta característica pode ser análoga aos procedimentos de MEI (*Multiple Exemplar Instruction*). De acordo com de Souza *et al.* (2009), a generalização da leitura, a partir da recombinação das unidades mínimas da palavra, é encorajada pelo programa por meio da utilização de procedimentos de treino por exemplares múltiplos (p. 4-5), dessa forma, com a criação de novos passos (como o teste de linha de base múltipla de nomeação) e maior atenção destinada aos passos de treino de seleção e nomeação de figuras (com o foco na formação de classes) e aos critérios na análise de vocalização, o programa pode também promover, a partir dos treinos por exemplares múltiplos que o compõe, aumento de desempenho em outras habilidades, como demonstra a presente pesquisa.

A análise de bigramas apresentada no presente estudo leva em consideração, em seus critérios de acerto e erro, unicamente respostas com emissão dos bigramas corretos em relação aos modelos, independente da ordem, ou de outros bigramas emitidos. Dessa forma, frente ao modelo de uma figura de uma “menina” (-m, me, en, ni, in, na, a-), a ausência de respostas foi caracterizada com 0% de acertos (nenhum bigrama correto foi emitido), enquanto a resposta “faca” apresentou o último bigrama (“a”, presente em ambos os estímulos) correto, sendo caracterizada como um (1) bigrama correto entre sete (7) bigramas esperados, obtendo portanto, 14% de acertos. Em relação à vocalização, foco da presente pesquisa, se, por um momento, os dados apresentados possam indicar que o aumento das porcentagens de acerto de emissão de bigramas ocorreu apenas por conta de uma maior frequência de respostas (levando em conta características da análise por bigramas, que eleva as porcentagens de acerto em repostas incorretas em detrimento a ausência de respostas), as figuras que apresentam a análise das respostas incorretas diante de figuras (Figuras 15 e 16) e palavras (Figuras 19 e 20) apontam que mesmo vocalizações que antes apresentavam poucos

erros de distorção, omissão ou troca, após a exposição dos passos de ensino, passam a ser emitidas com 100% de acertos, tornando evidente o efeito da exposição do programa de ensino.

Dessa forma, o presente estudo replica resultados de pesquisas recentes, que têm obtido transferência de função do estímulo textual sobre a fala para a figura, ou seja, do estabelecimento do repertório de leitura na obtenção da nomeação, após fortalecimento da rede de relações de equivalência de estímulos, principalmente as relações entre sílabas e fonemas (ANASTÁCIO-PESSAN, 2011; GOMES, 2011; TERRA, 2011).

5.4 Leitura

Como pode ser visto nas Figuras 6 e 7, apesar de existirem três tipos de tarefas de leitura (i.e. CD, CD generalização e CD sem sentido), o foco da análise foi na vocalização em relação às respostas, portanto, os desempenhos nessas tarefas foram analisados a partir de bigramas apenas. A habilidade de reconhecimento de palavras pode ser mais bem avaliada a partir das tarefas BC e CB, em que tanto após cada unidade quanto na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita Final, ambos os participantes apresentaram desempenhos superiores, demonstrando formação de classes de equivalência de estímulos e, portanto, leitura com compreensão.

Além do aumento das porcentagens de acerto em vocalização enquanto leitura de palavras, as Figuras 16 e 17 demonstram, com ambos os participantes, o aumento na frequência de emissão de bigramas, por ordem de bigramas, e nas Figuras 18 e 19, o aumento da frequência de respostas, assim como o aumento de vocalizações com poucos erros, em detrimento de respostas com pouca ou nenhuma correspondência pontual com o modelo. Com relação aos testes de leitura de palavras durante os Testes Extensivos da Metade do Programa (Figura 21), podemos observar um aumento de desempenho com relação à inteligibilidade da fala em palavras de treino e em palavras de generalização, demonstrando os efeitos do programa mesmo após a exposição de apenas duas unidades. Na Avaliação final (Figura 22), o aumento nos acertos obtidos em vocalização enquanto leitura foi observado tanto em relação a palavras, quanto a sílabas e letras, em ambos os participantes, após as três primeiras unidades.

Podemos afirmar, portanto, que houve melhora nos desempenhos de leitura com compreensão, relacionados aos comportamentos de discriminação, reconhecimento e operante textual, observado também a partir dos maiores resultados em formação de classes durante os pós-testes de unidade e na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita, e assim, replicando dados

de estudos que se utilizaram do mesmo programa em relação ao ensino de habilidades da leitura e formação de classes com crianças ouvintes (REIS, de SOUZA, de ROSE, 2009), com deficiência intelectual (AFONSO, 2011; FREITAS, 2009; OLIVEIRA, 2010), com dislexia (ARAÚJO, 2007) e adultos não alfabetizados (SANTOS, 2002). Mas também, de acordo com os dados, observa-se melhora na inteligibilidade da vocalização em comportamentos de leitura de palavras, tanto de treino quanto de generalização e sem sentido, replicando resultados encontrados na literatura (ANASTÁCIO-PESSAN, 2011) demonstrando que o ensino da leitura por unidades mínimas pode gerar respostas vocais mais inteligíveis durante o comportamento textual (leitura).

5.5 Escrita

Apesar de não ser o foco da presente pesquisa, o ensino da escrita é um dos focos do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos, por meio de tarefas de seleção de sílabas impressas diante de sílabas ditadas, e de escrita sob ditado e cópia, em que o participante deve compor palavras, selecionando letras e/ou sílabas corretas na ordem correta. Sendo utilizado muitas vezes como método de ensino de escrita, crianças pré-alfabetizadas demonstram maior habilidade em tarefas de Cópia que em tarefas de Ditado (FONSECA; FONSECA, 1996; de ROSE, 2005), sendo que estes dados também se replicam com crianças com deficiência auditiva (GOLFETO, 2010; SANTOS, 2012).

Na presente pesquisa, tanto o participante LYN, quanto a participante LET, apresentam resultados de quase 100% de acerto em tarefas de Cópia e próximos a 0% em tarefas de Ditado na Avaliação Inicial (Figura 2). No entanto, após a exposição de duas Unidades de Ensino, durante os Testes Extensivos de Meio de Programa, ambos já apresentaram melhoras no repertório de escrita sob ditado, tanto com respostas manuscritas quanto de composição de letras (AE, AF) (Figura 21). E na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita Final (Figura 22), ambos apresentaram desempenhos superiores à avaliação inicial, tanto em tarefas manuscritas quanto por composição de letras. Mesmo sendo uma melhora pequena (média de 30%) em relação a outras pesquisas (REIS; de SOUZA; de ROSE, 2009), é preciso salientar a importância das habilidades auditivas (i.e. detecção, reconhecimento, discriminação e memória auditiva) como pré-requisitos no desempenho deste tipo de tarefa, e estudos que observaram dificuldades da população em relação à ortografia (LEMES; GOLDFELD, 2008).

Na comparação entre a Avaliação da Rede de Leitura e Escrita Inicial e Final, os participantes apresentaram desempenho em ditado manuscrito igual (LET) ou superior (LYN)

que em tentativas de ditado por composição de letras. Apesar de replicar os dados de aumento de desempenho, a porcentagem de acerto superior em ditado manuscrito vai de encontro os dados obtidos em pesquisas no ensino de leitura e escrita com crianças ouvintes e com problemas de aprendizagem destes conteúdos, utilizando-se deste mesmo programa de ensino (de SOUZA *et al.*, 2009; HANNA *et al.*, 2004). De acordo com estes estudos, em geral, participantes tiveram melhor desempenho na escrita por composição, em detrimento do ditado manuscrito. É possível afirmar que essa diferença tenha ocorrido pelo fato de que os participantes implantados da presente pesquisa nunca apresentaram real problema de aprendizagem destes repertórios, e durante o período escolar, a cópia manuscrita é um dos principais alvos de treino (FONSECA; FONSECA, 1996; de ROSE, 2005). Com a exposição do ensino programado e estabelecimento de relações condicionais entre estímulos auditivos (palavra e sílabas ditadas) e visuais (palavras e sílabas impressas), juntamente com os repertórios já bem estabelecidos de cópia, criou-se assim uma rede de relações que possibilitou maior ou igual porcentagem de acertos no ditado manuscrito.

6. Considerações Finais

A presente pesquisa teve como objetivo a avaliação de um possível instrumento a ser utilizado tanto na avaliação quanto no ensino de repertórios verbais receptivos e expressivos na reabilitação de crianças com deficiência auditiva pré-lingual e usuários de implante coclear, configurando-se em uma proposta promissora e possível de ser aplicada em larga escala. O Programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos apresenta, portanto, inúmeros pontos positivos em relação ao ensino de repertórios básicos de leitura e escrita para uma população que necessita de ensino programado e individual no intuito de utilização máxima dos repertórios de linguagem receptiva - detecção, reconhecimento, discriminação, memória auditiva e atenção - ainda em desenvolvimento. O fato de ser informatizado e passível de ser realizado em poucos minutos por dia, torna o ensino mais atrativo para a população de crianças, e esses fatores também podem ser considerados pontos positivos para o programa. Outro ponto positivo é, obviamente, seu potencial na melhora dos repertórios expressivos tanto na leitura quanto na nomeação, baseado em evidências apresentadas no presente estudo.

No entanto, alguns pontos negativos podem ser observados. Em tarefas de vocalização, o programa só permite que uma resposta seja julgada como acerto ou erro, o que, com a população de pré-linguais implantados (com respostas muitas vezes constituídas por

trocas, distorções e omissões), faz com que as decisões do aplicador sejam quase que subjetivas, devendo este ser orientado por uma série de critérios específicos, que na prática podem estar fora da alçada de um profissional inexperiente. Além disso, durante os testes de vocalização, o programa se utiliza de critérios em que apenas um erro pode fazer com que o aluno não comece uma nova unidade (caso do critério em nomeação no pré-teste) ou, seja exposto novamente a uma unidade inteira (caso do critério em leitura no pós-teste). Estes dois pontos negativos foram manejados com a utilização de transcrição e análise posterior das respostas, e pelo manejo manual dos critérios de avanço e repetição de passo adotado pelo programa. A alteração, ainda que manual, desses critérios do programa, como ocorreu na presente pesquisa, reforça a necessidade de uma capacitação para a aplicação do programa para melhor julgar as respostas vocais da população. No entanto, no sentido de melhor adaptar a utilização deste instrumento em um contexto educacional/hospitalar, com esta população, são necessárias maiores investigações.

A presente pesquisa teve bons resultados e atingiu seus objetivos ao identificar e avaliar as extensões do efeito do programa Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos em duas crianças com deficiência auditiva pré-lingual e usuárias de implante coclear quanto a inteligibilidade da fala em tarefas de leitura de palavras e nomeação de figuras. No entanto, o Módulo 1 do programa conta com cinco unidades de ensino, focando a leitura e escrita de 60 palavras, e neste estudo, as duas crianças avançaram apenas três unidades, com ensino de 39 palavras. Isto ocorreu, possivelmente, porque a exposição ao programa não foi intensiva; as crianças eram expostas ao programa de duas a três vezes por semana e, ainda assim, havia muitas faltas. Uma exposição mais sistemática pode fazer com que as 60 palavras que compõe o Módulo 1 do programa sejam aprendidas no período de um ano letivo. Com a finalidade de melhor avaliar estes efeitos, maiores investigações são necessárias, apresentando dados com um maior número de crianças, a exposição de todo o Módulo 1 em intervenções diárias ao programa, assim como a utilização do Módulo 2 (com palavras com dificuldades da língua), para crianças com maiores repertórios de leitura e escrita. Possíveis estudos utilizando-se de grupos de controle e experimental e aplicados por professores da instituição, como realizado na pesquisa de Reis, de Rose e de Souza (2009), podem gerar dados mais condizentes com a possível implantação deste instrumento no contexto educacional da população. Além disso, estudos de comparação entre procedimentos de ensino, quais sejam, pela rota da transferência de controle de estímulo do ecoico para o tato ou do textual para o tato, ou a instrução por múltiplos exemplares, podem auxiliar na criação

de condições de ensino mais eficientes na obtenção de fala mais inteligível com a população com deficiência auditiva pré-lingual e usuária de implante coclear.

7. REFERÊNCIAS

- AFONSO, P. B. *Aplicação de um software de leitura e escrita por familiares de indivíduos com deficiência intelectual*. 2011. Dissertação. Mestrado em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- ALMEIDA-VERDU, A. C. M. O enfoque comportamental na pesquisa em processos perceptuais auditivos: aproximação entre audiologia e análise do comportamento (aplicada). *Arq. Bras. Psicol.*, Rio de Janeiro, v.54, n.3, p. 240-254, 2002.
- _____.; HUZIWARA, E. M.; de SOUZA, D. G.; de ROSE, J. C.; BEVILACQUA, M. C.; LOPES, J. J.; ALVES, C. O.; MCILVANE, W. J. Relational Learning in Children with Deafness and Cochlear Implants. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v. 89, n. 3, p. 407-424, may, 2008.
- _____.; SOUZA, F. C.; de SOUZA, D. G.; BEVILACQUA, M. C. Imitação Vocal e Nomeação de Figuras em Deficientes Auditivos Usuários de Implante Coclear: Estudo Exploratório. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*. Vol. 5, nº1, p. 63-78, 2009.
- _____.; MATOS, F. O.; BATTAGLINI, M. P.; BEVILACQUA, M. C.; de SOUZA, D. G. Desempenho de seleção e nomeação de figuras em crianças com deficiência auditiva com implante coclear. *Temas em Psicologia*. v. 20, n. 1, p. 189-202, 2012.
- ANASTÁCIO-PESSAN, F. L. *Evolução da Nomeação após Fortalecimento de Relações Auditivo-Visuais em Crianças com Deficiência Auditiva e Implante Coclear*. 2011. Dissertação. Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem. Universidade Estadual de São Paulo, Bauru.
- ARAÚJO, M. W. M. *Habilidades Metafonológicas e Desenvolvimento de Leitura e Escrita Recombinativas em Crianças com Diagnóstico de Dislexia*. 2007. Dissertação. Mestrado em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará, Belém.
- BARNES, D., MCCULLAGH, P. D., KEENAN, M. Equivalence Class Formation in Non-Hearing Impaired Children and Hearing Impaired Children. *The Analysis of Verbal Behavior*, n. 8, p. 19-30, 1990.
- BATTAGLINI, M. P., ALMEIDA-VERDU, A. C. M., BEVILACQUA, M. C. Aprendizagem via exclusão e formação de classes de equivalência em crianças com deficiência auditiva e implante coclear. 2013, no prelo.
- BEVILACQUA, M. C, FORMIGONI, G. M. P. *Audiologia educacional: Uma opção terapêutica para a criança deficiente auditiva*. Carapicuíba: Pró-Fono, 1997.
- BEVILACQUA, M. C. *Implante coclear multicanal: uma alternativa na habilitação de crianças surdas*. Tese de Livre Docência. Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo, 1998.

BIRNIE-SELWYN, B., GUERIN, B. Teaching children to spell: decreasing consonant cluster errors by eliminating selective stimulus control. *Journal of applied behavior analysis*, n.1, v.30, p. 69-91, 1997.

CAPOBIANCO, D., TEIXEIRA, C., BELA, R.E., ORLANDO, A.F., de SOUZA, D. G., de ROSE, J. C. *LECH-GEIC*. Desenvolvido pela Universidade Federal de São Carlos, 2009. Disponibiliza a utilização dos programas Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos (2.1) e Avaliação da Rede de Leitura e Escrita , bem como a consulta de resultados e geração de relatórios. Disponível em <[http:// http://geic.ufscar.br:8080/site](http://http://geic.ufscar.br:8080/site)> Acesso em: 10 jan. 2013.

CAPOVILLA, F. Filosofias educacionais em relação ao surdo: do Oralismo à Comunicação Total ao Bilinguismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v.6, n.1, p. 99-116, 2000.

CARR, D., WILKINSON, K. M., BLACKMAN, D., MCILVANE, W. J. Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v. 74, n. 1, p. 101-114, 2000.

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

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

CORDIOLI, R. B. R. Linha de base cumulativa e sistema de consequências no ensino informatizado de leitura. 2009. Dissertação. Mestrado em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

ERBER, N. P. Use of the Auditory Numbers Test to evaluate speech perception abilities of hearing-impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 45, p. 527-532, 1982.

ERTMER, D. J.; GOFFMAN, L. Speech Production Accuracy and Variability in Young Cochlear Implant Recipients: Comparisons With Typically Developing Age-Peers *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, v. 54, p. 177–189, February, 2011.

FERRARI, C.; GIACHETI, C. M.; de ROSE, J. C. Procedimentos de emparelhamento com o modelo e possíveis aplicações na avaliação de habilidades de linguagem. *Salusvita*, Bauru, v. 28, n. 1, p. 85-100, 2009.

FONSECA, M. L.; FONSECA, M. G. da. Caracterização dos repertórios de leitura e de escrita de aprendizes no início da escolarização. *Temas em Educação Especial*. São Carlos – Ed. UFSCar, 1996.

FREITAS, M. C. de *Programação de ensino de leitura e escrita para crianças com deficiência mental*. 2009. Dissertação. Mestrado em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

GOLFETO, R. M. *Compreensão e produção de fala em crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear*. 2010. Tese. Doutorado em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

GOMES, F. P. *Efeito da ordem de ensino sobre a nomeação de deficientes auditivos implantados após a aquisição de relações auditivo-visuais envolvendo palavras escritas, figuras e sílabas*. Relatório de Pesquisa (Apoio Técnico) FAPESP, Processo nº 2010/17963-8. 2011.

GOMEZ, M. V. S. G.; GUEDES, M. C.; SANT'ANNA, S. B. G.; PERALTA, C. G. O.; TSUJI, R. K.; CASTILHO, A. M. BRITO NETO, R. V.; BENTO, R. F. Critérios de Seleção e Avaliação Médica e Audiológica dos Candidatos ao Implante Coclear: Protocolo HC-FMUSP. *Arquivos internacionais de otorrinolaringologia*, v. 8, n. 4, p. 295-317, 2004.

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

HANNA, E. S.; de SOUZA, D. G.; de ROSE, J. C.; FONSECA, M. Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, n. 2, v. 37, p. 223-227, 2004

HANNA, E. S.; KOHLSDORF, M.; QUINTEIRO, R. S.; MELO, R. M.; DE SOUZA, D. G.; DE ROSE, J. C.; MCILVANE, W. J. Recombinative reading derived from pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v. 95 n. 1, p. 21-40, 2011.

HÜBNER, M. M. C. Controle de estímulos e relações de equivalência *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v. 8, n. 1, p. 95-102, 2006.

HÜBNER, M. M. C., MARINOTTI, M. (org.) *Análise do Comportamento para a Educação: Contribuições recentes*. Santo André: ESETec, 2004.

KAZDIN, A. E. *Single-case Research Designs: Methods for Clinical and Applied Settings*. New York: Oxford University Press, 1982

LEE, V. L.; SANDERSON, G. M. Some contingences of Spelling. *The Analysis of Verbal Behavior*, n. 5, p. 1-13, 1987.

LEMES, J. P., GOLDFELD, M. Análise da ortografia de crianças usuárias de implante coclear *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. v.13 n.3 p. 179-189, 2008.

LORENCETTI, L. A.; ALMEIDA-VERDU, A. C. M. Seleção de figuras após palavra ditada e imitação de palavras com estímulos de diferenças críticas em uma criança com deficiência auditiva com implante coclear. *Anais do XXIV Congresso de Iniciação Científica*, Unesp, Bauru, 2012.

MARGALL, S. A. C.; HONORA, M.; CARLOVICH, A. L. A. A reabilitação do deficiente auditivo visando qualidade de vida e inclusão social. *O Mundo da Saúde São Paulo*. 20 (1). p. 123-128, 2006.

MARQUES, L. B.; GOLFETO, R. M.; MELO, R. M. *Manual do Usuário de Programas de Ensino via GEIC: Volume I: Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos - Módulo 1*.

Desenvolvido pela Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011. Disponível em <<http://geic.ufscar.br:8080/site/documentacao.jsp>> Acesso em: 28 fev. 2013.

MELCHIORI, L. E., de SOUZA, D. G., de ROSE, J. C. Reading, equivalence, and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, n. 33, p. 97-100, 2000.

MELO, T. M.; MORET, A. L. M.; BEVILACQUA, M. C. Avaliação da produção de fala em crianças deficientes auditivas usuárias de Implante Coclear Multicanal. *Rev Soc Bras Fonoaudiologia*. 13(1), p. 45-51, 2008.

MORET, A. L. M.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, O. A. Cochlear implant: hearing and language in pre-lingual deaf children (original title: Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais). *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v. 19, n. 3, p. 295-304, jul.-set. 2007.

O'DONOGHUE, G. M.; NIKOLOPOULOS, T. P.; ARCHBOLD, S. M.; TAIT, M. Cochlear Implants in Young Children: The Relationship between Speech Perception and Speech Intelligibility. *Ear and Hearing*, v. 20 n. 5, p. 419, 1999.

OLIVEIRA, J. A. A. Implante Coclear. *Medicina*, 38, p. 262-272, 2005.

OLIVEIRA, G. P. *Intervenção pedagógica individualizada para alunos com deficiência intelectual: ensino de leitura em salas de recursos*. 2010. Tese. Doutorado em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

ORNAT, S. L., GALLO, P. Acquisition, Learning, or Development of language? Skinner's "Verbal Behavior" revisited. *The Spanish Journal of Psychology*. v. 7 n. 2, p.161-170, 2004.

PAULA, J. B. C. de; HAYDU, V. B. Revisão Bibliográfica de Pesquisas Brasileiras sobre Equivalência de Estímulos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 26 n. 2, p. 281-294, 2010.

PETURSDOTTIR, A. I.; CARR, J. E. A review of recommendations for sequencing receptive and expressive language instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4, 44, p. 859–876, 2011.

PINTO, E. S. M.; LACERDA, C. B. F. de; PORTO, P. R. C. Comparison between the IT-MAIS and MUSS questionnaires with video-recording for evaluation of children who may receive a cochlear implantation. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 1, 74, p.91-98, 2008.

RAMOS, L. *Equivalência de estímulos e generalização de leitura em crianças de primeira série com dificuldades na aquisição de leitura*. 2004. Dissertação. Mestrado em Psicologia Experimental. Universidade Federal do Pará, Belém.

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.

REIS, T. S., de SOUZA, D. G., de ROSE, J. C. Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita *Estudos em Avaliação Educacional*. v. 44, n. 20, p. 425-450, 2009.

ROSA FILHO, A. B., de ROSE, J. C., de SOUZA, D. G., FONSECA, M. L., HANNA, E. S. *Aprendendo a ler e escrever em pequenos passos*. 1998. (Software para pesquisa)

de ROSE, J. C.; de SOUZA, D. G.; ROSSITO, A. L.; de ROSE, T. M. S. Aquisição de leitura após história de fracasso escolar. Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, n.5, p. 325-346; 1989.

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, 451-469, 1996.

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

SANTOS, A. C. C. dos *Ensino de leitura a partir de unidades mínimas a jovens e adultos*. 2002. Dissertação. Mestrado em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará, Belém.

SANTOS, S. L. R. *Caracterização de desempenhos envolvidos na leitura e na escrita em crianças com deficiência auditiva*. 2012. Dissertação. Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem. Universidade Estadual de São Paulo, Bauru.

SAUNDERS, R. R.; GREEN, G. A discrimination analysis of training-structure effects on stimulus equivalence outcomes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72, p. 117-137. 1999.

SIDMAN, M. Reading and auditory-visual equivalence. *Journal of Speech and Hearing Research*, v. 14, p. 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*, v. 37, n.1, p. 5-22, 1982.

SIDMAN, M. Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. v. 74, p. 127-146, 2000.

da SILVA, W. R.; de SOUZA, D. G.; LOPES JÚNIOR, J.; BEVILACQUA, M. C.; MCILVANE, W. J. Relational learning in children with cochlear implant. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 24, p. 1-8, 2006.

SILVA, R. C. L.; ARAÚJO, S. G. Os resultados do implante coclear em crianças portadoras de Neuropatia Auditiva: revisão de literatura. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. v. 12, n. 3, p. 252-257, 2007.

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

de SOUZA, D. G.; de ROSE, J. C.; FALEIROS, T. C.; BORTOLOTTI, R.; HANNA, E.S.; MCILVANE, W. J. Teaching Generative Reading Via Recombination of Minimal Textual

Units: A Legacy of Verbal Behavior to Children in Brazil *Rev Int Psicol Ter Psicol.* v.9 n.1, p. 19–44, Março, 2009.

SOUZA, F. C. de; ALMEIDA-VERDU, A. C. M.; BEVILACQUA, M. C. Ecoico e nomeação de figuras em crianças com deficiência auditiva pré-lingual com implante coclear: Nomeação em crianças com deficiência auditiva. *Acta Comportamentalia*. 2013. No prelo.

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*, Barueri (SP), v. 19, n. 2, p. 167-176, abr.-jun. 2007.

TERRA, B. M. *Efeito da ordem de ensino sobre a nomeação em deficientes auditivos implantados cocleares após a aquisição de diferentes relações auditivo-visuais: palavras escritas, sílabas e figuras*. Relatório de pesquisa (Iniciação Científica). CNPQ, Processo nº 104887 2009-5. 2011.

VEIGA, D. I., de SOUZA, D. G. Análise experimental de tipos de consequências para o desempenho em um programa de ensino individualizado. In: XXI Encontro Brasileiro de Psicologia e Medicina Comportamental, 2012, Curitiba. *Anais do XXI Encontro Brasileiro de Psicologia e Medicina Comportamental*, Curitiba, 2012, p. 442.

WIE, O. B.; FALKENBERG, E. S.; TVETE, O.; TOMBLIN, B. Children with a cochlear implant: Characteristics and determinants of speech recognition, speech-recognition growth rate, and speech production *International Journal of Audiology*, v. 46 n. 5, p. 232-243, 2007.

ZIMMERMAN-PHILLIPS S.; OSBERGER M. J.; ROBBINS A. M. Infant-Toddler: Meaningful Auditory Integration Scale (IT-MAIS). Sylmar, Advanced Bionics Corporation, 1997.

ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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 "Avaliação do efeito de um programa de ensino de leitura e escrita sobre a fala de crianças usuárias de implante coclear", conduzida por Fernando Del Mando Lucchesi, n° do Conselho Regional de Psicologia: 10330-5, sob orientação da Dr^a Ana Claudia Moreira Almeida-Verdu, n° do Conselho Regional de Psicologia: 55548-8. A pesquisa tem como objetivo avaliar qual é o efeito do ensino de leitura e escrita por meio de um programa online na fala de crianças com deficiência auditiva e usuárias de implante coclear e será realizada no Centro Educacional do Deficiente Auditivo a partir de sessões semanais de quinze a quarenta minutos, em que a criança realizará tarefas de leitura e escrita em um computador. Algumas destas tarefas serão filmadas em vídeo, para que possamos avaliar posteriormente sua fala. Embora as sessões sejam filmadas e registradas em fita VHS, os dados a serem divulgados correspondem à fala dos participantes, com total proteção e sigilo da imagem e da identidade da criança.

Esperamos que, com este procedimento, a fala relacionada a palavras simples seja feita sem distorções e/ou trocas de sons, característica comum a esta população. Mesmo que este objetivo não seja alcançado, a pesquisa não representa riscos aos participantes.

Os resultados estarão sujeitos a apresentações, como publicação científica, palestras, cursos, estudos de casos e outros registros, com a finalidade de divulgação dos resultados da pesquisa e do tema estudado, respeitando, no entanto, a identidade dos participantes.

A participação da pesquisa é voluntária e 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.

Ao final da pesquisa, se os responsáveis e/ou os participantes expressarem a vontade de conhecer os resultados, os mesmos serão apresentados.

"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
ou responsável

Assinatura do Pesquisador Responsável

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

Nome do Pesquisador Responsável: Fernando Del Mando Lucchesi

Endereço do Pesquisador Responsável: Rua Primeiro de Maio, 10-15. Bauru, São Paulo. CEP: 17060670. Tel: 3232-2689. E-mail: Psicolucchesi@hotmail.com



Ofício nº 335/2011-SVAPEPE-CEP

Bauru, 1 de novembro de 2011.

Prezada Senhora

O projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado **“Avaliação do efeito de um programa de ensino de leitura e escrita sobre a fala de crianças usuárias de implante coclear”**, de autoria de FERNANDO DEL MANDO LUCCHESI, desenvolvido sob sua orientação, foi enviado ao relator para avaliação.

Na reunião de **25 de outubro de 2011**, o parecer do relator **aprovando o projeto**, foi aceito pelo Comitê, considerando que não existem infrações éticas pendentes para início da pesquisa. Solicitamos a V.Sa. a gentileza de comunicar o parecer ao pesquisador.

O pesquisador fica responsável pela entrega na Seção de Apoio a Pesquisa do SVAPEPE dos relatórios semestrais, bem como, comunicar ao CEP todas as alterações que possam ocorrer no projeto.

Informamos que após o recebimento do trabalho concluído, este Comitê enviará o parecer final para publicação do trabalho.

Atenciosamente,

PROFA. DRA. MÁRCIA RIBEIRO GOMIDE

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HRAC-USP

Ilma. Sra.

DRA. MARIA CECÍLIA BEVILACQUA

Seção de Implante Coclear (CPA) – HRAC/USP

Rua Sílvio Marchione, 3-20 Bauru SP Brasil
Caixa Postal 1501 CEP 17.012-900
Tel. 55 14 3235 8421
E-mail: cep@centrinho.usp.br

APÊNDICES

LET

	Unidade 1		Unidade 2		Unidade 3	
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura
Bolo	V	V	V		V	
Tatu	cacatu	tacanui	V		V	
Vaca	vfaca	faca	faca		V	
Bico	X	pico	X		iai	
Mala	X	masso	V		pala	
tubo	tchoco	V	X		cucula	
pipa	pita	pita	V		V	
cavalo	fafao	fafalo	cafalo		V	
apito	pito	pitu	pito		pito	
luva	balu	mulu	V		V	
tomate	meomão	V	X		V	
vovô	vfovfo	fôfô	fôfô		V	
muleta	X	muluta	X		meto	
fita	X	pita	X		rupa	
pato	xapo	V	V		V	
faca	V		V	V	cuaca	
janela	X		xanela	janena	janena	
tijolo	X		X	tijono	ca	
fivela	X		X	fifena	piatzeu	
café	fefê		V	V	caf	
tapete	X		X	V	tepete	
caju	miamão		caxu	caxu	V	
moeda	tiê		tiê	mota	xeino	
navio	fio		nafio	V	V	
dedo	mamão		peto	V	V	
fogo	X		V	foco	V	
panela	nóle		palé	panena	panena	
gaveta	X		X		aberupa	V
sino	pito		misino		V	V
lua	anu		V		V	V
suco	cucu		xuco		V	V
salada	X		X		xalada	xalata
goiaba	bubu		X		comida	coiba
sapo	xapo		xapo		V	xapo
violino	iló		X		filo	viono
peteca	X		X		pequeca	peca
gato	cato		cato		cato	cato
menina	mininina		V		V	minina
sofá	X		X		V	V
rua	caxa		casa		casa	
cadeado	X		X		fexadu	
fubá	X		X		pixu	
bule	X		X		panena	
rádio	X		X		X	
uva	V		V		V	
rio	agua		aua		uau	
vela	vefe		X		feta	
roupa	apu		apum		rupa	
mula	X		cafalo		X	
rede	X		X		domi	
aluno	mininino		mininopexão		reveu	
zulu			menino		minina	
rei	vfovfo		rirí		V	
reza			X		equexa	
cazuza	papai		papai		minino	
buzina	X		X		boliza	
senize			mamãe		mame	
azeite			X		calo	
azulejo			X		amaielo	
gaiola			X		pedo	

V = 100% de Acertos

X = N. resposta

Estímulos de treino

Apêndice 2

LYN

	Unidade 1		Unidade 2		Unidade 3		
	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	Nomeação	Leitura	
bolo	V	obo	polo		V		
tatu	V	V	V		V		
vaca	faca	V	faca		V		
bico	tito	tito	V		pito		
mala	mana	mama	V		V		
tubo	X	doto	X		X		
pipa	V	fifa	V		V		
cavalo	fafalo	fafalo	vavalo		fafalo		
apito	V	popito	pito		upito		
luva	uva	uva	uva		uuva		
tomate	omati	omati	mati		omati		
vovô	fovô	V	V		fofo		
muleta	pito	X	X		X		
fita	X	fito	umeis		X		
pato	V	V	V		V		
faca	V		V	V	V		
janela	anena		fanena	xanena	xanela		V = 100% de Acertos
tijolo	tabão		abaum	xaré	tapão		
fivela	cito		cito	fifolo	X		
café	colate		V	V	V		
tapete	X		upito	tapede	patete		X = N. resposta
caju	caxou		caxou	caxu	caxu		
moeda	inheio		nheiro	monetu	X		Estímulos de treino
navio	avio		avio	V	V		
dedo	V		deto	V	V		
fogo	foo		fou	foco	foco		
panela	atena		papena	tavenas	V		
gaveta	X		X		X	cafeta	
sino	sininho		quinino		V	V	
lua	V		V		V	ua	
suco	sucu		fu		fuco	V	
salada	safi		safi		salata	salata	
goiaba	X		manga		manca	tenafa	
sapo	V		V		V	V	
violino	udiê		viuno		X	vililo	
peteca	X		vaitiqueca		pepeca	V	
gato	nato		nato		V	V	
menina	minino		ninina		ninina	minina	
sofá	V		ssessenha		tofa	V	
rua	caua		ua		aua		
cadeado	X		savi		X		
fubá	assainho		pito		X		
bule	X		X		pati		
rádio	uza		utza		oatio		
uva	ufa		V		ufa		
rio	foreza		agua		foesa		
vela	avela		X		fela		
roupa	upa		pupa		apupa		
mula	X		X		X		
rede	X		tani		X		
aluno	X		X		X		
zulu	uindio		indio		nivo		
rei	X		X		X		
reza	aeza		nasaun		X		
cazuza	omi		maum		maun		
buzina	apito		tisina		tisina		
senize	ninina		ninina		X		
azeite	X		ifo		X		
azulejo	X		aneti		aneti		
gaiola	X		X		X		