



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO
COMPORTAMENTO

**LEITURA RECOMBINATIVA DE PALAVRAS DE INGLÊS COM ONSET E
RIME EM BRAILLE E ALFABETO ROMANO EM RELEVO POR CEGOS**

MARIA DE BELÉM ROLLA VILAS BÔAS FEITOSA

BELÉM
2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO
COMPORTAMENTO

**LEITURA RECOMBINATIVA DE PALAVRAS DE INGLÊS COM ONSET E
RIME EM BRAILLE E ALFABETO ROMANO EM RELEVO POR CEGOS**

MARIA DE BELÉM ROLLA VILAS BÔAS FEITOSA

*Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do
Comportamento da Universidade Federal
do Pará pela aluna Maria de Belém Rolla
Vilas Boas Feitosa para obtenção do Grau
de Mestre, sob a orientação da Prof^ª Dr^ª
Olívia Misae Kato*

BELÉM
2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO
COMPORTAMENTO

**LEITURA RECOMBINATIVA DE PALAVRAS DE INGLÊS COM ONSET E
RIME EM BRAILLE E ALFABETO ROMANO EM RELEVO POR CEGOS**

CANDIDATA: MARIA DE BELÉM ROLLA VILAS BÔAS FEITOSA

DATA DA DEFESA: 10/09/2009

RESULTADO:

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Olívia Misae Kato (orientadora)

Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza (membro– UFSCar)

Prof. Dr. Olavo de Faria Galvão (membro – UFPA)

Profa. Dra. Leila do Socorro Feio (suplente-UNAMA)

BELÉM
2009

Aos meus filhos Erê e Emí, com quem eu tenho aprendido a amar.

Ao meu inesquecível pai, Manoel Alberto Rolla Vilas Bôas, que me ensinou valores morais e éticos, me amou incondicionalmente e sempre se orgulhou das minhas vitórias.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelas bênçãos recebidas , sem elas eu não teria conseguido .

Aos meus pais, Manoel e Jacira, parte importante da minha história.

Ao Walter, por todo o bem que me fez nos últimos 30 anos da minha vida.

Aos meus filhos, Erê e Emí, que tem me dado muito orgulho e felicidade e por tornarem a minha vida mais bela e infinitamente mais feliz.

Às minhas irmãs Silvia, Sônia, Silvania e Cristina que me acolhem com muito amor.

À minha sobrinha e afilhada Janaína, que me ajudou com paciência, carinho, amor e competência.

Ao Alberto e a Heloisa, pela generosidade que me devolveu a esperança.

Ao meu cunhado-irmão João, pelo carinho e apoio.

Ao pequeno Artur, que enche o mundo de luz e paz com a sua presença e o seu sorriso.

Aos meus sobrinhos e sobrinhas, com quem eu sempre posso contar.

À Graça, minha amiga-irmã, pelo incentivo, apoio, paciência e compreensão. Sua amizade, sua palavra amiga, sua ajuda foram fundamentais ao longo desses três anos. Valeu, garota.

À Olivia Misae Kato, pela orientação deste trabalho.

Aos professores Olivia Kato, Carlos Souza e Luiz Carlos de Albuquerque, que contribuíram com a minha formação.

Ao professor Romariz Barros que exerce a tarefa docente com segurança, competência profissional, generosidade e respeito. Obrigada por me mostrar e me ajudar a trilhar um caminho novo e desafiador.

Aos professores Romariz Barros, José Grauben de Assis, Olavo Galvão e Deisy das Graças de Souza , pelas contribuições como membros das bancas examinadoras.

A cada um dos meus alunos da Escola de Aplicação, que me ajudam a fazer da tarefa de educar um ato de amor e respeito recíproco.

Às participantes desta pesquisa, Angel, Elle e Lucy, que me ensinaram a ver o mundo com outros olhos.

Ao Felipe Leitão, pela ajuda competente e valiosa.

Ao Anderson Maia, que emprestou sua voz para este estudo.

À Sra. Cesarina Raiol, responsável pelo setor de Braille da Biblioteca Central da UFPA, pela inestimável colaboração.

Ao Benedito e a Klivia, pela colaboração e pelo exemplo de determinação, coragem e doação.

À Dona Rosa, que cuidou de mim e da minha família com carinho e dedicação.

Aos amigos Ruth, Lucas, Pedro, Alexandre, Edilena, Dailton e José, do Setor de Braille da biblioteca da Fundação Tancredo Neves, pela acolhida calorosa e por todo o apoio dado.

Ao Aguinaldo da Silva Barros, que colaborou com este trabalho, sempre com carinho e atenção.

À Maria Helena de Freitas Vale, que me ensinou o verdadeiro sentido e a dimensão do ato de educar. Obrigada, Mahe.

Á todos que me ajudaram a tornar possível este trabalho.

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABELAS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	vi
INTRODUÇÃO	1
MÉTODO	15
Participantes	15
Procedimento de Seleção das Participantes	15
Ambiente Experimental	16
Material, Equipamento e Estímulos.....	16
Procedimento Geral	18
Procedimento	25
RESULTADOS	35
DISCUSSÃO	51
REFERÊNCIAS	58
ANEXOS	65

Anexo 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Anexo 2: Aprovação do Projeto Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos

Anexo 3: Glossário de palavras em inglês utilizadas no estudo

Anexo 4: Lista de palavras

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cella Braille

Figura 2: Aparato para apresentação das letras e palavras impressas

Figura 3: Palavras simples recombinações ditadas (A), objetos (B) e palavras impressas em Braille (C) e em alfabeto romano em relevo (D).

Figura 4: Palavras compostas ditadas (A), objetos (B) e palavras impressas em braille (C) e do alfabeto romano em relevo (D).

Figura 5: Percentual de acertos nas quatro fases do pré-teste da Etapa Ia (braille) e Ib (alfabeto romano em relevo)

Figura 6: Percentual de acertos na 1ª apresentação das 18 fases de ensino de discriminações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas nas Etapas Ia (braille) e Ib (alfabeto romano em relevo)

Figura 7: Percentual de acertos nas fases de teste de leitura textual das palavras simples de ensino das Etapas Ia (braille) e Ib (alfabeto romano em relevo)

Figura 8: Percentual de acertos nas fases de teste de leitura textual das palavras recombinações das Etapas Ia (braille) e Ib (alfabeto romano em relevo)

Figura 9: Percentual de acertos no teste de discriminações condicionais entre palavra impressa em braille e do alfabeto romano em relevo com correspondência fonêmica (barras escuras) e palavras sem correspondência fonêmica (barras mais claras).

Figura 10: Percentual de acertos nos testes com palavras simples recombinações impressas em braille e alfabeto romano impressas em relevo.

Figura 11: Percentual de acertos nos testes com palavras compostas impressas em braille e alfabeto romano impressas em relevo.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Onsets e rimes das palavras simples de ensino e recombinações.

Tabela 2: Palavras simples de ensino (em negrito) e recombinações impressas em braille e do alfabeto romano impressas em relevo.

Tabela 3: Palavras compostas impressas em braille e do alfabeto romano impressas em relevo.

Tabela 4: Fases de ensino e teste das Etapas I (a e b) e número de tentativas.

Tabela 5: Fase de teste da Etapa Ic e número de tentativas.

Tabela 6: Fases de ensino e teste das Etapas II e III com os respectivos critérios de mudança de fase e número de tentativas.

Feitosa, M. de B. R. V. B.(2009). Leitura recombinitiva de palavras de inglês com onset e rime em braille e alfabeto romano em relevo por cegos. Belém, Pará. 65 pp. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará.

LEITURA RECOMBINATIVA DE PALAVRAS DE INGLÊS COM ONSET E RIME EM BRAILLE E ALFABETO ROMANO EM RELEVO POR CEGOS

RESUMO

Estudos têm demonstrado que o ensino explícito de discriminações de sílaba promove a emergência da leitura das sílabas de ensino, das sílabas com recombinação das letras das sílabas de ensino e a leitura de palavras formadas pelas sílabas de ensino e recombinações. As pesquisas sobre leitura recombinitiva em inglês têm demonstrado a emergência de leitura de novas palavras formadas pela recombinação de *onset* e *rime*. A presente pesquisa investigou se o ensino de leitura de palavras monossilábicas com recombinação de *onset* e *rime* pode promover a leitura de novas palavras em inglês, impressas em braille e alfabeto romano impressas em relevo. Três adultas cegas participaram do estudo que compreendeu três etapas. A Etapa I compreendeu um pré-teste, três sequências de ensino gradual de discriminações condicionais de palavras simples, intercaladas com fases de teste de leitura textual das palavras de ensino e recombinações. Na Etapa Ic era aplicado um teste de discriminações condicionais entre palavra impressa em braille e palavra do alfabeto romano impressa em relevo. Nas Etapas II e III eram aplicados testes de leitura textual das palavras recombinações simples (Etapa II) e compostas (Etapa III) e nomeação dos objetos correspondentes. Após esse teste, eram testadas as relações entre palavras ditadas e objetos (AB), palavras ditadas e palavras impressas (AC, AD), objetos e palavras impressas (BC, BD) e palavras impressas e objetos (CB, DB), que documentam a leitura com compreensão. Caso as relações AB não ocorressem, eram ensinadas. Após o teste das relações de

equivalência BC, CB, BD e DB eram verificados os desempenhos de cópia e ditado. Nas Etapas Ia, IIa e IIIa, as palavras eram impressas em Braille; nas Etapas Ib, IIb e IIIb, em alfabeto romano em relevo. Todas as participantes alcançaram prontamente os critérios em todas ou na maioria das fases de ensino e teste. Todas as participantes apresentaram a leitura textual e com compreensão de quase todas as palavras simples recombinações e compostas, impressas em braille e do alfabeto romano em relevo. Os resultados mostram a emergência de leitura recombinação após o ensino de discriminações condicionais de palavras monossílabas formadas por onset e rime.

Palavras-chave: leitura recombinação em inglês, onset/rime, língua estrangeira, paradigma de equivalência, braille/alfabeto romano em relevo, deficiente visual.

Feitosa, M. B. R. V. B.(2009). Recombinative reading of english words with onset and rime in braille and roman alphabet in raised letters by blind people. Belém, Pará. 65 pp. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará.

RECOMBINATIVE READING OF ENGLISH WORDS WITH ONSET AND RIME IN BRAILLE AND ROMAN ALPHABET IN RAISED LETTERS TO BLIND PEOPLE

ABSTRACT

Studies have documented that the explicit teaching of discrimination of syllables promotes the emergence of reading of taught syllables, syllables with recombination of the letters of the taught syllables and the reading of words formed by taught and recombined syllables. Research on recombinative reading in English has demonstrated the emergence of reading of new words formed by the recombination of onset e rime. The present study investigated if the teaching of reading monosyllabic words formed by recombination among onset and rime promote reading of new English words in Braille code and Roman alphabet in raised letters to blind people. Three blind adults participated in the study that was divided in three stages. In Stage I, the participants were exposed to a pretest, three sequences of gradual teaching units of conditional discrimination interspersed with textual reading tests of training and generalization words. In Stage Ic it was applied a test of conditional discrimination among words printed in braille and words in Roman alphabet printed in raised letters. In Stages II and III, tests of textual reading of simple generalization words (Stage II) and compound words (Stage III) and the naming of objects were applied. After that, the relations AB (spoken words – objects), AC, AD (spoken words – printed words), BC, BD (objects – printed words) e CB, DB (printed words – objects) were tested. These relations have documented reading comprehension. After the equivalence tests, it was also verified the emergency of performance in copy and dictation. The words were printed in braille in Stages Ia, IIa e IIIa. The words in Roman alphabet were printed in raised letters in Stages Ib, IIb, and IIIb. All participants reached immediately the criterion in all or in most stages of teaching and test. All participants have presented both textual reading and reading comprehension of simple generalization words and compound words, printed in braille and Roman alphabet in raised letters. The results showed the

emergence of recombinative reading after the teaching of conditional discrimination of monosyllabic words formed by onset and rime.

Keywords: recombinative reading, equivalence paradigm, onset/rime, foreign language reading (English), braille/raised letters, blind.

Nas últimas décadas, a educação inclusiva tem sido proposta universalmente. No Brasil, a inclusão das pessoas com necessidades educacionais especiais no sistema educacional é garantida pela legislação em vigor¹. Entretanto isto não é o bastante. Faz-se imprescindível o desenvolvimento de tecnologias de ensino que possam, de fato, tornar realidade esta inclusão. Principalmente, é necessário investir tempo, esforços e recursos para que ela deixe de ser garantida apenas na legislação para ser uma realidade no sistema educacional do nosso país (Martins, 2006).

A conquista de maiores oportunidades educacionais tem sido lenta e limitada. Não parece ser possível concretizar a inclusão sem que ocorram mudanças metodológicas significativas nas práticas e políticas educacionais.

No levantamento de dados sobre a população de alunos com necessidades educacionais especiais nas instituições superiores, percebeu-se que os dados quantitativos e qualitativos sobre essa população são insuficientes ou até mesmo inexistentes. As ações que ampliem as oportunidades educacionais das pessoas com necessidades especiais justificam-se uma vez que 14,5% da população brasileira apresenta algum tipo de deficiência. Isto torna ainda mais urgente a pesquisa direcionada a essa população, visando a proposição de metodologias e ações que atendam a essas pessoas, garantindo a inclusão e a permanência no sistema educacional.

A acessibilidade é um aspecto importante para a inclusão das pessoas com necessidades educacionais especiais. O Decreto-lei nº 5.296 de 2/12/2004, capítulo III, Artigo 8º, considera acessibilidade como “condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade

¹ Constituição da República Federativa do Brasil (1988), Estatuto da Criança e do Adolescente (1990), Lei nº. 9394 (1996) e Decreto lei 5296 de 2 de dezembro de 2004.

reduzida”. É pertinente ampliar este conceito, incluindo o acesso aos bens culturais e sociais oportunizado pela leitura. Nesta perspectiva, é contextualizado o ensino da leitura em língua inglesa, que faz parte do currículo da educação básica nos níveis fundamental e médio, sendo também necessário para o ingresso na educação superior por meio de processo seletivo. No que diz respeito aos programas de pós-graduação, a língua inglesa é um pré-requisito para ingresso em nível de mestrado e doutorado.

O alfabeto romano em relevo poderia ser um meio alternativo e facilitador para a aprendizagem da leitura e escrita das crianças cegas. Contribuiria para a alfabetização de um número maior dessas crianças, uma vez que não seria necessário que os professores aprendessem o sistema Braille. A alfabetização das crianças cegas, que costuma ser iniciada tardiamente em idade posterior à das crianças viso-normais, causando muitas vezes atraso na progressão acadêmica, poderia ser feita com as outras crianças na rede de ensino pública e privada. Essa alfabetização simultânea poderia reduzir a necessidade de unidades especiais de ensino, que nem sempre são acessíveis a todos. Facilitaria não apenas a preparação de recursos didáticos e de todo o material impresso, mas também a correção de provas, trabalhos e exercícios. Favoreceria a comunicação do aluno cego com professores e colegas, dando-lhe mais autonomia e ampliaria o acesso à produção escrita. Finalmente poderia ampliar as oportunidades de ingresso e permanência de pessoas cegas no sistema de ensino.

O estudo das variáveis envolvidas na aprendizagem do comportamento de ler por deficientes visuais poderá gerar tecnologias de ensino e procedimentos eficientes e econômicos que de fato promoverão não apenas a inclusão na educação básica e superior, mas também a permanência no sistema, dando continuidade à formação acadêmica em qualquer nível de pós-graduação.

A análise experimental do comportamento tem feito importantes contribuições educacionais com relação à identificação das variáveis que afetam a aprendizagem de leitura e a especificação e descrição dos seus efeitos. Neste contexto, ressaltamos o papel do paradigma de equivalência de estímulos e da investigação da leitura recombinação.

Sidman e Tailby (1982) propuseram um modelo no qual relações de equivalência entre figura e palavra impressa (BC), palavra impressa e figura (CB), que documentam a leitura com compreensão, emergem após o ensino de discriminações condicionais entre palavras ditadas e figuras (AB) e entre palavras ditadas e palavras impressas (AC).

Nos estudos sobre leitura com compreensão, fundamentados no paradigma de equivalência de estímulos, têm-se investigado as variáveis que afetam a leitura com compreensão e o desenvolvimento de procedimentos de ensino mais eficientes e econômicos (Alves, Kato, Assis & Maranhão, 2007; Alves, 2002; de Rose, de Souza, Rossito & de Rose, 1989; de Rose, de Souza & Hanna, 1996; Hübner, 1990).

Têm-se investigado se a rede de relações estabelecidas durante o desenvolvimento de classes de equivalência com palavras também permitiria o controle de respostas textuais por sílabas e letras e se promoveria a leitura recombinação de novas palavras com recombinação dessas unidades menores.

Os resultados das pesquisas têm demonstrado que é necessário um programa extenso de ensino de discriminações condicionais de palavras para que esse controle se instale e promova a emergência da leitura recombinação. Tem sido necessário também o uso de procedimentos adicionais de ensino para que se estabeleça o controle por todas as unidades mínimas da palavra. Alguns estudos sugerem que o estabelecimento do controle restrito por letras ou sílaba é um dos fatores que dificulta a generalização da

leitura por recombinação. (de Rose & cols., 1989; de Rose, de Souza & Hanna, 1996; Hübner & Matos, 1993, Matos, Hübner & Peres, 1997; Matos, Peres, Hübner & Malheiros, 1997; Melchiori, de Souza & de Rose, 2000).

O estudo de de Rose, de Souza e Hanna (1996) investigou se o ensino de cópia com resposta construída durante o ensino das relações AC promoveria a leitura generalizada. No Experimento 1 participaram sete crianças que foram expostas ao ensino de leitura de 51 palavras. Nesse experimento também foi utilizado o procedimento de construção de anagrama. No Experimento 2 não foi utilizado este procedimento. Cinco participantes do Experimento 1 aprenderam a ler as palavras de ensino, demonstraram leitura com compreensão e apresentaram leitura recombinação. Os quatro participantes do Experimento 2 leram as palavras de ensino, mas apenas um apresentou leitura recombinação. Esses resultados demonstram que o procedimento de cópia com construção de palavras contribui para o aumento do controle por unidades mínimas e para a promoção de leitura recombinação.

Estudos mostram que os procedimentos de ensino combinados de cópia, ditado e oralização foram eficientes na reversão do controle restrito e na promoção da leitura recombinação (Cardoso, 2005).

Os resultados do Experimento 2 do estudo de Cardoso (2005) demonstram que a introdução dos procedimentos combinados aplicados durante o ensino das relações AC e o uso de palavras escandidas promovem o controle por todas as unidades silábicas e a emergência imediata da leitura recombinação.

Esses estudos sugerem que controle restrito dificulta a emergência da leitura recombinação e que o controle por todos os componentes da palavra pode promovê-la. O ensino explícito de discriminações condicionais entre sílabas é importante para

promoção da leitura recombinativa. A recombinação de letras nas sílabas de ensino promove a emergência de leitura de novas sílabas e palavras.

Os estudos de Kato e Perez-González (2004), Maués (2007) e Barros (2007) demonstram que o ensino explícito de discriminação das sílabas promove prontamente a leitura recombinativa, sem procedimentos adicionais de ensino e impede a ocorrência do controle restrito.

O estudo de de Souza e cols. (2009) demonstra que o ensino explícito de unidades silábicas mínimas resulta em aumento da precisão na leitura oral de novas palavras.

Postali e de Souza (2009) ressaltam que as matrizes de treino são importantes na programação de condições de ensino e avaliação de repertórios recombinativos.

Apesar do grande número de estudos sobre repertórios de leitura em língua materna, não são encontrados na literatura estudos experimentais investigando as variáveis que afetam a aprendizagem de leitura de palavras impressas em braille e no alfabeto romano em relevo, usando inglês como língua estrangeira com sujeitos adultos cegos, falantes da língua portuguesa.

Os estudos pautados no paradigma de equivalência que investigam as relações de equivalência entre estímulos auditivos e visuais foram ampliados para investigar essas relações entre estímulos de outras modalidades. Tem sido documentada a formação de relações de equivalência entre estímulos auditivo, visual e tátil (Bush, 1993), olfativo e visual (Annett & Leslie, 1995), háptico e visual (Tierney, De Lary & Bracken, 1995), tátil e tátil (Belanich & Fields, 1999; O'Leary & Bush, 1996).

Em vários estudos foram utilizadas palavras impressas em sistema Braille como estímulo tátil (Barlow-Brown & Connelly, 2002; Crawford, Elliot & Hoekman, 2006; Dodd & Conn, 2000; Feio, 2003, Crawford & Elliot, 2007, 2009). Esse sistema utiliza

seis pontos em relevo dispostos em duas colunas de três pontos cada, formando um retângulo de 6 milímetros de altura por aproximadamente 4 milímetros de largura. Os pontos da *cela Braille* são numerados da seguinte forma: do alto para baixo e da coluna de esquerda (pontos 123) para a coluna da direita (pontos 456) (ver Figura 1).

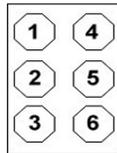


Figura 1. Cella Braille

A combinação entre os pontos permite não apenas a formação das letras, mas também a formação dos símbolos matemáticos, científicos, musicais e computacionais. Apesar de universal, o sistema Braille tem diferenças que procuram atender as especificidades de cada língua. No inglês, há uma versão que usa símbolos para algumas contrações e uma outra versão que usa um símbolo para cada letra. Essa última versão foi utilizada no presente estudo e corresponde ao sistema Braille do português.

O estudo de Feio (2003) investigou o espaçamento entre as sílabas como uma das variáveis que afetam a aprendizagem de leitura recombinaiva em braille. Os resultados desse estudo mostraram que o espaçamento entre sílabas é uma variável importante que facilita a leitura recombinaiva em braille. A autora supõe que esse espaçamento estabeleça a independência funcional das sílabas, facilitando a leitura recombinaiva. Vale ressaltar que este estudo foi realizado com crianças cegas, usando estímulos táteis (objetos, sílabas, palavras em braille) e auditivos (sílabas e palavras ditadas). Este estudo foi pautado no paradigma de equivalência para documentar a leitura com compreensão da simbologia Braille em língua materna, neste caso, a língua portuguesa.

Nascimento (2007) investigou a emergência de relações de equivalência usando estímulos auditivos e táteis. Neste estudo seis crianças cegas de 5 a 8 anos foram expostas ao ensino das relações entre o nome da letra ditada (A) e letras de plástico (B), nome da letra ditada e letras em braille (C) e nome da letra ditada (A) e letras em relevo. Foram utilizadas três letras (A, E e O), em letra de forma e caixa alta. Os resultados desse estudo indicam a aprendizagem de discriminações condicionais envolvendo estímulos auditivos e táteis.

Os estudos com o inglês como língua materna têm demonstrado que há uma progressão no desenvolvimento fonológico. O falante nativo da língua inglesa discrimina unidades de som como a sílaba, onsets, rimes e fonemas. A sílaba é a unidade fonológica mais simples. Onsets e rimes são unidades intra-silábicas. O fonema é a menor unidade de som que muda o sentido das sílabas faladas e é o nível final de consciência fonológica (Mueller, Olmi & Saunders, 2000).

Goswami (1995) define onset como o som falado que corresponde a quaisquer consoantes no início de cada sílaba escrita e o rime corresponde aos sons restantes da sílaba. A palavra valentine, por exemplo, é trissílaba (val/en/tine) e tem como onsets os fonemas /v/ e /t/ e como rimes /al/, /en/ e /ine/.

Alguns estudos investigaram a leitura recombinativa utilizando palavras com unidades de onset e rime no padrão consoante-vogal-consoante - CVC (Mueller, Olmi & Saunders, 2000; Saunders, O'Donnell, Vaidya & Williams, 2003).

O estudo de Mueller, Olmi e Saunders (2000) foi o primeiro a investigar a emergência de leitura recombinativa de novas palavras (CVC) com recombinação formadas de onsets e rimes das palavras de ensino. O principal objetivo deste estudo foi determinar se uma matrix de treino poderia ser utilizada para demonstrar a generalização recombinativa de unidades intrassilábicas. Outro objetivo foi determinar

se, após apresentar alta precisão nas discriminações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas ensinadas pelo procedimento de emparelhamento ao modelo, emergiriam habilidades adicionais de leitura em cinco crianças em idade pré-escolar. O estudo também testou a leitura com compreensão e a nomeação das palavras impressas. O estudo foi dividido em quatro fases. Na primeira fase foram utilizados 12 pares de palavras impressas apenas com onsets diferentes (sad-mad, set-met). Na tarefa de discriminação auditiva foram utilizados cinco pares de palavras ditadas apenas com o onset diferente (hot-pot) e cinco pares com o rime diferente (hop-hug), num total de 20 palavras. A tarefa de emparelhamento por identidade promoveu a discriminação das palavras impressas baseada no onset e no rime. Nas fases seguintes foram utilizadas 21 palavras com todas as combinações possíveis de dois onsets e três rimes distribuídas em seis conjuntos diferentes, sendo quatro palavras de treino e duas palavras de generalização em cada conjunto. As palavras de generalização eram recombinações dos onsets e rimes das palavras de treino. Os resultados desse estudo demonstram a recombinação de unidades intra-silábicas. Sugerem também que a recombinação pode ser programada de forma que as palavras recombinadas sejam formadas por todos os componentes das palavras de ensino. Nesse estudo todas as crianças da pré-escola apresentaram leitura recombinativa, ao contrário das crianças do grupo controle, que mostraram baixa precisão. A alta precisão foi atribuída aos procedimentos de ensino. Há duas possibilidades para a seleção correta de novas palavras. A primeira é que a recombinação pode ter ocorrido com os fonemas do rime. Após o ensino e teste com as palavras mat e sop, rimes at e op, no Conjunto 1, 2 participantes selecionaram corretamente palavras com as unidades de rime ot e ap. A segunda possibilidade é que a consoante e apenas uma letra do rime tenham exercido controle. O delineamento do

estudo revelou aumento na nomeação de palavras depois da apresentação dos testes de compreensão.

As pesquisas sobre a natureza do desenvolvimento fonológico têm possibilitado uma melhor compreensão de como os falantes estabelecem relações entre letras e sons e sobre a relação entre consciência fonológica e aquisição da leitura e escrita (Barlow-Brown & Connelly, 2002; Bernardino Júnior, Freitas, de Souza, Maranhe & Bandinico, 2006; Crawford & cols., 2006; Goswami; 1995; Treiman & Zurowski, 1996).

O estudo de Treiman & Zurowski (1996) consistiu de 5 Experimentos que investigaram os efeitos das unidades intrassilábicas no desempenho de crianças. Foram utilizados pares de palavras com unidades intrassilábicas diferentes porém com o mesmo tamanho. No primeiro Experimento foram utilizados pares de palavras com onsets formados por duas consoantes, *plan-prow* e pares com onsets formados por um único fonema consoante, *pacts-peel*. As crianças demonstraram melhor desempenho nas tarefas com os pares formados por onsets com uma consoante. Isto sugere que onsets com uma consoante são mais fáceis de discriminar do que onsets com duas consoantes. No experimento 2 foram utilizados pares de palavras que tinham a mesma sílaba final, *retreat* e *entreat* e pares de palavras que tinham apenas uma parte da sílaba final, *oppressed* e *undressed*. Não houve diferença significativa no desempenho das crianças nessas duas condições. Os autores apontam como uma possível conclusão que as sílabas não são unidades especialmente acessíveis para as crianças. Para tornar os estímulos mais uniformes em sua estrutura fonológica, o Experimento 3 utilizou apenas pares de palavras sem sentido que tinham a mesma sílaba final ou pares com apenas o mesmo rime final. Os resultados dos Experimentos 2 e 3 não são conclusivos no que diz respeito à superioridade da sílaba sobre as outras unidades intrassilábicas nas segundas sílabas de estímulos com duas sílabas. Para verificar se a posição final das sílabas

exerceu controle sobre as respostas, no Experimento 4 a unidade comum aos pares de palavras era a sílaba intermediária de um estímulo com 3 sílabas. As crianças apresentaram um desempenho melhor com as sílabas do que com os rimes. Este resultado sugere que, sem a rima na posição final da palavra, foi mais fácil para as crianças comparar sílabas completas do que comparar rimes. Parte da diferença pode ter sido devida à seqüência mais longa de consoantes nos pares de rimes comuns. O experimento 5 verificou se a superioridade dos pares de sílabas comuns sobre os pares de rimes comuns emergiria quando os dois tipos de pares tivessem o mesmo número de consoantes. Os resultados dos Experimentos 4 e 5 demonstram a superioridade de sílabas comuns sobre rimes comuns no meio de sílabas de palavras trissílabas. Os resultados desse estudo sugerem que o tamanho da unidade comum e a unidade intrassilábica são variáveis determinantes no desempenho em tarefas fonológicas. Sugerem também que as sílabas são mais acessíveis para as crianças do que os fonemas.

Barlow-Brown e Connelly (2002) estudaram o papel do conhecimento da letra e da consciência fonológica em crianças cegas leitoras da simbologia Braille. Ao contrário das crianças viso-normais, as crianças com cegueira congênita não são expostas a estímulos visuais impressos e só aprendem as letras do alfabeto depois da escolarização em braille. Participaram deste estudo 42 crianças cegas, 39 do sul da Inglaterra e três da Escócia. As crianças foram expostas a testes de leitura textual de palavras impressas em braille, nomeação de letras e testes de discriminação auditiva. A análise dos resultados revelou uma relação entre a discriminação das letras e palavras impressas em braille e a consciência fonológica. Os melhores resultados de consciência fonológica foram das crianças cegas que discriminavam letras e palavras impressas. Os autores mostraram que os procedimentos de ensino de leitura em braille desenvolvem a consciência fonológica das crianças cegas apenas após a exposição à forma impressa e,

em particular, após o desenvolvimento de discriminação de letras. A criança cega, ao discriminar as letras impressas, fica sob controle da relação entre letra e som.

Nos Experimentos 1 e 2 do estudo de Crawford e cols (2006), crianças visonormais foram ensinadas a nomear letras em braille nas condições de instrução do fonema e de instrução do grafema. No Experimento 3, as crianças foram ensinadas a nomear palavras em braille nas condições de instrução de onset-rime e de instrução de palavra inteira. Os resultados indicaram uma vantagem estatisticamente significativa para a instrução do fonema e do onset-rime.

Alguns estudos investigaram o papel e a utilidade das analogias ortográficas para a aprendizagem da leitura. (Goswami, 1986, 1995, 1999, 2001). Resultados da pesquisa de Goswami (1986) com crianças indicaram que as analogias entre as palavras com o mesmo final (beak-peak) emergiram primeiro do que as analogias entre as sílabas com a mesma letra inicial (beak-bean).

A aprendizagem da correspondência entre seqüências de rimes e grupos de sílabas que rimam (cat, hat, mat; ball, hall, wall; care, dare, stare) traz alguns benefícios aos leitores nativos de inglês (Goswami, 1995). Dentre esses benefícios, Goswami (1995) destaca a redução na ambigüidade letra-som do inglês escrito, a possibilidade de decodificação de muitas sílabas novas por meio de analogias do rime e a exploração da distinção fonológica que parece surgir naturalmente nas crianças.

Treiman e Zukowski (1996) explicam que as diferenças observadas entre sílabas, onsets, rimes e fonemas podem estar relacionadas à habilidade para segmentar a fala e ao tamanho da unidade. A fala é mais facilmente segmentada pelas crianças em palavras, sílabas, unidades intra-silábicas e fonemas, consecutivamente. Entretanto, a facilidade nesta ordem de segmentação depende do número de fonemas de cada unidade. Os estudos de Treiman (1983, 1985, 1986) indicaram que, de forma geral, é

mais natural e menos difícil segmentar as sílabas em onsets e rimes do que segmentá-las em fonemas.

O uso de procedimentos de ensino de cópia, ditado e oralização pode estabelecer a correspondência entre letras e sons (Alves & cols., 2007) e também facilitar a promoção da leitura recombinação (Matos & cols., 1997; Matos & cols., 1997; Matos, Hübner, Serra, Basaglia & Avanzi, 2002).

Alves e cols. (2007) investigaram o controle silábico e os efeitos de procedimentos isolados e combinados de ensino na promoção da leitura recombinação em pessoas com necessidades educacionais especiais. Os resultados confirmam a importância do ensino da discriminação e produção sonora das unidades verbais mínimas na promoção da leitura recombinação. O uso de procedimentos combinados de ensino de ditado, cópia e oralização estabeleceu discriminações sonoras e visuais e sua correspondência necessária para a generalização da leitura recombinação.

As formas da letra braille são menos distintas do que as letras em alfabeto romano. Para identificar, por exemplo, as letras d, f, h e j (••••••) que têm a mesma forma triangular em quatro posições diferentes, o leitor de braille precisa não apenas identificar o padrão dos pontos em relevo (145, 124, 125, 245) mas também identificar sua posição espacial (Dodd & Conn, 2000).

Os resultados do estudo de Dodd e Conn (2000) sugerem que a forma ortográfica influencia a habilidade de segmentação e, portanto, a consciência fonológica.

A consciência fonológica, definida como habilidade de discriminação e abstração de som na palavra, a leitura textual (ou comportamento textual) e o comportamento ecóico são fundamentais para o repertório de leitura (de Souza & cols., 2009). No comportamento textual a resposta vocal está sob controle de um estímulo verbal não-

auditivo (Skinner, 1957). Na leitura textual em braille e alfabeto romano em relevo, as respostas verbais estão sob controle discriminativo ponto-a-ponto de estímulos táteis. No comportamento ecóico as respostas verbais mostram correspondência ponto-a-ponto entre o som do estímulo e o som da resposta (Skinner, 1957). O comportamento ecóico pode gerar repertórios da fala e de leitura em língua estrangeira. O grau de semelhança entre o estímulo produzido e a resposta deve determinar a probabilidade de reforçamento, ou seja, maior semelhança, maior probabilidade de reforçamento.

Nos estudos sobre letras em relevo foi investigada a discriminação tátil de letras sob diferentes modos de apresentação de estímulos e a tangibilidade de letras e em braille (Loomis, 1974, 1981).

Bliss, Kujala e Hämäläinen (2004) testaram o desempenho de 21 participantes cegos no reconhecimento tátil de letras em relevo e em braille e o desempenho de 16 participantes viso-normais no reconhecimento tátil de letras em relevo e no reconhecimento visual de séries de letras apresentadas no computador. O objetivo foi comparar esses desempenhos em uma tarefa de memória em diferentes modalidades. Os autores concluíram que o treino é necessário para melhorar as habilidades perceptuais.

Há diferenças significativas na segmentação de palavras em português e em inglês. Os trabalhos que investigaram o repertório de leitura em português utilizaram como unidade a sílaba formada de consoante-vogal (CV) na recombinação de palavras dissílabas. (Barros, 2007; Maués, 2007).

Kato e Pérez-González (2004) investigaram a leitura de sílabas com recombinação de letras em espanhol e utilizaram sílabas de ensino formadas por uma consoante e uma vogal (NO, BO, NA, DO, NE). Os resultados mostraram a emergência da leitura textual de novas sílabas (BA, BE, DA e DE) formadas pela recombinação de letras das sílabas de ensino e a leitura textual e com compreensão, documentada pelas

relações AC, BC e CB de palavras com sentido (BEBÊ, BOBO, DADO e DEDO) e sem sentido (DABE, BEDA, BADA e BEDE).

O estudo de Kato e Perez González (2004) foi replicado por Maués (2007) e ampliado por Barros (2007) com o acréscimo da sílaba de ensino TO e das sílabas recombinadas TA e TE. Todos os participantes desses estudos apresentaram leitura recombinativa, sem a necessidade de ensinamentos combinados adicionais de cópia, ditado e oralização.

Em suma, o ensino direto de relações entre sílabas pode evitar o controle parcial e promover a leitura recombinativa, assim como a recombinação de letras nas sílabas pode gerar a emergência de leitura de novas sílabas e de palavras formadas por essas sílabas, sem ensino direto. O presente estudo, considerando essas características, investigou procedimentos de ensino eficientes e econômicos de leitura que atendam as necessidades especiais de pessoas cegas, facilitando a inclusão.

A presente pesquisa, portanto, investigou se o ensino de discriminações condicionais envolvendo palavras simples formadas por onset e rime pode promover a leitura recombinativa de novas palavras em inglês, impressas em braille e no alfabeto romano em relevo em participantes cegos.

Os objetivos específicos deste trabalho foram (a) verificar a emergência da leitura textual das palavras simples de ensino e recombinadas em inglês (b) testar a emergência de relações de equivalência entre palavras ditadas (A), objetos (B) e palavras impressas (C, D), que documentam a leitura com compreensão de palavras em inglês impressas em braille e no alfabeto romano impressas em relevo e (c) verificar os desempenhos em testes de cópia e ditado dessas palavras.

Método

Participantes

O estudo foi realizado com três participantes adultas cegas, duas com formação de nível médio e uma com formação de nível superior incompleto, oriundas da rede pública e privada de ensino. Foram selecionadas as participantes que atenderam aos seguintes critérios: a) ter fluência na leitura em braille na língua materna; b) no pré-teste, não apresentar leitura textual das palavras de ensino e recombinações, sem correspondência entre os sons vocálicos em português e inglês; c) não ser portadora de deficiências múltiplas.

Procedimento de Seleção das Participantes

Foi feito um levantamento na Universidade da Amazônia (UNAMA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Estadual do Pará (UEPA), Centro de Estudos Superiores do Pará (CESUPA), Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Faculdade de Belém (FABEL), Faculdade do Pará (FAP), Instituto Federal do Pará (IFPA), na Seção Braille da Biblioteca Arthur Vianna da Fundação Cultural do Pará Tancredo Neves e na Associação de e para Cegos do Pará (ASCEPA). Foram realizadas reuniões na Seção Braille da Biblioteca Arthur Vianna da Fundação Cultural do Pará Tancredo Neves com o objetivo de prestar esclarecimentos gerais sobre o estudo e obter informações das participantes, grau de instrução, leitura em braille, conhecimento de inglês, situação profissional, deficiência visual e disponibilidade¹⁶ de horário para as sessões experimentais. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido teve duas impressões (Anexo I). A impressão em braille era lida pelas participantes, a impressão em tinta era lida pela experimentadora e assinada pela participante.

Ambiente experimental

As sessões experimentais eram realizadas na Seção Braille da Biblioteca Arthur Vianna da Fundação Cultural do Pará Tancredo Neves, em uma sala de 2,50 m x 2,40

m, com uma lâmpada fluorescente, uma porta, três mesas de 0,70 cm x 0,70 cm, três cadeiras e um ventilador.

Material, equipamento e estímulos

Neste estudo eram usados estímulos táteis e auditivos.

Os estímulos táteis eram: 1) três objetos em miniatura (cama-box, cama e perna) e seis em tamanho real (prótese de madeira, pala, caixa, panela, pino, penico); 2) 14 letras, 18 palavras em português e 36 palavras em inglês. As letras e palavras foram impressas em braille e alfabeto romano em relevo e apresentadas em 136 cartelas de cartolina branca, coladas em manta de magneto adesivado neutro 0,3 mm, da marca Sermag com as seguintes dimensões: 1) para apresentação das letras, das palavras em português, das palavras simples em inglês impressas em braille e alfabeto romano em relevo e palavras compostas em inglês impressas em braille, cartelas de 5,5 cm x 2,5 cm; 2) para apresentação das palavras compostas em inglês do alfabeto romano impressas em relevo, cartelas de 7,5 cm x 2,5 cm. Para o procedimento de cópia e ditado eram utilizados 22 blocos de EVA de 3 cm x 3 cm.

As letras e palavras em braille foram impressas pela impressora Juliet pró-60, em formulário corrido branco de 11 polegadas. As palavras em braille foram impressas sem espaçamento entre as células.

As letras e palavras do alfabeto romano foram impressas em papel couchê 230 no formato da fonte arial, fonte 26. O processo gráfico consistiu, inicialmente, de uma impressão feita em máquina off-set. Em seguida, sobre este material impresso foi utilizado um pó para relevo neutro aquecido à 180°C. As palavras do alfabeto romano foram impressas com espaçamento entre as letras. As células braille tinham as dimensões usadas em impressões em braille, um retângulo de 6 mm de altura por

aproximadamente 4 mm de largura. Estas também eram as dimensões das letras do alfabeto romano em relevo.

Para a apresentação das letras e palavras impressas era utilizada uma base em metal, revestida por EVA de 43 cm x 17 cm, com um espaço no centro superior para a apresentação do estímulo modelo e com quatro espaços, na parte inferior, para a apresentação dos estímulos de comparação (Figura 2).

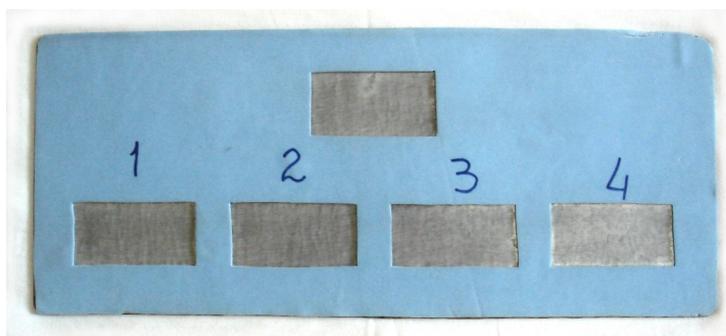


Figura 2. Aparato para apresentação das letras e palavras impressas. Os números foram adicionados para auxiliar na aplicação do procedimento.

Os estímulos auditivos eram 36 palavras em inglês gravadas em voz masculina fluente em som Mixer/interface de audio Alesis multimix 8 firewire com o programa Software Steinberg Nuendo. A apresentação informatizada desses estímulos era programada em Power Point e os estímulos eram apresentados por meio de caixas de som e fones de ouvidos Multilaser acoplados a um notebook Nextera.

Procedimento Geral

Nas Etapas Ia, Ib e Ic eram utilizadas 32 palavras simples com o padrão consoante-vogal-consoante (CVC), sendo 10 palavras simples de ensino e 22 recombinadas. Das 10 palavras de ensino, 6 tinham correspondência entre os sons

vocálicos em português e inglês e 4 palavras não tinham essa correspondência. Das 22 palavras simples recombinações, 10 tinham correspondência entre os sons vocálicos em português e inglês e 12 não tinham essa correspondência. As 22 palavras simples recombinações foram formadas pela recombinação de quatro onsets e oito rimes. Cada onset e cada rime foi utilizado na formação das palavras simples. (Tabela 1).

Tabela 1. Onsets e rimes das palavras simples de ensino (em negrito) e recombinações.²

ONSETS	RIMES							
	Rimes com correspondência fonêmica				Rimes sem correspondência fonêmica			
	/eg/	/og/	/ed/	/ox/	/at/	/an/	/ig/	/ug/
/b/	beg	bog	bed	box	bat	ban	big	bug
/f/	feg	fog	fed	fox	fat	fan	fig	fug
/l/	leg	log	led	lox	lat	lan	lig	lug
/p/	peg	pog	ped	pox	pat	pan	pig	pug

Na Etapa II eram usados cinco objetos, 22 blocos com letras, cinco palavras simples impressas em braille (Etapa IIa) e cinco do alfabeto romano em relevo (Etapa IIb) como mostra a Figura 3.

Conjunto A	Conjunto B	Conjunto C	Conjunto D ³
/bed/		...	b e d

² Esta lista teve origem em outra, mas ampla, compilada pela autora e por Graça Maria Evangelista Leitão, a partir de um levantamento, no dicionário Oxford, de palavras com padrão CVC e apresentada no anexo IV.

³ Fonte e espaçamento das palavras do alfabeto romano em relevo iguais aos das palavras usadas.

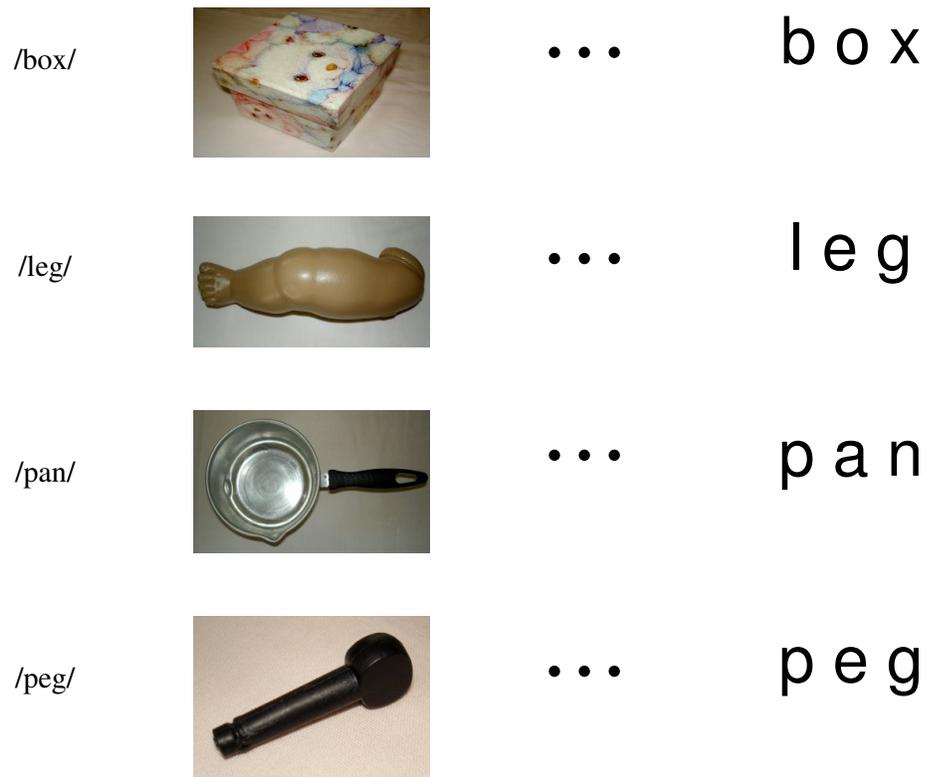


Figura 3. Palavras simples re combinadas ditadas (A), objetos (B) e palavras impressas em braille (C) e do alfabeto romano em relevo (D).

Na Etapa III eram usados quatro objetos, 26 blocos com letras, quatro palavras compostas formadas por palavras simples re combinadas impressas em braille (Etapa IIIa) e quatro do alfabeto romano em relevo (Etapa IIIb) como mostra a Figura 4.

As 32 palavras simples e as quatro re combinadas tinham sentido cultural para o falante da língua inglesa (Anexo II).

Conjunto A	Conjunto B	Conjunto C	Conjunto D ⁴
------------	------------	------------	-------------------------

⁴ Fonte e espaçamento das palavras do alfabeto romano em relevo iguais aos das palavras usadas

/boxbed/	 b o x b e d
/bedpan/	 b e d p a n
/boxpeg/	 b o x p e g
/pegleg/	 p e g l e g

Figura 4. Palavras compostas ditadas (A), objetos (B) e palavras impressas em braille (C) e do alfabeto romano em relevo (D).

No pré-teste da Etapa Ia, em braille, eram utilizadas 10 palavras simples, 22 palavras simples re combinadas e quatro palavras compostas re combinadas. Eram usadas também 14 letras, sendo 9 consoantes (b, d, f, g, l, n, p, t, x) e 5 vogais (a, e, i, o, u). Com essas letras formaram-se 18 palavras em português (bola, boto, dedo, dente, fato, fogo, gota, gula, lago, lixo, neto, nota, pano, pipa, tapa, tatu, xale, xote). O pré-teste da Etapa Ib era igual ao da Etapa Ia, na condição alfabeto romano impresso em relevo.

As seguintes consequências auditivas potencialmente reforçadoras eram apresentadas pela experimentadora após cada acerto: “Parabéns!”, “Excelente!”, “Muito

bom”, “Você acertou!”, “Ótimo!”, “Muito bem!”. Como consequência para as respostas incorretas, a experimentadora indicava a escolha correta colocando a mão da participante na palavra ou objeto dizendo “Esta (ou Este) é a correta (o). Vamos tentar novamente”.

As sessões experimentais eram diárias com duração aproximada de 20 minutos, podendo ser realizada mais de uma sessão por dia. A participante sentava em uma cadeira em frente a uma mesa, onde eram colocados a base de metal e os objetos. Durante a sessão, a experimentadora sentava à esquerda da participante e apresentava todas as instruções necessárias para as fases de ensino e teste de cada etapa do estudo. A observadora sentava-se em uma cadeira à direita da participante.

A experimentadora instruía a participante a tatear a base de metal que seria utilizada para familiarizá-la com este aparato e dizia: “*As cartelas com as letras/palavras serão colocadas nestes espaços*”.

A experimentadora e a observadora faziam os registros das respostas verbais e de escolha manualmente nas folhas de registro. Os protocolos preenchidos foram utilizados para os cálculos de fidedignidade. O índice de fidedignidade foi encontrado dividindo-se o número de acordos pelo total de acordos e desacordos multiplicado por 100. Foram realizadas 337 sessões, 298 com observador simultâneo e 39 sem. Houve discordância em apenas uma tentativa num total de 6001 tentativas. O índice de concordância entre observadores foi de 99,98%.

Nas fases de ensino e teste das discriminações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa a instrução era:

Você ouvirá uma palavra. Você poderá ouvi-la no mínimo duas e no máximo 5 vezes. Quando você quiser parar, coloque a mão sobre a mesa e não ouvirá mais a palavra. Na base, à sua frente, estarão as cartelas com as palavras impressas. Leia todas as palavras e indique aquela que corresponde à palavra ouvida.

Na fase de teste das discriminações condicionais entre palavras impressas em braille e palavras do alfabeto romano em relevo as participantes receberam a seguinte instrução: “*Leia a palavra impressa*”

em braille colocada no espaço superior da base. Leia as quatro palavras impressas do alfabeto romano em relevo colocadas na base e escolha a palavra em relevo que corresponde à palavra em braille.”

Nos testes de nomeação de letras e leitura textual das palavras as participantes recebiam a seguinte instrução: *“Eu colocarei uma cartela com uma letra/palavra em português/palavra em inglês na base no espaço superior central e pedirei que você me diga qual é a letra (ou palavra).”*

Para o teste de nomeação oral de objetos a instrução era a seguinte:

Eu colocarei sobre a mesa alguns objetos. Uns são miniaturas e outros estão em tamanho normal. Eles não oferecem nenhum risco a você. Pegarei sua mão e colocarei sobre o objeto para que você possa tateá-lo. Depois perguntarei o nome do objeto em português (ou inglês).

Nas tentativas das fases de teste/ensino entre palavra ditada e objeto a instrução apresentada era:

Você ouvirá uma palavra. Você poderá ouvi-la no mínimo duas e no máximo 5 vezes. Quando você quiser parar coloque a mão sobre a mesa e não ouvirá mais a palavra. Na mesa à sua frente eu colocarei quatro objetos. Depois de escutar a palavra, tateie todos os objetos e indique aquele que corresponde à palavra ouvida.

As participantes receberam a seguinte instrução nas tentativas das fases de teste entre objeto e palavra impressa: *“Eu colocarei sua mão sobre um objeto para que você possa tateá-lo. Na base eu colocarei quatro palavras. Leia todas as palavras e escolha a palavra correspondente ao objeto.”*

A seguinte instrução foi apresentada nas tentativas das fases de teste entre palavra impressa e objeto: *“Eu colocarei na base uma palavra. Na mesa à sua frente eu colocarei quatro objetos. Leia a palavra, tateie todos os objetos e escolha o objeto correspondente à palavra lida.”*

No teste de cópia e ditado a instrução era: *“Você utilizará o outro lado da base. Nela eu colocarei blocos com letras. Cada bloco tem uma letra. Você lerá (ou ouvirá) uma palavra e em seguida formará a palavra lida (ou ouvida) usando os blocos.”*

Na primeira vez em que cada instrução era apresentada, a experimentadora pedia que a participante repetisse a instrução.

Para as tentativas de ensino de todas as etapas foram programadas consequências diferenciais para as respostas corretas e incorretas. Essas consequências, tanto para as respostas corretas como para as incorretas, eram seguidas pelo Intervalo Entre Tentativas (IET). O IET era de aproximadamente 10 segundos e iniciava logo após a apresentação das consequências programadas, quando havia. Após o IET, uma nova tentativa era apresentada. Nos testes, o IET era iniciado após a escolha de um dos estímulos de

comparação, indicando o final da tentativa. Para as tentativas de teste, não foram programadas consequências diferenciais para qualquer resposta correta ou incorreta.

As tentativas tinham dois formatos: discriminações condicionais e testes de leitura textual. Em todas as fases de ensino e teste de relações condicionais com as palavras de ensino era utilizado o procedimento de emparelhamento ao modelo. Os estímulos eram apresentados em ordem randômica.

Nas tentativas de discriminações condicionais eram apresentados um estímulo modelo auditivo (palavras simples em inglês) ou tátil (objetos ou palavras simples impressas) e estímulos de comparação táteis (objetos, palavras do idioma inglês simples ou compostas, impressas em braille ou em relevo). O estímulo modelo era apresentado a cada 3 segundos até que a participante emitisse uma resposta de escolha ou após cinco repetições no máximo. A participante tateava os estímulos de comparação e escolhia um deles. O prompt verbal “Escolha este” era apresentado nas primeiras tentativas, um para cada palavra da fase. Nas tentativas de ensino e teste as participantes selecionavam entre dois, três ou quatro estímulos de comparação, aquele que correspondia ao estímulo modelo.

Nas tentativas de nomeação oral a experimentadora colocava a mão da participante sobre o objeto correspondente e solicitava a nomeação. Nas tentativas de leitura textual, a experimentadora colocava a cartela com a palavra na base de metal e solicitava a leitura. A participante tinha até 10 segundos para responder. Após o IET, a próxima tentativa era apresentada.

Nas fases de ensino das discriminações condicionais da Etapa I, o critério de acertos era de 100%. Caso a participante não atingisse esse critério nas fases de ensino, a fase era repetida no máximo duas vezes. Quando esse critério de acertos não era atingido no teste de leitura textual das palavras simples, a participante era submetida à revisão do ensino das discriminações condicionais das palavras não nomeadas corretamente. Se o desempenho de linha de base deteriorasse, era feita a análise dos erros e era programada uma revisão do ensino das discriminações condicionais, nas quais estivessem ocorrendo erros. O critério de acerto também era de 100% no ensino e testes das relações condicionais AB das Etapas II e III. O critério de acerto era de 90% nas fases de teste das relações emergentes da Etapa Ic, das Etapas II e III (AC, AD, BC,

BD, CB e DB), de leitura textual das palavras e dos desempenhos de cópia e ditado nessas duas últimas etapas.

Se a pronúncia não fosse considerada correta, era feita uma análise dos erros e era programado o ensino do comportamento ecóico. O critério de acerto era de 100%. Se após duas apresentações o critério não fosse atingido eram introduzidas conseqüências diferenciais para respostas corretas e incorretas, seguido pela identificação do controle inapropriado e programação de um procedimento de correção.

Procedimento

O presente estudo consistiu de três etapas. A Etapa I foi dividida em a, b e c. As Etapas II e III foram divididas em a e b. As palavras usadas eram simples (Tabela 2) e compostas (Tabela 3). Nas Etapas Ia, IIa e IIIa as palavras eram impressas em braille. Nas Etapas Ib, IIb e IIIb as palavras do alfabeto romano eram impressas em relevo. Na Etapa Ic as palavras modelo eram impressas em braille e as de comparação do alfabeto romano eram impressas em relevo.

Tabela 2. Palavras simples de ensino (em negrito) e recombinadas impressas em braille e do alfabeto romano impressas em relevo.

Palavras simples no alfabeto	Palavras simples em braille	Palavras simples no alfabeto	Palavras simples em braille	Palavras simples no alfabeto	Palavras simples em braille	Palavras simples no alfabeto	Palavras simples em braille
---	--	---	--	---	--	---	--

romano		romano		romano		romano	
bed	• • •	beg	• • •	bog	• • •	box	• • •
fed	• • •	feg	• • •	fog	• • •	fox	• • •
led	• • •	leg	• • •	log	• • •	lox	• • •
ped	• • •	peg	• • •	pog	• • •	pox	• • •
bat	• • •	ban	• • •	big	• • •	bug	• • •
fat	• • •	fan	• • •	fig	• • •	fug	• • •
lat	• • •	lan	• • •	lig	• • •	lug	• • •
pat	• • •	pan	• • •	pig	• • •	pug	• • •

Tabela 3. Palavras compostas impressas em braille e do alfabeto romano impressas em relevo.

Palavras compostas no alfabeto romano	Palavras compostas em braille	Palavras compostas no alfabeto romano	Palavras compostas em braille
boxbed	• • • • • •	bedpan	• • • • • •
boxpeg	• • • • • •	pegleg	• • • • • •

ETAPAS Ia e Ib

As Etapas Ia (braille) e Ib (relevo) envolveram um pré-teste e três sequências de ensino de discriminações condicionais de palavras simples, intercaladas por testes de leitura textual. Os testes e ensino de discriminações das palavras recombinaadas misturadas com palavras de ensino eram aplicados

somente se não ocorresse a emergência da leitura das palavras recombinadas. As especificações das fases, o número de tentativas e as palavras de ensino e recombinadas são apresentadas na Tabela 4.

Pré-teste

Todas as participantes eram expostas ao pré-teste. Inicialmente era aplicado um teste de nomeação em português das vogais a, e, i, o, u e consoantes b, d, f, g, l, n, p, t, x. Em seguida era aplicado um teste de leitura textual de palavras de português. Depois era testada a leitura textual em inglês das palavras simples de ensino e recombinadas e das palavras compostas recombinadas, impressas em braille (Ia) e alfabeto romano em relevo (Ib). Finalmente, era aplicado um teste das discriminações condicionais das palavras simples de ensino. Este teste consistia na apresentação da palavra ditada como modelo em duas tentativas e quatro palavras impressas como estímulos de comparação. Com o pré-teste pretendeu-se verificar o repertório de entrada das participantes em inglês, alfabeto romano em relevo, verificar a fluência em braille e familiarizá-las com o ambiente experimental.

Tabela 4. Fases de ensino e teste das Etapas I (a e b), palavras de ensino e recombinadas e número de tentativas. As palavras de revisão da linha de base estão em negrito.

Fases	Especificação das fases	Palavras simples de ensino	Palavras simples recombinadas	Nº de tentativas
	Pré-teste			
	Teste de leitura textual de 14 letras			
	Teste de leitura textual de 18 palavras em português			
	Teste de leitura textual e DC das palavras de ensino e recombinadas simples e compostas			
1	Ensino das DC	beg/feg		10
2	Ensino das DC	beg/bog		10
3	Ensino das DC	bog/ feg		10
4	Ensino das DC	beg/feg/bog		15
5	Teste de leitura textual	beg/feg/bog		9
6	Teste de leitura textual	beg/feg/bog	fog	9
7	Teste de DC	beg/feg/bog	fog	12
8	Ensino das DC	led/ped		10
9	Ensino das DC	led/ped/fox		15
10	Ensino das DC	led/ beg/feg		15
11	Ensino das DC	led/ beg/feg /ped		20
12	Ensino das DC	bog /fox		10
13	Ensino das DC	beg/feg/bog/led/ped/fox		18
14	Teste de leitura textual das palavras de Ensino	beg/feg/bog/led/ped/fox		12
15	Teste de leitura textual das palavras Recombinadas	1ºbloco: bog/beg/fox/led/ped 2º bloco:	bed/fog/lox/leg/ pog box/fed/log/pox/	25

16	Teste de DC	bog/feg/fox/led/ped 1º bloco: bog/beg/fox/led/ped 2º bloco: bog/feg/fox/led/ped	peg bed/fog/lox/leg/ pog box/fed/log/pox/ peg	25 25 25
17	Ensino das DC	pat/lan		10
18	Ensino das DC	pat/lan/lig		15
19	Ensino das DC	pat/lan/lig/fug		20
20	Ensino das DC	pat/lan/feg/beg		20
21	Ensino das DC	pat/lan/led/ped		20
22	Ensino das DC	bog/lig/ fug		15
23	Ensino das DC	fox/ lig/ fug		15
24	Ensino das DC	beg/feg/bog/led/ped/fox/ pat/lan/lig/fug		30
25	Teste de leitura textual das palavras de Ensino	beg/feg/bog/led/ped/fox/ pat/lan/lig/fug		20
26	Teste de leitura textual das palavras Recombinadas	1º bloco: feg/led/bog/fox/ped/lig 2º bloco: fug/lig/lan/pat/beg/feg	fog/box/bed/log/lox/ peg/pog/fed/leg/pox /pig fig/big/pan/fan/ban/ pug/lug/bug/bat/fat/ lat	45 45
27	Teste de DC	1º bloco: feg/led/bog/fox/ped/lig 2º bloco: fug/lig/lan/pat/beg/feg	fog/box/bed/log/lox/ peg/pog/fed/leg/pox /pig fig/big/pan/fan/ban/ pug/lug/bug/bat/fat/ lat	45 45

DC – Discriminação condicional

Sequências de ensino

A programação gradual de ensino compreendeu três sequências. Nas quatro fases da primeira sequência foram ensinadas discriminações condicionais de três palavras de ensino. Nas seis fases da segunda sequência foram ensinadas discriminações condicionais de três novas palavras e revisadas as discriminações condicionais das três palavras da sequência anterior, construindo uma linha de base cumulativa. Nas oito fases da terceira sequência foram ensinadas discriminações condicionais de quatro novas palavras e revisadas as discriminações condicionais das seis palavras das sequências anteriores (Tabela 5). Nas 18 fases de ensino das três sequências eram apresentadas duas, três ou quatro palavras como estímulos de comparação, com aumento gradual no número de estímulos de comparação em cada sequência.

Tabela 5. Sequência de ensino das Etapas Ia e Ib

Sequência de ensino	Palavras novas	Revisão de linha base	onset	rime	Palavras recombinadas
1 ^a	beg, feg, bog	-	/b/, /f/	/eg/, /og/	fog
2 ^a	led, ped, fox	beg, feg, bog	/b/, /f/, /l/, /p/	/eg/, /og/, /ed/, /ox/	bed, fog, lox, leg, pog, box, fed, log, pox,

3 ^a	pat, lan, lig , fug	beg, feg, bog, bed, fog, lox, leg, pog, box, fed, log, pox, peg	/b/, /f/, /l/, /p/	/eg/, /og/, /ed/, /ox/, /at/, /an/, /ig/ e /ug/	peg bed, fog, lox, leg, pog, box, fed, log, pox, peg, pig, fig, big, pan, fan. ban, pug, lug, bug, bat, fat, lat
	10		4	8	22

Em todas as fases de ensino cada palavra era apresentada como estímulo modelo (palavra ditada) e estímulo de comparação, palavras impressas em braille (Ia) e alfabeto romano em relevo (Ib), em ordem randômica. O prompt verbal “Escolha esta” era apresentado nas primeiras tentativas, um para cada palavra da fase. Foram programadas cinco tentativas para cada palavra modelo em dezesseis fases de ensino.

Na última fase da segunda e da terceira sequência de ensino (Fases 13 e 26) era feita uma revisão do ensino das discriminações condicionais de todas as palavras de ensino. Nestas fases cada palavra era apresentada três vezes como modelo.

Fases de teste leitura textual das palavras de ensino

No teste de leitura textual das palavras de ensino após a primeira sequência, cada palavra era apresentada em três tentativas. Nos testes de leitura textual das palavras de ensino após as duas últimas sequências, cada palavra era apresentada duas vezes. Em todos os testes, a ordem de apresentação das palavras era randômica. Se não ocorresse a leitura correta das palavras de ensino, era feita a análise dos erros e uma revisão do ensino das discriminações condicionais das palavras não lidas corretamente, seguida de uma revisão do ensino de discriminações condicionais envolvendo todas as palavras.

Teste leitura textual das palavras de ensino e recombinada

Nestes testes cada palavra de ensino era apresentada em duas tentativas e cada palavra recombinaada, em três tentativas. Se não ocorresse a leitura correta das palavras de ensino era feita análise dos erros e em seguida, uma revisão do ensino das discriminações condicionais das palavras de ensino não lidas corretamente. Se não ocorresse a leitura textual da palavra recombinaada, a participante era exposta ao teste das discriminações condicionais das palavras de ensino e recombinaadas. No entanto, se a participante apresentasse a leitura textual correta de todas as palavras, era exposta diretamente à sequência seguinte. Nestes testes não eram programadas consequências diferenciais.

Teste das discriminações condicionais de palavras de ensino e recombinaada

Em cada tentativa, era apresentada uma palavra ditada como estímulo modelo e quatro palavras impressas, como estímulos de comparação. Após a primeira sequência, a palavra recombinaada era apresentada nesse teste como modelo em seis tentativas e cada uma das palavras de ensino, em duas tentativas. Após as duas últimas sequências, cada palavra recombinaada era apresentada em três tentativas e cada palavra de ensino, em duas tentativas. Neste teste não eram programadas consequências diferenciais.

Após esse teste, o teste de leitura era aplicado. Se ainda assim a leitura da palavra recombinaada não emergisse, eram programadas consequências diferenciais para esse mesmo bloco de teste. Após esse ensino, era reapresentado o teste de leitura.

Etapa Ic

A Etapa Ic envolveu o teste de discriminações entre palavra impressa em braille e palavra impressa do alfabeto romano em relevo. A especificação da fase e o número de tentativas são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Fase de teste da Etapa Ic e número de tentativas.

Fase	Especificação da fase	Palavras simples de ensino	Palavras simples recombinaadas	Nºde tentativas
		1ºbloco:	fog/box/bed/log/lox/peg/pog/fed/	

1	Teste de DC	feg/led/bog/fox/ped/lig	leg/pox/pig	45
	2º bloco:	fug/lig/lan/pat/beg/feg	fig/big/pan/fan/ban/pug/lug/bug/ bat/fat/lat	45

ETAPA IIa e IIb

Nestas etapas eram usadas 5 palavras simples recombinadas (box, bed, peg, leg, pan) impressas em braille (Etapa IIa) e alfabeto romano impressa em relevo (Etapa IIb) e os objetos correspondentes. Vale ressaltar que todas as palavras usadas nestas etapas eram recombinações dos onsets /b/, /p/ e /l/ e dos rimes /ox/, /ed/, /eg/ e /an/ das palavras de ensino. Nesta etapa, se a participante não apresentasse 100% de acertos no teste da relação AB era implementado o ensino dessa relação programando-se consequências diferenciais para respostas corretas e incorretas em cada tentativa de ensino. Todas as outras relações de equivalência eram apenas testadas. Os testes aplicados são listados na Tabela 6.

No teste de leitura textual das palavras simples recombinadas cada palavra era apresentada duas vezes. Nessas etapas era feito o teste de nomeação em português e em inglês dos objetos correspondentes às palavras recombinadas. Cada objeto era apresentado duas vezes. Na Etapa IIa (braille) os testes das relações BC e CB era composto por 25 tentativas, sendo 5 das relações AB, 5 das relações AC e 15 das relações BC. Na Etapa IIb (relevo) o teste das relações BD e DB era composto por 25 tentativas, sendo 5 das relações AB, 5 das relações AD e 15 das relações BD. Nas tentativas das relações BC e BD cada objeto era apresentado três vezes como modelo.

Nos testes de cópia e ditado com resposta construída era solicitada a construção de palavras na presença da palavra ditada (ditado) e impressa (cópia). A construção das palavras era feita pela seleção de letras impressas em braille (IIa) e em relevo (IIb). Foram programados dois testes com 10 tentativas cada. Cada palavra era apresentada duas vezes em cada teste. A sequência de apresentação das palavras era a mesma nos dois blocos.

Tabela 6. Fases de ensino e teste das Etapas II e III com os respectivos critérios de mudança de fase e número de tentativas.

Étapas	Fases	Especificação das fases	Critério	Tentativas
II	1	Teste de leitura textual das palavras simples recombinadas box, bed, peg, leg e pan	100%	10
	2	Nomeação dos objetos em português e inglês	-	20
	3	Teste/Ensino das relações AB (palavra ditada – objeto)	100%	15
	4	Teste das relações AC, AD (palavra ditada – palavra impressa)	90%	15
	5	Teste das relações BC, BD (objeto – palavra impressa)	90%	25
	6	Teste das relações CB, DB (palavra impressa – objeto)	90%	25
	7	Teste de leitura textual das palavras simples recombinadas box, bed, peg, leg e pan	90%	10
	8	Teste de cópia e ditado com resposta construída	90%	2 bl de 10tt
III	1	Teste de leitura textual das palavras compostas pegleg, boxpeg, boxbed, bedpan	-	8
	2	Nomeação dos objetos em português e inglês	-	16
	3	Teste/Ensino das relações AB (palavra ditada – objeto)	100%	12
	4	Teste das relações AC, AD (palavra ditada – palavra impressa)	90%	38
	5	Teste das relações BC, BD (objeto – palavra impressa)	90%	20
	6	Teste das relações CB, DB (palavra impressa – objeto)	90%	20
	7	Teste de leitura textual das palavras compostas pegleg, boxpeg, boxbed, bedpan	90%	8
	8	Teste de cópia e ditado com resposta construída	90%	2 bl de 8tt

Bl – bloco

t t– tentativa

ETAPA IIIa e IIIb

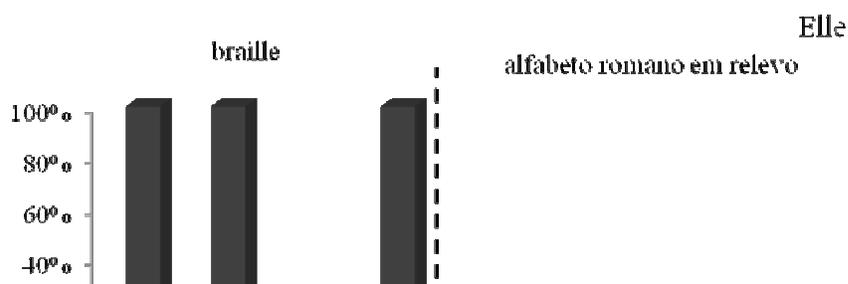
Estas etapas eram iguais as Etapa IIa e IIb substituindo-se as 5 palavras simples por 4 palavras compostas, boxpeg, boxbed, bedpan e pegleg, formadas pela combinação das palavras simples recombinadas, impressas em braille (Etapa IIIa) e alfabeto romano impressas em relevo (Etapa IIIb). Os testes aplicados são listados na Tabela 6.

RESULTADOS

A Figura 5 apresenta o percentual de acertos nas fases do pré-teste da Etapa Ia em braille e Ib do alfabeto romano em relevo.

No pré-teste de nomeação de letras (Fase 1) em braille, Elle e Angel atingiram o percentual de 100% de acertos e Lucy, 96,4% de acertos. Na leitura textual de palavras em português impressas em braille (Fase 2) Elle atingiu 100%, Angel 94,4% e Lucy 77,8%. No pré-teste de leitura textual das palavras simples e recombinações e das palavras compostas em inglês (Fase 3) impressas em braille, Elle e Lucy apresentaram 0% e Angel, 16,7%. O percentual de acertos no teste de discriminação condicional das palavras simples de ensino (Fase 4) impressas em braille foi de 100% para Elle, 90% para Angel e 85% para Lucy.

Na condição alfabeto romano em relevo, Elle apresentou 0% de acerto na nomeação de letras (Fase 1), Angel e Lucy apresentaram 17,9%. Na leitura textual de palavras em português (Fase 2), das palavras simples, recombinações e das palavras compostas em inglês (Fase 3) todas as participantes apresentaram 0% de acerto. No teste de discriminação condicional das palavras simples de ensino Angel atingiu 85%, Lucy 65% e Elle 20%.



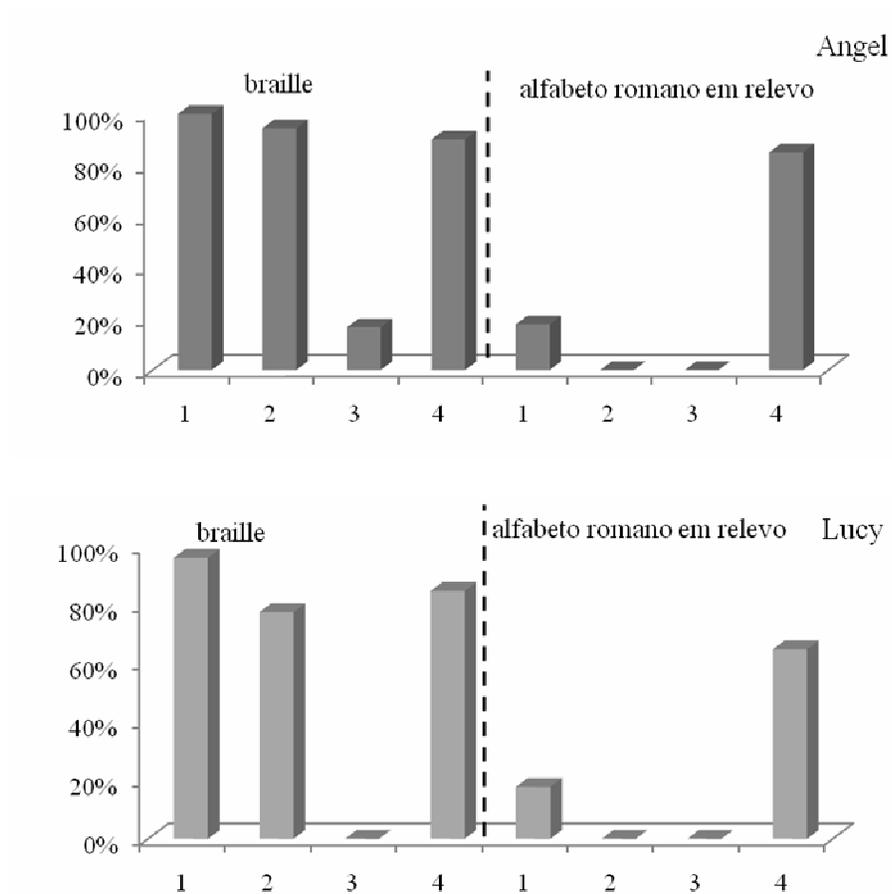
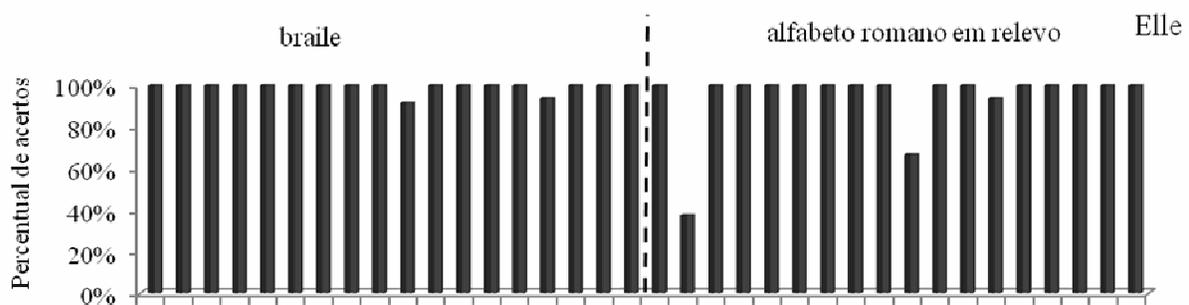


Figura 5. Percentual de acertos nas quatro fases do pré-teste da Etapa Ia (braille) e Ib (alfabeto romano em relevo)

Na primeira apresentação das 18 fases de ensino das discriminações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas em braille, Angel e Lucy atingiram o critério de 100 % de acertos em 17 fases e Elle em 16. Nas demais fases

todas as participantes apresentaram percentual elevado, acima de 90%. Na primeira apresentação das 18 fases de ensino de discriminações condicionais entre palavras ditadas e palavras do alfabeto romano impressas em relevo, Angel atingiu o critério de 100 % de acertos em todas as fases, Lucy em 17 e Elle em 15 fases (ver Figura 6). Todas as participantes atingiram o critério após uma reapresentação da fase em que ocorreu erro.

Angel errou em uma única tentativa na Fase 23, na presença da palavra ditada /fug/ escolheu fox. Lucy errou em duas tentativas na Fase 21 em braille e alfabeto romano em relevo; em ambas, na presença da palavra ditada /pat/, escolheu a palavra impressa ped. Elle errou, uma única tentativa, em duas fases em braille. Na Fase 13 na presença da palavra ditada /ped/, escolheu led e na Fase 21 na presença de /pat/, escolheu ped. Na condição alfabeto romano em relevo Elle errou 5 tentativas na Fase 2, na presença de /beg/, escolheu bog e na presença de /bog/, escolheu beg. Na Fase 13 errou 4 tentativas, na presença de /feg/, escolheu beg, na presença de /beg/, escolheu ped, na presença de /ped/, escolheu led e beg. Na Fase 19 errou uma tentativa, na presença de /lan/, escolheu /lig/.



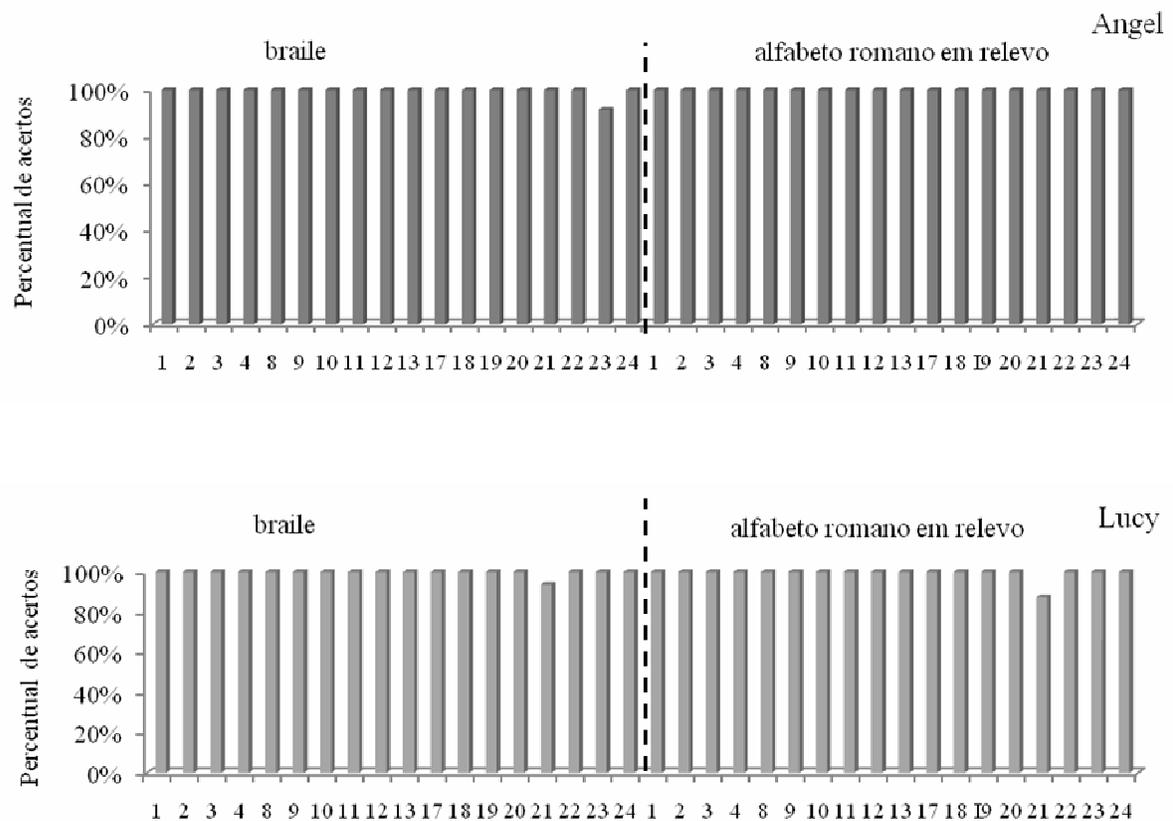


Figura 6. Percentual de acertos na 1ª apresentação das 18 fases de ensino de discriminações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas nas Etapas Ia (braile) e Ib (alfabeto romano em relevo).

Na Figura 7 são apresentados os percentuais de acertos nas fases de teste de leitura textual das palavras simples de ensino das Etapas Ia e Ib.

Na condição braille, a participante Elle leu corretamente todas as 10 palavras simples de ensino na primeira exposição aos testes de leitura textual. Na primeira exposição ao teste de leitura textual, as participantes Angel e Lucy leram corretamente as palavras de ensino com correspondência entre os sons vocálicos em português e inglês led, ped e fox. A participante Angel também leu corretamente as palavras pat e lan e Lucy, as palavras lan e lig, sem esta correspondência. As participantes Angel e Lucy leram incorretamente as palavras com correspondência entre os sons vocálicos em português e inglês beg, feg e bog. Angel atingiu o critério de 100% após revisões das fases de ensino das discriminações condicionais das palavras lidas de forma incorreta e o uso do fone de ouvido. Essa participante necessitou de três exposições ao teste para apresentar a leitura textual correta dessas palavras. A participante Lucy apresentou a leitura correta após quatro exposições ao teste. A leitura textual correta emergiu após três revisões das fases de ensino, a introdução do fone de ouvido na segunda revisão e quatro fases de ensino de comportamento ecóico. Os percentuais de acertos nas duas primeiras fases de ensino de ecóico foram 46,7% e 6,7%. Com a introdução do reforçamento, procedimento de correção e indicação do controle inapropriado, o percentual de acertos na terceira e quarta fases de ensino aumentou para 73,3% e 100% de acerto, respectivamente. Com relação à leitura textual das 16 palavras sem correspondência entre os sons vocálicos, a participante Angel leu incorretamente apenas as palavras lig e fug e Lucy, as palavras pat e fug. Após duas exposições ao teste, essas participantes atingiram o critério de 100% de acertos.

As participantes Angel e Lucy apresentaram prontamente a leitura textual de todas as palavras de ensino na condição alfabeto romano em relevo. A participante Elle leu incorretamente apenas uma palavra (ped). Após uma revisão da fase de ensino de

discriminação condicional da palavra lida incorretamente a participante apresentou 100% de acertos.

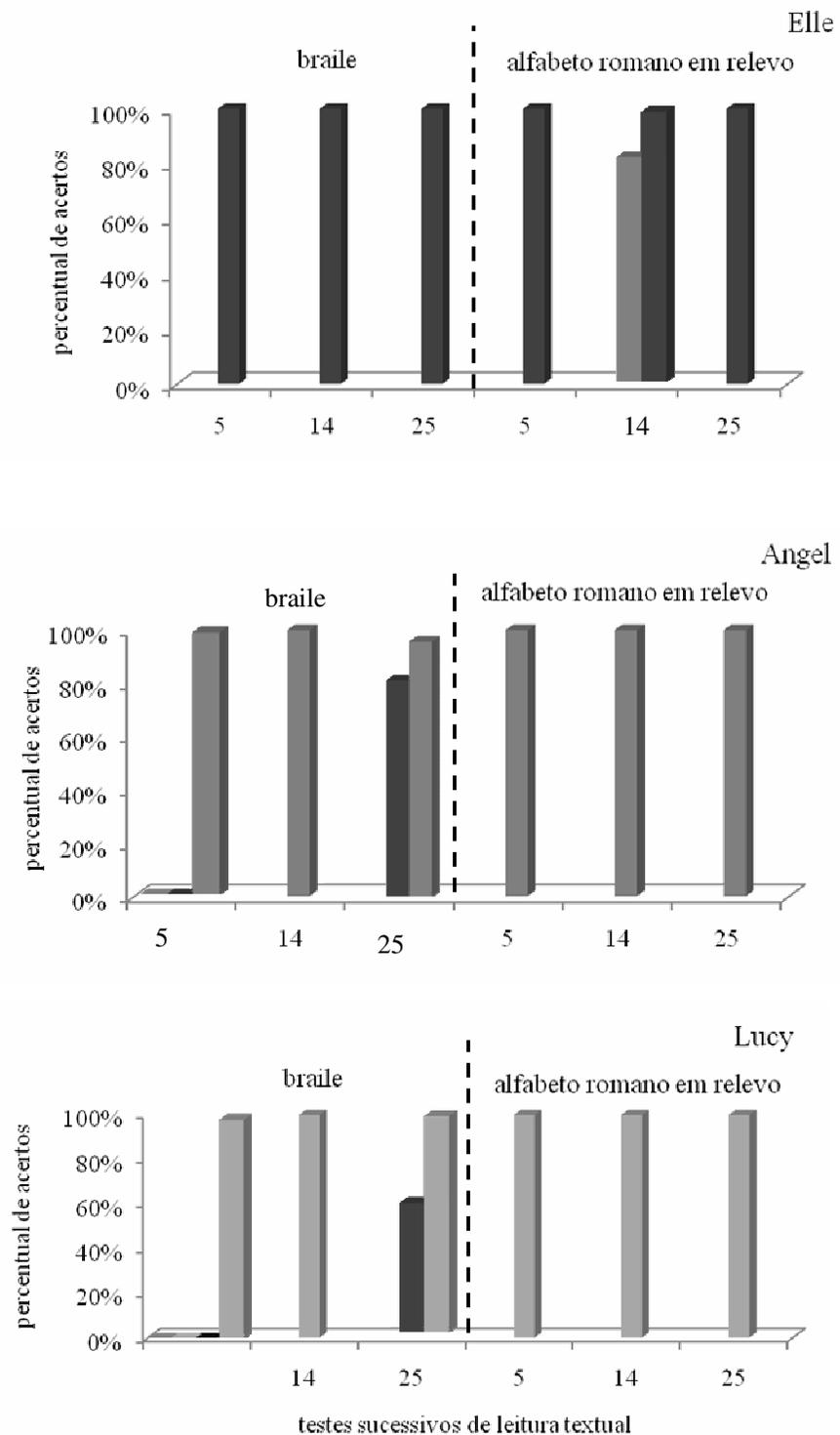
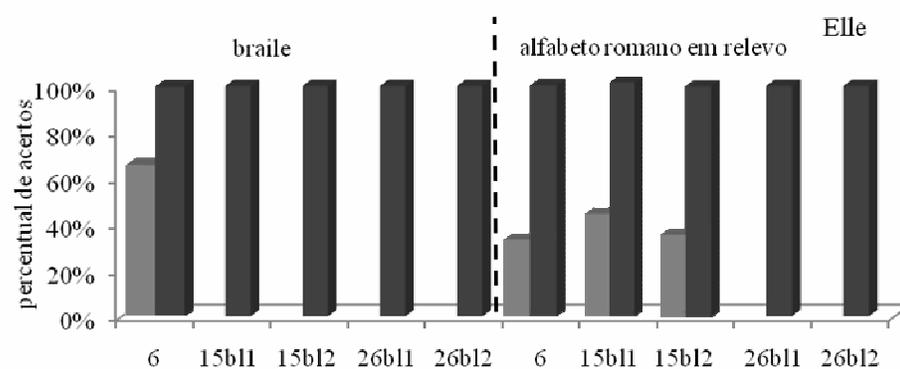


Figura 7. Percentual de acertos nas fases de teste de leitura textual das palavras simples e compostas da Etapa Ia (braille) e das palavras simples e recombinadas (Fase 6) da Etapa Ia (braille), as participantes Angel e Lucy apresentaram prontamente a leitura textual

correta em inglês da palavra recombinação fog. A participante Elle a leu corretamente após uma exposição ao teste de discriminação condicional (Fase 7). Na Fase 15 dessa etapa, a leitura das palavras recombinações bed, fog, lox, leg, pog, box, fed, log, pox e peg emergiram prontamente para as participantes Elle e Angel. Para a participante Lucy emergiu prontamente a leitura textual das palavras recombinações bed, fog, fed e log. A leitura das outras palavras (leg, pog, lox, box, pox e peg) ocorreu após uma exposição ao teste de discriminação condicional da Fase 16. Na Fase 26 da Etapa Ia, a participante Elle apresentou prontamente a leitura textual correta em inglês das 22 palavras recombinações. Para a participante Angel emergiu prontamente a leitura textual de 17 palavras recombinações. A leitura da palavra recombinação pan ocorreu após uma exposição ao teste de discriminação condicional da Fase 27 e a leitura das palavras lug e pug após uma apresentação ao teste de discriminação condicional e uma revisão do ensino das discriminações das palavras de ensino. Para a participante Lucy emergiu prontamente a leitura textual de seis palavras recombinações. A participante Lucy apresentou a leitura textual correta em inglês de todas as palavras após uma exposição ao teste de discriminação condicional da Fase 27.

Na condição alfabeto romano em relevo, a participante Angel leu prontamente todas as 22 palavras recombinações. A participante Lucy apresentou prontamente a leitura textual correta em inglês de 11 palavras recombinações. A participante Elle apresentou prontamente a leitura textual correta em inglês de 12 palavras recombinações nos dois blocos da Fase 26. Após uma exposição aos testes de discriminações condicionais da Fase 7 e Fase 16, Elle apresentou 100% de acerto na leitura textual de todas as palavras recombinações (ver Figura 8)



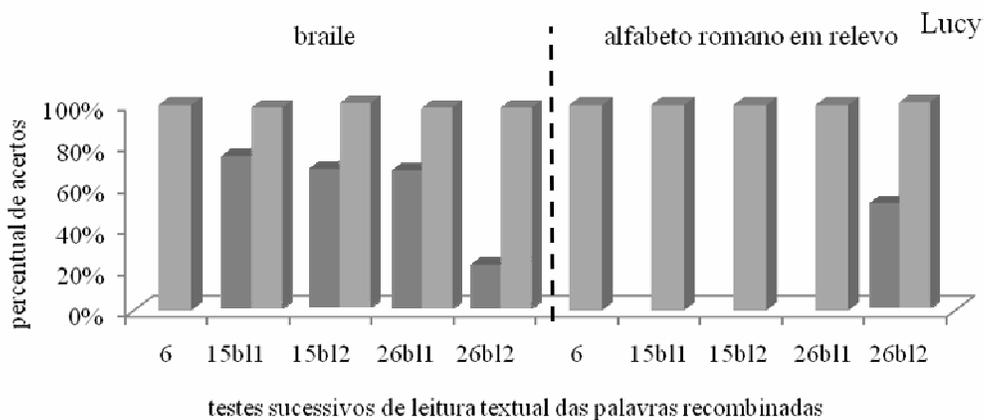
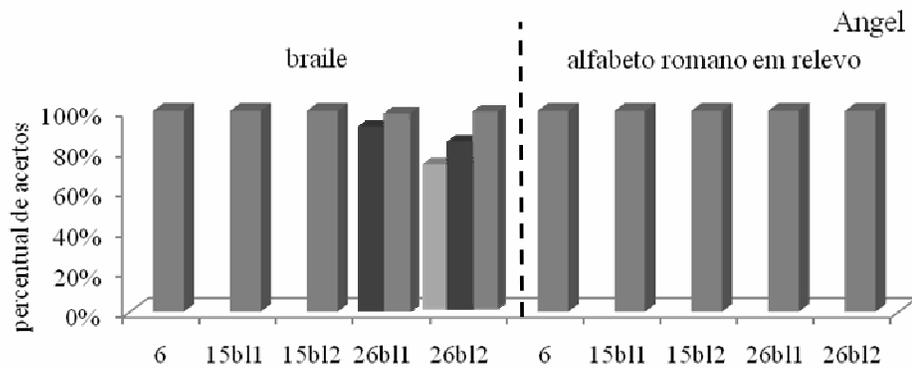


Figura 8. Percentual de acertos nas fases de teste de leitura textual das palavras recombinaadas das Etapas Ia (braile) e Ib (alfabeto romano em relevo)

Após o ensino das discriminações condicionais entre palavras ditadas (A) e palavras impressas em braille (C), emergiram prontamente as relações equivalentes entre palavra impressa em braille (C) e alfabeto romano em relevo (D). Todas as

participantes atingiram o percentual de 100% na primeira apresentação na Etapa Ic (Figura 9).

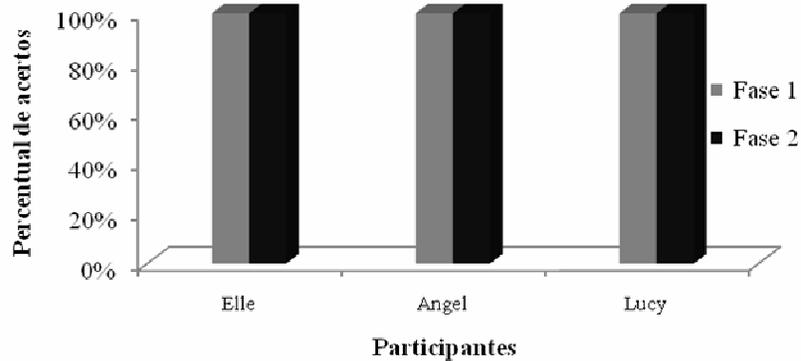


Figura 9. Percentual de acertos no teste de discriminações condicionais entre palavra impressa em braille e do alfabeto romano em relevo, empregando palavras com correspondência fonêmica (barras escuras) e palavras sem correspondência fonêmica (barras mais claras).

No teste das relações AB da Etapa IIa (braille), a participante Elle apresentou um percentual de acertos de 20%, Angel de 33,3% e Lucy de 13,3%. Todas as participantes atingiram o critério de 100% na primeira exposição ao ensino dessas relações e no teste subsequente. Todas as participantes também atingiram prontamente o critério de acertos nas relações AC, BC e CB que documentam a leitura com compreensão das palavras recombinações em braille (ver Figura 10). A participante Angel apresentou 100% de acertos nos três testes. As participantes Lucy e Elle apresentaram 100% nos testes das relações AC e CB. Nos testes das relações BC essas participantes atingiram prontamente o critério de acertos com um percentual de 93,3%.

Nos testes de cópia e ditado da Etapa IIa, todas as participantes demonstraram prontamente esses desempenhos emergentes, atingindo 100% de acertos na primeira exposição ao teste (ver Figura 10).

Na Etapa IIb (alfabeto romano em relevo) todas as participantes atingiram o critério de 100% no teste das relações AB. Todas as participantes também atingiram prontamente o critério de acertos nas relações AD, BD e DB que documentam a leitura com compreensão das palavras recombinações do alfabeto romano em relevo (ver Figura 10). As participantes Angel e Elle apresentaram 100% de acertos em todos os testes. A participante Lucy apresentou 100% de acertos nos testes das relações AB e DB. Nos testes das relações AD e BD essa participante atingiu o critério de acertos com o percentual de 93,3%.

Nos testes de cópia e ditado da Etapa IIb, todas as participantes demonstraram prontamente esses desempenhos emergentes, atingindo o critério de acertos na primeira exposição ao teste (ver Figura 10). A participante Angel apresentou 100% de acertos nos testes de cópia e ditado. A participante Lucy atingiu 100% e 90% de acerto nos testes de cópia e ditado, respectivamente. A participante Elle atingiu o critério de acertos nos testes de cópia e ditado com 90% de acertos. Em uma tentativa dos testes de cópia e ditado, a participante Elle não discriminou corretamente a letra a, emitindo pen como resposta, na presença da palavra impressa pan. Em uma tentativa do teste do ditado, a participante Lucy não discriminou corretamente a letra e, emitindo bad como resposta, na presença da palavra ditada /bed/.

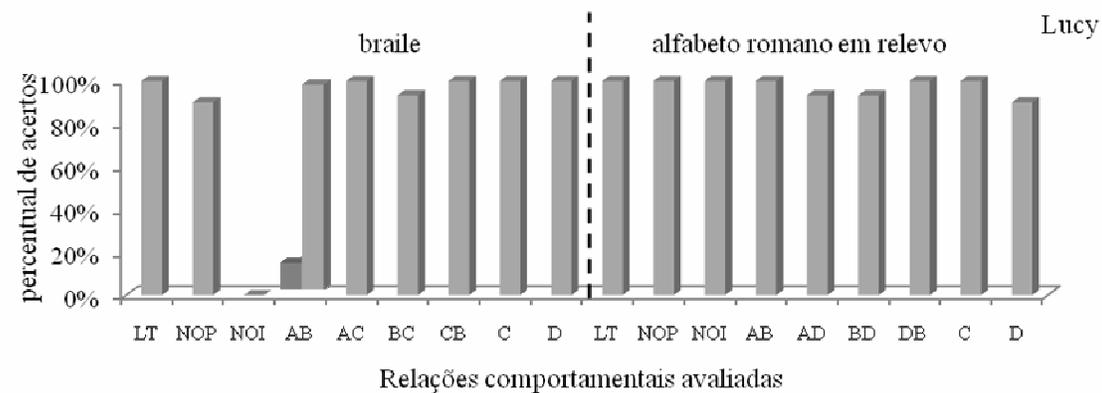
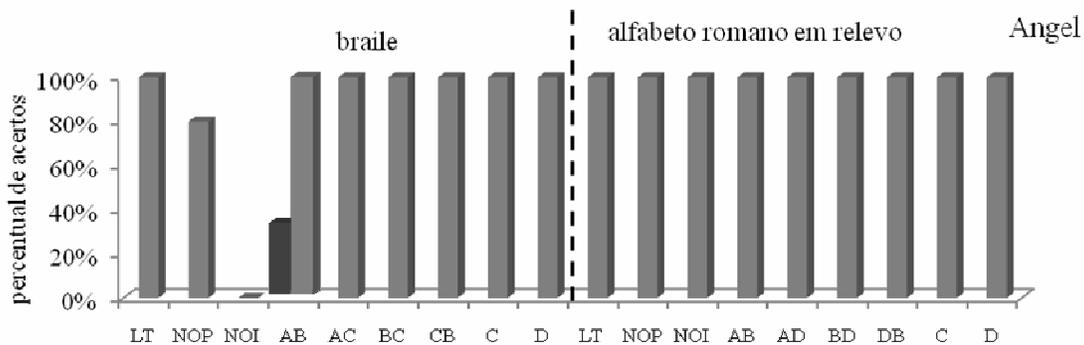
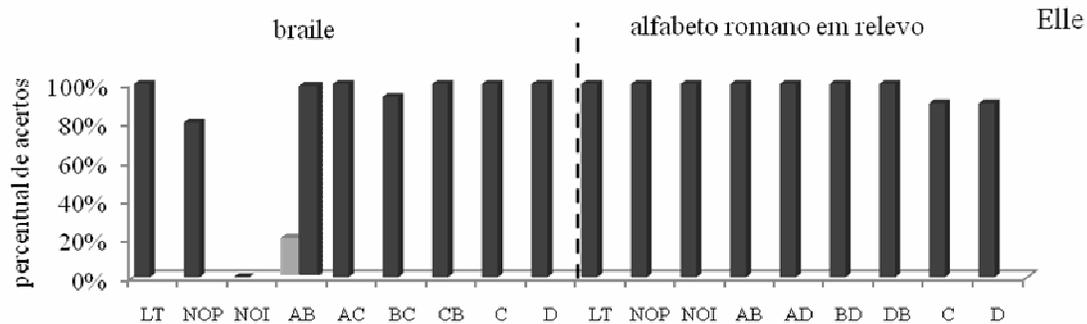


Figura 10. Percentual de acertos nos testes com palavras simples re combinadas impressas em braile e alfabeto romano em relevo. LT = leitura textual, NOP = nomeação de objetos em português, NOI = nomeação de objetos em inglês, AB = palavra ditada-objeto, AC = palavra ditada- palavra impressa em braile, BC = objeto- palavra impressa em braile, CB = palavra impressa em braile-objeto, AD = palavra ditada- palavra impressa em relevo, BD = objeto- palavra impressa em relevo, DB = palavra impressa em relevo-objeto, C = cópia e D = ditado.

No teste das relações AB da Etapa IIIa, a participante Elle apresentou um percentual de acertos de 41,7%, Angel de 33,3% e Lucy de 13,3%. As participantes Angel e Elle atingiram o critério de 100% nas relações AB na primeira exposição ao ensino dessas relações e teste subsequente. A participante Lucy atingiu o critério de 100% na segunda exposição à fase de ensino das relações AB. Todas as participantes atingiram prontamente 100% de acertos nas relações AC, BC e CB que documentam a leitura com compreensão de palavras compostas em braille (ver Figura 11).

Nos testes de cópia e ditado da Etapa IIIa, todas as participantes demonstraram prontamente esses desempenhos emergentes, atingindo 100% de acertos na primeira exposição ao teste (ver Figura 11).

Na Etapa IIIb (relevo) todas as participantes apresentaram prontamente 100% de acerto nos testes das relações AB, AD, BD e DB, que documentam a leitura com compreensão de palavras compostas do alfabeto romano em relevo (ver Figura 11).

Nos testes de cópia e ditado da Etapa IIIb, todas as participantes demonstraram prontamente esses desempenhos emergentes, atingindo 100% acertos na primeira exposição aos testes (ver Figura 11).

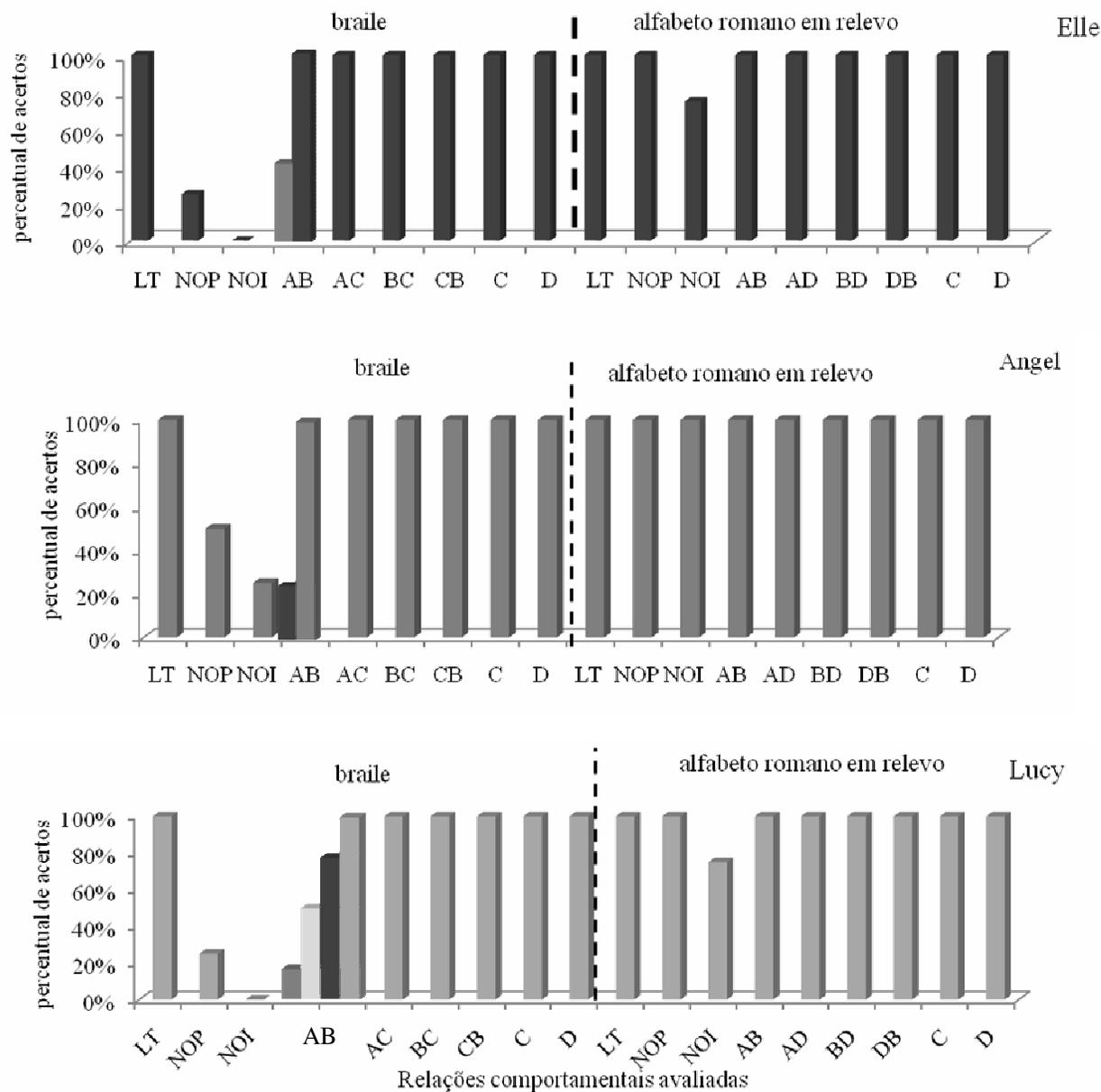


Figura 11. Percentual de acertos nos testes com palavras compostas impressas em braille e alfabeto romano em relevo. LT = leitura textual, NOP = nomeação de objetos em português, NOI = nomeação de objetos em inglês, AB = palavra ditada-objeto, AC = palavra ditada- palavra impressa em braille, BC = objeto- palavra impressa em braille, CB = palavra impressa em braille-objeto, AD = palavra ditada- palavra impressa em relevo, BD = objeto- palavra impressa em relevo, DB = palavra impressa em relevo-objeto, C = cópia e D = ditado.

DISCUSSÃO

Há vários estudos sobre leitura recombinaiva utilizando a língua portuguesa com participantes viso-normais (de Rose & cols., 1989, 1996; Hübner, 1990; Hübner & Matos, 1993, Matos & cols., 1997; Melchiori & cols., 2000, Alves & cols., 2002; Cardoso & cols., 2001; Maués, 2007; Barros, 2007). Em outros estudos que utilizam a língua inglesa, com falantes nativos, os participantes têm sido crianças viso-normais (Crawford & cols., 2006; Goswami, 1986; Mueller & cols., 2000; Treiman & Zukowski, 1996), adultos viso-normais com necessidades especiais (Saunders & cols., 2003), crianças cegas (Barlow-Brown & Connelly, 2002; Dodd & Conn, 2000) e adultos cegos (Crawford & Elliot, 2009). Entretanto, não encontramos na literatura estudos de leitura recombinaiva com língua inglesa, como língua estrangeira, com falantes de língua portuguesa, em braille e alfabeto romano em relevo com participantes adultos cegos.

No presente estudo, um programa de ensino gradual de discriminações condicionais de palavras simples formadas por onsets e rimes promoveu a emergência imediata da leitura recombinaiva de novas palavras simples com recombinação de onset e rime. Demonstrou-se a emergência de leitura textual e com compreensão de palavras recombinaidas simples e compostas em inglês. Os resultados do presente estudo replicam e estendem os resultados de Kato e Perez-González (2004), Maués (2007) e Barros (2007), na emergência de leitura recombinaiva utilizando palavras em inglês impressas em braille e alfabeto romano em relevo formadas por unidades intrassilábicas (onset e rime) com participantes adultos cegos. No presente estudo, demonstrou-se também a emergência imediata do desempenho de cópia e ditado como no estudo de Barros (2007).

As participantes Angel e Lucy cometeram alguns erros na pronúncia de palavras de ensino e recombinadas com e sem correspondência fonêmica. Vários fatores podem ter contribuído para os erros de pronúncia das palavras formadas pelos rimes /eg/, /og/, /at/, /ig/, /at/, /an/ e /ug/. Angel, por exemplo, na presença de palavras formadas com o rime /eg/ (beg e feg) e com o rime /og/ (bog), leu /bequi/, /fequi/ e /boqui/, respectivamente. A primeira revisão das fases de ensino foi feita com o mesmo aparato da primeira apresentação sem alteração no desempenho. A leitura correta emergiu para esta participante após a segunda revisão das fases de ensino com a introdução do fone de ouvido, que parece ter melhorado consideravelmente a qualidade do som e diminuído a interferência de ruídos externos. A participante Lucy na presença da palavra beg formada com o rime /eg/ leu /bequi/, /beca/ e /bega/. A segmentação de palavras em português e em inglês é significativamente diferente. A divisão intrassilábica de onset e rime não fazia parte do repertório das participantes, uma vez que a língua portuguesa não apresenta essa segmentação. O falante nativo de língua portuguesa discrimina unidades de som como a sílaba e os fonemas. Na língua portuguesa a letra g não ocorre em palavras monossílabas em posição final. É comum esta letra formar sílaba, por exemplo, com vogais como em lago, bago, cego, fuga. Angel e Lucy modificaram o som final de /g/ para /q/ com em caqui e acrescentaram sons vocálicos à consoante final g, transformando a palavra monossílaba em dissílaba. Isto parece indicar a ocorrência de controle de estímulos pelas unidades textuais mínimas silábicas da língua materna. Muitas palavras em português são formadas por unidades silábicas com duas letras, consoante e vogal (CV). Estes resultados estão de acordo com o estudo de Houmanfar, Hayes e Herbst (2005) que demonstrou a interferência do primeiro repertório na aquisição do repertório subsequente.

Angel e Lucy pronunciaram incorretamente as vogais dos rimes /an/, /at/, /ig/ e /ug/. As participantes pronunciaram essas vogais como nas primeiras sílabas das palavras em português banco, bate, liga e fuga. A interferência do sistema fonêmico da língua materna ocorre quando o falante, ao identificar um fonema da língua estrangeira, utiliza-o de acordo com as regras fonêmicas da língua materna (Weinreich, 1964). No presente trabalho o número de fases e exposições às palavras formadas com os rimes /an/ /at/, /ig/ e /ug/ foi menor do que com os rimes com correspondência. Isto pode ter dificultado a aprendizagem da nova correspondência letra-som. O tempo e o número de exposições são importantes para aquisição de uma língua e são fatores que diferem na aprendizagem da primeira e da segunda língua (Houmanfar & cols., 2005). Outro fator pode ter sido a falta de sobreposição da mesma dimensão nos estímulos na última sequência de ensino das palavras pat, lan, lig e fug (Postalli e de Souza, 2009).

Refinamentos no procedimento de ensino poderão impedir o estabelecimento de um repertório não programado, como a utilização da divisão silábica do português na leitura textual das palavras monossilábicas em inglês e das regras fonêmicas do português para a pronúncia das vogais sem correspondência. Esses erros foram, portanto, comportamentos aprendidos sob controle de estímulos não desejáveis, que poderiam permanecer no repertório das participantes impedindo a aprendizagem e deteriorando as aprendizagens já ocorridas (Stoddard, de Rose & McIlvane, 1986). No presente estudo a exposição aos testes de discriminações condicionais das palavras de ensino e recombinadas reverteu o controle inapropriado.

Observações do desempenho da participante Elle sugerem que ela não apresentou prontamente a leitura recombinativa na primeira sequência de ensino em braille, porque ao ser apresentada à palavra fog, disse que aquela palavra não tinha sido ensinada e nem mesmo tentou ler. Após a apresentação do teste de discriminações

condicionais das palavras de ensino e recombinadas da primeira sequência de ensino, a participante apresentou a leitura textual das palavras recombinadas com 100% de acertos em todos os testes subsequentes na condição braille. Na Etapa Ib, na presença da palavra recombinada fog, a participante Elle leu feg. Na Fase 2 da mesma sequência de ensino, Elle cometeu erros na discriminação de beg e bog. Na presença de bog, escolheu beg e na presença de beg, escolheu bog. Estes resultados indicam que a participante teve dificuldade em discriminar apenas as vogais e e o. As letras em braille diferem pela presença ou ausência dos pontos em relevo nas seis possíveis posições. Entretanto, no alfabeto romano a discriminação das letras pode ser facilitada por características acentuadas dadas pelas diferentes combinações espaciais de linhas retas e curvas (Millar, 1997). Na fonte Arial as letras e e o (e / o) apresentam poucos traços distintivos, o que pode ter dificultado a discriminação tátil.

A emergência de leitura textual das palavras de ensino e recombinadas indica que adultos cegos sem exposição prévia ao ensino formal de inglês aprenderam uma nova segmentação da palavra, demonstrando a recombinação de unidades intrassilábicas. O comportamento textual passou a ser controlado pelas unidades textuais mínimas onset e rime. As participantes também aprenderam uma nova correspondência letra-som, necessária para a aprendizagem de inglês.

Algumas condições de ensino podem ter facilitado a abstração e recombinação das unidades intrassilábicas promovendo a emergência de leitura das palavras recombinadas para todas as participantes. Uma delas foi o uso de palavras com todas as recombinações possíveis de onsets e rimes das palavras de ensino, como mostra a Tabela 1 (Mueller e cols., 2000). A outra condição facilitadora foi a sobreposição da mesma dimensão nos estímulos usados nas duas primeiras sequências de fases de

ensino, por exemplo, beg/feg, beg/bog, led/ped, que também pode ter contribuído para os efeitos observados (Postalli & de Souza, 2009).

Os resultados do estudo de Crawford e Elliot (2007, 2009) indicaram que o ensino de onset e rime resulta em desempenhos mais rápidos e mais precisos na leitura em braille do que o ensino de palavras inteiras. No presente estudo, as participantes apresentaram alta precisão na leitura textual das palavras impressas em braille e alfabeto romano em relevo, com padrão CVC, formadas apenas por um onset e um rime. Estes resultados confirmam os de Crawford e Elliot (2007/2009) estendendo-se para o ensino de leitura de palavras inteiras monossilábicas do alfabeto romano em relevo em inglês como língua estrangeira.

Alguns estudos demonstraram a formação de relações de equivalência entre estímulos auditivos, táteis e visuais (Bush, 1993) e táteis e táteis (Belanich & Fields, 1999, O'Leary & Bush, 1996). No presente estudo, os desempenhos das participantes nos testes das relações de equivalência entre estímulos auditivos e táteis documentam a leitura com compreensão das palavras simples recombinações e compostas. Todas as participantes apresentaram alta precisão na discriminação condicional entre estímulo auditivo (palavra falada em inglês) e tátil (palavra impressa em braille e alfabeto romano em relevo e objetos). Os resultados do presente estudo replicam os de Nascimento (2007), demonstrando a facilidade na aprendizagem de discriminações condicionais entre estímulos auditivos e táteis e elevados percentuais de acertos nos teste de equivalência em participantes cegos. No entanto, avançam no ensino de palavras simples em inglês em braille e alfabeto romano em relevo. No presente estudo foi utilizado um número maior e diversificado de estímulos táteis. Foram utilizadas 14 letras em alfabeto romano e nove objetos, sendo 5 vogais (a, e, i, o, u) e 9 consoantes (b, d, f, g, l, n, p, t, x). Com estas letras foram formadas 10 palavras simples de ensino, 22 simples recombinações e 4 compostas, totalizando 36 palavras.

O procedimento de ensino de discriminações condicionais produziu pouco ou nenhum erro e promoveu a leitura correta de todos os onsets das palavras de ensino e recombinadas nas duas condições, braille e alfabeto romano em relevo. A escolha de palavras formadas por onsets com uma consoante pode ter sido uma fator facilitador. Estes resultados estão de acordo com o estudo de Treiman e Zurowski (1996), que sugerem que onsets com uma consoante são mais fáceis de discriminar.

Alguns fatores podem ter contribuído para a aprendizagem do alfabeto romano em relevo, como mostram os altos percentuais de acertos nas fases de ensino e nos teste das relações AB, AD, BD e DB. A participação de adultos cegos com uma longa história de exposição a estímulos táteis e auditivos nas tarefas cotidianas, em casa e no trabalho pode ter contribuído para o desempenho das três participantes nas fases de ensino e testes (Bliss, Kujala & Hämäläinen, 2004).

Outro fator facilitador da leitura das palavras do alfabeto romano em relevo pode ter sido o espaçamento entre as letras. Vários estudos mostraram que o espaçamento entre os caracteres facilita a leitura em braille (Heller & Mitchel, 1985; Meyers, Ethington & Ascroft, 1958) e que o espaçamento entre as sílabas de palavras impressas em braille é uma variável importante e facilitadora da leitura recombinativa (Feio, 2003). Os resultados do presente estudo confirmam a eficácia do uso do espaçamento, indicado como favorável por esses autores. Estudos futuros poderão investigar a generalidade dos resultados desses estudos para a leitura do alfabeto romano em relevo, não apenas em língua estrangeira, mas também, e principalmente, em português.

Estudos sobre o tamanho e fonte das letras, espaçamento entre letras do alfabeto romano em relevo são relevantes no contexto do desenvolvimento de tecnologias de

ensino que de fato possam garantir ao aluno cego o atendimento às suas necessidades, derrubando barreiras que dificultam seu desenvolvimento e inclusão social.

Os resultados do presente estudo acrescentam elementos que justificam o uso dos seus parâmetros de procedimentos na elaboração de novos métodos de ensino, mais eficientes e econômicos, que de fato promovam a inclusão dos alunos cegos, além da possibilidade de ensino do alfabeto romano em relevo.

O acesso ao material impressão em braille é uma das dificuldades enfrentadas pelos alunos cegos. A conversão de provas, exercícios, textos e livros didáticos para o braille é difícil e muitas vezes demorada e inacessível, o volume é muito maior e o material impresso não tem uma longa durabilidade. Desse modo, a impressão do alfabeto romano em relevo poderia ser um meio alternativo para o atendimento das necessidades do aluno cego, facilitando o acesso à produção escrita.

Como os alunos cegos dependem de outras pessoas para a leitura de textos impressos em tinta e a comunicação escrita com as pessoas viso-normais que não sabem Braille não é possível, a utilização do alfabeto romano em relevo poderia aumentar a autonomia e a comunicação interpessoal, criando maiores possibilidades de progressão acadêmica e inserção no mercado de trabalho.

A alfabetização de crianças cegas utilizando o alfabeto romano em relevo também poderia permitir o ingresso dessas crianças mais cedo no sistema escolar, junto com as crianças viso-normais, eliminando os atrasos no desempenho acadêmico e ampliando o acesso à educação.

Referências

Alves, K. R. S., (2002). Análise do controle silábico e leitura generalizada após o treino combinado de cópia, ditado e oralização em portadores de necessidades educacionais especiais. Dissertação de Mestrado. Belém: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento do Departamento de Psicologia Experimental, Universidade Federal do Pará.

Alves, K. R. S., Kato, O. M., Assis, G. J. A., & Maranhão, C. M. A. (2007). Leitura recombinativa em pessoas com necessidades educacionais especiais: análise do controle parcial pelas sílabas. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 23(4), 387-398.

Annett, J. M., & Leslie, J. C. (1995). Stimulus equivalence classes involving olfactory stimuli. The Psychological Record, 45(3), 439-451.

Barlow-Brown, F., & Connelly, V. (2002). The role of letter knowledge and phonological awareness in young braille readers. Journal of Research in Reading, 25(3), 259-270.

Barros, S. N. (2007). Ensino de discriminação entre sílabas e a emergência da leitura de novas sílabas com recombinação de letras em crianças pré-escolares. Dissertação de Mestrado. Belém: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento do Departamento de Psicologia Experimental, Universidade Federal do Pará.

Belanich, J. & Fields, L. (1999). Tactual equivalence class formation and tactual-to-visual cross-transfer. The Psychological Record, 49, 75-90.

Bernardino Júnior, J. A., Freitas, F. R., de Souza, D. G., Maranhe, E. A. & Bandini, H. H. M. (2006) Aquisição de leitura e escrita como resultado do ensino de habilidades de consciência fonológica. Revista Brasileira de Educação Especial, 12, 423-450.

Bliss, I., Kujala, T., & Hämäläinen, H. (2004). Comparison of blind and sighted participants' performance in a letter recognition working memory task. Cognitive Brain Research, 18, 273-277.

Bush, K. M. (1993). Stimulus equivalence and cross-modal transfer. The Psychological Record, 43, 4, 567-584.

Cardoso, D. G. (2005). Leitura recombinativa generalizada e equivalência de estímulos em crianças com dificuldades em leitura. Dissertação de Mestrado. Belém: Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará.

Crawford, S., Elliot, R., & Hoekman, K. (2006). Phoneme, grapheme, onset-rime and word analysis in braille with young children. The British Journal of Visual Impairment, 24, 108-116.

Crawford, S., & Elliot, R. (2007). Analysis of phonemes, graphemes, onset-rimes, and words with braille-learning children. Journal of Visual Impairment of Blindness, 101, 534-544.

Crawford, S., & Elliot, R. (2009). Teaching adults to read braille using phonological methods: single-case studies. Journal of Visual Impairment & Blindness, 103, 30-43.

de Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: equivalência de estímulos e generalização. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 5, 325-346.

de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. Journal of Applied Behavior Analysis, 29, 451- 469.

de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of verbal behavior to children in Brazil. International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 9, 1, 19-44

Dodd, B. & Conn, L. (2000). The effect of Braille orthography on blind children's phonological awareness. Journal of Research in Reading, 23(1), 1-11.

Feio, L. S. R (2003). A equivalência de estímulos e leitura recombinativa da simbologia Braille em deficientes visuais: efeito do espaçamento entre sílabas. Dissertação de Mestrado. Belém: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento do Departamento de Psicologia Experimental, Universidade Federal do Pará. Disponível em <http://www3.ufpa.br/ppgtpc>

Goswami, U. (1986). Children's use of analogy in learning to read: A developmental study. Journal of Experimental Child Psychology, 42, 73-83.

Goswami, U. (1995). Phonological development and reading by analogy: What is analogy, and what is it not. Journal of Research in Reading, 18, 139-145.

Goswami, U. (1999). Causal connections in beginning reading: The importance of rhyme. Journal of Research in Reading, 22, 217-240.

Goswami, U. (2001). Rhymes are important: A comment on Savage. Journal of Research in Reading, 24 (1), 19-29.

Heller, M. A. & Mitchell, B. Y. (1985). Helping new braille readers: effect of spacing, finger locus, and gloves. Perceptual and Motor Skills, 61, 363-369.

Hornby, A. S. (2004). Oxford Advanced Learner's Dictionary. Oxford University Press, 6ª edição.

Houmanfar, R., Hayes, L. J., & Herbst, S. A. (2005). An analog study of first language dominance and interference over second language. The Analysis of Verbal Behavior, 21, 75-98.

Hübner-D'Oliveira, M. M., & Matos, M. A. (1993). Controle discriminativo na aquisição da leitura: Efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. Temas em Psicologia, 2, 99-108.

Kato, O. M. & Pérez-González, L. A. (2004) Leitura de sílabas com letras recombinativas em espanhol. Resumos de comunicações científicas, XIII Encontro da Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental e II Congresso Internacional da Association Behavior Analysis. Campinas-SP: ABPMC/ABA. Em <http://www.abainternational.org/brazil/program/events/186.htm>

Loomis, J. M. (1974). Tactile letter recognition under different modes of stimulus presentation. Perception & Psychophysics, 16, 401-408

Loomis, J. M. (1981). On the tangibility of letters and braille. Perception & Psychophysics, 29, 37-46.

Matos, M. A., Hübner, M. M., & Peres, W. (1997). Leitura generalizada: procedimentos e resultados. Em: R.A. Banaco (Org.). Sobre Comportamento e Cognição (pp.414-429). Santo André, SP: Arbytes Editora,

Matos, M. A., Peres, W., Hübner, M. M., & Malheiros, R. H. S. (1997). Oralização e cópia: efeitos sobre a aquisição de leitura recombinativa recombinativa. Temas em Psicologia, 1, 47-63.

Matos, M. A., Hübner, M. M., Serra, V. R. B. P, Basaglia, A. E., & Avanzi, A. L. (2002). Redes de relações condicionais e leitura recombinativa: pesquisando o ensinar a ler. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 54, 284-303.

Martins, L. de A. R. & cols. (2006) Inclusão: compartilhando saberes. Petrópolis, RJ, Vozes, 25.

Maués, A. S. (2007). A recombinação de Letras no Ensino e Emergência da Leitura Recombinativa Generalizada em Crianças da Pré-escola. Dissertação de Mestrado. Belém: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento do Departamento de Psicologia Experimental, Universidade Federal do Pará.

Millar, S. (1997). Reading by Touch. Londres: Routledge.

Melchiori, L., de Souza, D., & de Rose, J.C. (2000). Reading, equivalence, and recombination of units: a replication with students with different learning histories. Journal of Applied Behavior Analysis, 33, 97-100.

Meyers, E., Ethington, D. e Ashcroft, S. (1958). Readability of braille as a function of three spacing variables. Journal of Applied Psychology, 42, 163-165.

Mueller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. Journal of Applied Behavior Analysis, 33, 515-531.

Nascimento, R. M. M. (2007). Equivalência de estímulos auditivos e táteis em crianças com deficiência visual: Ensino de letras do alfabeto braille e romano. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília.

O'Leary, C. A, & Bush, K. M. (1996) Stimulus equivalence in the tactile modality. The Psychological Record, 46(3), 509-518.

Postali, L. M. M., & de Souza, D. G. (2009). Análises de generalização e possibilidades de geração de comportamentos novos. Em R.C. Wielenska (Org.). Sobre

Comportamento e Cognição: Desafios, soluções e questionamentos (pp. 78-95). Santo André, SP: ESETec Editores Associados.

Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample an expansion of the testing paradigm. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37, 5-22.

Skinner, B. F. (1957). Verbal Behavior. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

Saunders, K. J., O'Donnell, J., Vaidya, M., & Williams, D. (2003). Recombinative generalization of within-syllable units in nonreading adults with mental retardation. Journal of Applied Behavior Analysis, 36, 95-99.

Stoddard, L. T., de Rose, J. C. C., & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. Psicologia, 1-18.

Tierney, K. J, de Lary, P., & Bracken, M. (1995). Formation of an equivalence class incorporating haptic stimuli. The Psychological Record, 45(3), 431-438.

Treiman, R. (1983). The structure of spoken syllables: Evidence from novel word games. Cognition, 15, 49-74.

Treiman, R. (1985). Onsets and rimes as units of spoken syllables: Evidence from children. Journal of Experimental Child Psychology, 39, 161-181.

Treiman, R. (1986) The division between onsets and rimes in English syllables. Journal of Memory and Language, 25, 476-491.

Treiman, R., Mullennix, J, Bijeljac-Babic, R., & Richmond-Welty, E. D. (1995). The special role of rimes in the description, use, and acquisition of english orthography. Journal of Experimental Psychology, 124, 107-136.

Treiman, R., & Zukowski, A. (1996). Children's sensitivity to syllables, onsets, rimes and phonemes. Journal of Experimental Child Psychology, 61, 193-215.

Weinreich, U. (1964). Languages in contact: Findings and problems. Londres: Mouton & Co.

A N E X O S