

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**

**PROGRAMA DE ENSINO INFORMATIZADO E
INDIVIDUALIZADO DO ALFABETO DIGITAL POR
EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS**

DARIEL DE CARVALHO

**SÃO CARLOS
AGOSTO - 2005**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**

**PROGRAMA DE ENSINO INFORMATIZADO E
INDIVIDUALIZADO DO ALFABETO DIGITAL POR
EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS**

DARIEL DE CARVALHO

Orientadora: Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação Especial do Centro de Educação e Ciências Humanas, da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do Título de Mestre em Educação Especial.

**SÃO CARLOS
AGOSTO - 2005**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

C331pe

Carvalho, Dariel de.

Programa de ensino informatizado e individualizado do alfabeto digital por equivalência de estímulos / Dariel de Carvalho. -- São Carlos : UFSCar, 2006.

165 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2005.


1. Deficientes auditivos. 2. Avaliação de aprendizagem. 3. Equivalência de estímulos. 4. Ensino informatizado. 5. Surdos - educação. I. Título.

CDD: 371.912 (20^a)

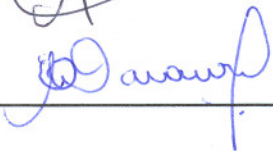


Banca Examinadora da Dissertação de **Dariel de Carvalho**

Profa. Dra. Maria de Jesus Dutra dos Reis
(UFSCar)

Ass.  _____

Profa. Dra. Elisandra André Maranhão
(UNESP - Marília)

Ass.  _____

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

Ass.  _____

DEDICATÓRIA

A Deus, que sempre iluminou os meus caminhos e me deu forças para atingir meus objetivos.

Dedico esse trabalho também às duas mulheres da minha vida, minha mãe e minha futura esposa Karen por todo o carinho, amor e atenção que sempre recebi. Em especial à minha mãe por me ensinar a trilhar os caminhos da vida e sempre me apoiar em minhas decisões. E a Karen, que não mediu esforços para estar sempre ao meu lado, entendendo sempre os motivos das ausências e contribuindo para a conclusão deste trabalho.

AGRADECIMENTO

Em especial, à minha orientadora Deisy das Graças de Souza, que acreditou sempre no meu trabalho e não mediu esforços em ensinar sempre. Agradeço por realizar com brilhantismo a função de orientadora e com muita paciência e atenção contribuir para minha formação pessoal e acadêmica. Agradeço por este trabalho que só foi possível graças às suas orientações.

Agradeço aos novos amigos, em especial aos companheiros de pesquisa Edson e Lídia, que nunca mediram esforços para contribuir com este trabalho.

Às amigas, Dra. Elisandra e Dra. Eliana por me ensinarem e compartilharem sempre o conhecimento. Por doarem o precioso tempo para contribuir com este trabalho e com minha formação.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PPGEEs) da Ufscar.

Aos amigos do NIRH, em especial à diretora Maria José Buffa, pela confiança depositada em meu trabalho. E aos professores que contribuíram para a realização deste trabalho, sendo sempre solícitos. Muito obrigado pelo carinho, em especial às professoras Valderez, Renata e principalmente a professora Jane. Agradeço aos participantes da pesquisa que proporcionaram este aprendizado.

Aos amigos e companheiros da CD WAY – Educação e Tecnologia que souberam entender as ausências no trabalho, e mesmo assim, sempre me apoiaram. Em especial ao meu amigo Charles.

Agradeço também aos meus familiares e amigos que sempre fizeram parte da minha vida, em todos os momentos.

Meu muito Obrigado!

Dariel

SUMÁRIO

Dedicatória.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Sumário.....	iv
Índice de tabelas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Resumo.....	x
Abstract.....	xii
INTRODUÇÃO.....	01
ESTUDO 1 – Avaliação de Habilidades Relativas ao Alfabeto Digital	13
Método	13
Participantes	13
Local	14
Materiais	16
Procedimento	16
Resultados.....	21
Discussão	33
ESTUDO 2 – Desenvolvimento de um Programa de Ensino de Habilidades Necessárias para o Uso do Alfabeto Digital	41
O Programa de Ensino	46
Objetivo.....	46
Conteúdos	47
Atividades	50
Seqüenciamento	51
Contingências de Ensino	51
Aplicação e Avaliação do Programa de Ensino.....	51
Método	53
Participantes	53
Local	53
Materiais	53
Delineamento.....	54
Procedimento	54
Resultados.....	63

Discussão.....	107
REFERÊNCIAS.....	121
ANEXOS.....	128
Anexo 1: Material utilizado nas tarefas de avaliação	
Anexo 2: Dados Brutos: escores individuais (em porcentagem) em cada uma das relações testadas nas avaliações realizadas no Estudo 1.	
Anexo 3: Palavras utilizadas no pré e pós-teste geral aplicadas no Estudo 2.	
Anexo 4: Porcentagem de acertos nas diferentes relações ensinadas e avaliadas ao longo do programa de ensino. As relações indicam os desempenhos em testes iniciais do passo, no ensino (treino), testes de equivalência e durante tarefas de construção.	
Anexo 5: Desempenhos corretos (C) e incorretos (X) nas avaliações de linha de base múltipla com as palavras ensinadas. AD corresponde à nomeação escrita da figura (A) em alfabeto arábico (D). AF corresponde à nomeação escrita da figura (A) em alfabeto digital (F).	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	15
Características dos participantes do Estudo I, quanto à idade, sexo, condições socioeconômicas, escolaridade, data de ingresso na instituição, tipo de perda auditiva e utilização de aparelho auditivo.	
Tabela 2	30
Matriz de erros nas tarefas de construção da relação BF – (palavra modelo em alfabeto árabe – letras para seleção em alfabeto digital).	
Tabela 3	31
Matriz de erros nas tarefas de construção da relação CD (palavra modelo em alfabeto digital-letras para seleção em alfabeto árabe) sistematizada pelos participantes.	
Tabela 4	32
Distribuição percentual de tipos de erros das relações BF e CD.	
Tabela 5	49
Relações que o programa teve como objetivo específico, tanto como alvo de ensino direto, como as potencialmente emergentes.	
Tabela 6	52
Distribuição de palavras de ensino e de generalização, por passos de ensino.	
Tabela 7	154
Resultados das avaliações de linha de base múltipla, das relações AD e AF por participantes.	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	17
Diagrama de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas avaliadas no estudo. Os retângulos indicam os tipos de estímulos, as elipses indicam respostas e as setas ligam os conjuntos que o aluno deveria relacionar, apontando do estímulo modelo para o estímulo de comparação ou do estímulo para a resposta.	
Figura 2	22
Porcentagem de acertos de cada participante nas tarefas de seleção e de construção empregadas para avaliar as habilidades relacionadas ao uso do alfabeto digital.	
Figura 3	45
Diagrama de relações entre os estímulos, testadas e treinadas durante o programa de ensino. Os retângulos indicam os tipos de estímulos, as elipses indicam respostas e as setas ligam os conjuntos que o aluno deveria relacionar, apontando do estímulo modelo para o estímulo de comparação ou do estímulo para a resposta.	
Figura 4	62
Etapas e relações ensinadas e testadas no programa de ensino.	
Figura 5	67
Porcentagem de acertos no pré-teste (barras cinzas) e no pós-teste (barras pretas) geral em tarefas com palavras de ensino. As relações AC e CB (à esquerda) foram diretamente ensinadas; as demais relações (à direita) foram somente avaliadas.	
Figura 6	70
Porcentagem de acertos no pré-teste (barras cinzas) e pós-teste (barras pretas) em tarefas com palavras novas – conjunto I (de generalização). As relações AC e CB (à esquerda) foram diretamente ensinadas; as demais relações (à direita) foram somente avaliadas.	
Figura 7	73
A. Porcentagem média de acertos no pré- e pós-teste para diferentes relações, incluindo as duas diretamente ensinadas (AC e CB). B. O diagrama reproduz a Figura 3 e permite identificar os componentes de cada relação.	

Figura 8	75
<p>Porcentagem média de acertos nas palavras de ensino e novas (generalização) nos pré- e pós-testes para as diferentes relações, incluindo as duas diretamente ensinadas (AC e CB).</p>	
Figura 9	77
<p>Número de acertos por participantes das palavras de ensino e das palavras novas (generalização) dos conjuntos I e II no pré-teste e no pós-teste das relações AF, AD e AE. As barras cinzas representam avaliação de pré-teste e as barras pretas representam avaliação de pós-teste geral.</p>	
Figura 10	82
<p>Porcentagem de acertos ao longo dos passos de ensino da relação AF. Os quadrados cheios representam os acertos obtidos nos testes antes da aplicação de cada passo de ensino. Os triângulos cheios e os círculos vazios representam, respectivamente, a porcentagem de acertos para palavras de ensino e para palavras novas (de generalização), nos testes, ao final de cada passo.</p>	
Figura 11	85
<p>Porcentagem de acertos ao longo dos passos de ensino da relação BF. Os quadrados cheios representam os acertos obtidos nos testes antes da aplicação de cada passo de ensino. Os triângulos cheios e os círculos vazios representam, respectivamente, a porcentagem de acertos para palavras de ensino, e para palavras novas (de generalização), nos testes ao final de cada passo.</p>	
Figura 12	88
<p>Porcentagem de acertos ao longo dos passos de ensino da relação AB. Os quadrados cheios representam os acertos obtidos nos testes antes da aplicação de cada passo de ensino. Os triângulos cheios e os círculos vazios representam, respectivamente, a porcentagem de acertos para palavras de ensino e para palavras novas (de generalização) do conjunto I, nos testes, ao final de cada passo.</p>	
Figura 13	91
<p>Acertos obtidos nas seis avaliações sucessivas da relação AD (composição do nome da figura selecionando letras em alfabeto arábico), para cada palavra selecionada da avaliação do delineamento de linha de base múltipla. A linha tracejada verticalmente antes de cada conjunto de três palavras indica que o conjunto foi ensinado imediatamente antes da avaliação indicada no Eixo X. A. Participantes DGO, DRG, VCS, JON e PR. B. Participantes ADR, MC, TH, LU e WA.</p>	

Figura 14	96
Acertos obtidos nas seis avaliações sucessivas da relação AF (composição do nome da figura selecionando letras em alfabeto digital), para cada palavra selecionada da avaliação do delineamento de linha de base múltipla. A linha tracejada verticalmente antes de cada conjunto de três palavras indica que o conjunto foi ensinado imediatamente antes da avaliação indicada no Eixo X. A. Participantes DGO, DRG, VCS, JON e PR. B. Participantes ADR, MC, TH, LU e WA	
Figura 15	101
Porcentagem de acertos obtidos nas seis avaliações de linha de base múltipla da relação AF (composição do nome da figura selecionando letras em alfabeto digital). As barras hachuradas representam o acerto de palavras que ainda não haviam sido ensinadas. As barras brancas representam o acerto das palavras recém-ensinadas e as barras pretas representam a retenção (todas as palavras já ensinadas, menos as recém-ensinadas).	
Figura 16	104
Porcentagem de acertos obtida nas seis avaliações de linha de base múltipla da relação AD (composição do nome da figura selecionando letras em alfabeto arábico). As barras hachuradas representam o acerto de palavras que ainda não haviam sido ensinadas. As barras brancas representam o acerto nas palavras recém-ensinadas e as barras pretas representam a retenção (todas as palavras já ensinadas, menos as recém-ensinadas).	

Carvalho, D. (2005). *Programa de ensino informatizado e individualizado do alfabeto digital por equivalência de estímulos*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil (p. 127).

RESUMO

Este estudo teve como objetivo desenvolver, implementar e avaliar um programa de ensino informatizado e individualizado para habilitar surdos no emprego do alfabeto digital. Para isto, foram conduzidos dois estudos com 12 crianças surdas, com idades entre sete e 12 anos, que freqüentavam uma instituição de apoio ao surdo, em uma cidade no interior de São Paulo. No Estudo 1 foram avaliadas as habilidades relativas ao alfabeto digital, por meio de tarefas de seleção e tarefas de construção. Os estímulos eram figuras e palavras representadas em alfabeto digital ou em alfabeto arábico. Os resultados mostraram muitas variações individuais, com alunos apresentando um certo grau de acertos em todas as relações avaliadas, enquanto outros apresentando porcentagens baixas de acertos, e apenas para algumas das relações; porém, a maioria apresentou dificuldades na tarefa de nomear uma figura (compor o nome, selecionando letra a letra, na seqüência correta, em qualquer um dos alfabetos). Os 12 participantes foram então expostos ao Estudo 2 que consistiu na aplicação e avaliação de um programa de ensino. As tarefas de ensino consistiram em selecionar uma palavra em alfabeto digital quando a figura era o modelo, selecionar e seqüenciar letras do alfabeto digital para construir uma palavra igual ao modelo e selecionar uma palavra em alfabeto arábico, quando a palavra em alfabeto digital era o modelo. As demais relações eram potencialmente emergentes, de acordo com as predições do paradigma de equivalência e foram apenas testadas. Foram usados dois delineamentos de sujeito como seu próprio controle para a avaliação da eficácia do programa: um de pré- e pós-teste e um de linha de base múltipla entre palavras. O programa tinha cinco passos de ensino; em cada passo eram ensinadas três palavras (duas outras palavras, compostas por recombinações de sílabas das palavras ensinadas, eram apenas avaliadas, para medida de generalização). Foi avaliada também uma tarefa de execução na qual, diante do modelo (figura, palavra impressa em alfabeto digital ou palavra impressa em alfabeto arábico), o participante deveria executar o movimento gestual do alfabeto digital (soletração). Nove dos 12 participantes concluíram o programa e apresentaram melhores desempenhos no pós-teste, em comparação com o pré-teste. O ensino fortaleceu relações que ainda não estavam bem estabelecidas e favoreceu o estabelecimento de algumas habilidades que não estavam presentes no repertório antes do início do programa. As medidas de linha de base múltipla demonstraram as mudanças na nomeação de figuras (com qualquer um dos alfabetos) ocorrerem somente após o ensino de uma relação entre a figura e a palavra impressa correspondente, e isso aconteceu de forma sistemática, para as 15 palavras, para a maioria dos participantes. Esse delineamento também demonstrou manutenção do repertório adquirido, para a maioria das palavras e dos participantes que concluíram o programa. A discussão focaliza a importância da análise dos repertórios que se pretendia ensinar para sustentar a programação de ensino e os benefícios potenciais do

domínio das habilidades envolvidas no uso do alfabeto digital por parte de alunos surdos.

Palavras chaves: equivalência de estímulos, alfabeto digital, programa de ensino, alunos surdos.

Carvalho, D. (2005). Informatized and individualized program for the teaching of the digital alphabet through equivalence stimuli. Master's Tesis. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil (p.127).

ABSTRACT

This study had as objective, develops, implements and evaluates an informatized and individualized teaching program to qualify deaf students in the application of digital alphabet. For that, two studies were conducted with 12 deaf children, with ages between seven and twelve years that were studying in an institution of support to deaf people in a city in São Paulo state. In Study 1 was evaluated the skills related to digital alphabet through selection tasks and construction tasks. The stimulus was pictures and words represented in digital alphabet or in Arabic alphabet. The results showed many individual variations, with some students presenting some degree of coherence in all the evaluated relations, while others presented low percentages of coherence and just for some of the relations; however, most of them presented difficulties in the task to name a picture (composing name, selecting letter to letter, in the correct sequence, in any of the alphabets). The 12 participants were then exposed to the Study 2 that consisted of application and evaluation of a teaching program. The teaching tasks consisted of selecting a word of the digital alphabet when the picture was the model, select and sequence letters of the digital alphabet to construct a word like the one in the model and select a word in Arabic alphabet, when the word in the digital alphabet was the model. The others relations were potentially emergent, according to the predictions of the equivalence paradigm and were simply tested. It as used two subject delineating as its own control to evaluate the efficiency of the program, one of pre and post test and one of multiple base line in words. There were five teaching steps in the program; in each step three words were taught (two other words, composed by syllable recombination of the teaching words were just evaluated, for generalization). It was also evaluated an execution task in which in front of the model (picture, pressed word in digital alphabet or pressed word in the Arabic alphabet) the participant was supposed to express the gesture movement of the digital alphabet (spelling). Nine of the twelve participants concluded the program and presented better performances in the post-test comparing to the pre-test. The teaching fortified relations that was still not well established and favored the establishing of some skills that were not presented in the background before the beginning of the program. The data of multiple base line showed the changes in naming the pictures (in any of the alphabets) just after the teaching of a relation between picture and the pressed word related and this happened in a systematic way, for the 15 words, for most of the participants. This delineation also showed maintenance of the acquired background, for most of the words and most of the participants that concluded the program. The discussion focused the importance of the teaching and the potential benefits of the domain of the skills evolved in the use of digital alphabet by the deaf students.

Key words: stimulus equivalence, digital alphabet, teaching program, deaf students.

Para contextualizar um estudo que tem por participantes pessoas surdas, torna-se imprescindível definirmos o que é surdez. Sob o prisma da terminologia e classificação, cabe aqui considerar como o Ministério da Educação classifica as perdas auditivas. Em documento oficial encontramos o termo “portador de deficiência auditiva”. Sua caracterização é feita com base na classificação do “Bureau Internacional d’Audiophonologie – BIAP”, e na Portaria Interministerial nº. 186 de 10/03/78, que empregam as categorias *parcialmente surdo e surdo*. Essas categorias, por sua vez, envolvem subcategorias conforme o grau de perda auditiva. Na surdez parcial os graus são surdez leve e surdez moderada. Na *surdez leve* o indivíduo apresenta perda auditiva de até quarenta decibéis; Na *surdez moderada* o indivíduo apresenta perda auditiva entre quarenta e setenta decibéis. A surdez, por sua vez, pode ser classificada em severa e profunda. Na *surdez severa* o indivíduo apresenta perda auditiva entre setenta e noventa decibéis. Na surdez profunda o indivíduo apresenta perda auditiva superior a noventa decibéis. (Brasil, 1995, p. 17-18).

Em se tratando ainda de definições, para Lopes Filho (1997), o termo deficiência auditiva tem sido empregado para designar qualquer tipo de perda de audição, parcial ou total. Para ele, as perdas auditivas podem ser classificadas de acordo com a localização topográfica, no sistema auditivo: perdas condutivas, sensorineurais, mistas, centrais e funcionais. A perda auditiva condutiva ocorre quando as ondas sonoras não alcançam a orelha interna de forma adequada, quer por problema na orelha externa ou média, determinando uma redução da acuidade auditiva, constituindo-se em

deficiências do tipo condutiva, com diminuição da audição aos sons graves e certa conservação da audição aos sons agudos. A perda auditiva neurosensorial ocorre quando o aparelho de transmissão do som encontra-se normal, mas há alteração na qualidade do som; engloba desde lesões sensoriais (orelha interna ou órgão de corti) ou neurais (lesões desde o nervo coclear até os núcleos auditivos no tronco). A perda auditiva mista apresenta-se com características diversas, dependendo do predomínio do fator de condução ou da gravidade da lesão sensorial, supostamente ocorre quando o paciente apresenta audição normal, mas não consegue entender o que lhe é dito, sendo que, quanto mais complexa a mensagem sonora, maior a dificuldade. Por último, a perda auditiva funcional ocorre quando o paciente não apresenta lesões orgânicas no aparelho auditivo, quer periférico ou central, mas apresenta a dificuldade em entender o som, o que pode ser ocasionado por fatores emocionais ou psíquicos, podendo sobrepor-se a alguma lesão auditiva prévia, apresentando pioras bruscas.

No entanto, tem havido também um forte movimento contra a interpretação da surdez como deficiência, contra a visão da pessoa surda como indivíduo deficiente, doente e sofredor, e, contra a definição da surdez enquanto experiência de uma falta. Os surdos, enquanto grupo organizado culturalmente, não se definem como “deficientes auditivos”, ou seja, para eles o mais importante não é frisar a atenção sobre a falta/deficiência da audição (Sa, 2004, p.4). Neste estudo utilizaremos o termo surdez, segundo a visão sociológica. Neste contexto o surdo é caracterizado como um sujeito diferente

dos ouvintes, que pertence a uma mesma cultura, dividindo uma mesma língua (Deliberato,1998).

A terminologia referente à surdez estende-se além dos aspectos médicos e clínicos. Reportando-nos à noção de que o surdo faz parte de uma comunidade e, por sua vez, desempenha papéis sociais condizentes com suas potencialidades e limitações, torna-se necessário aqui, a definição de comunidade. Segundo Lakatos (1989), a convivência comum implica que, em uma comunidade seus componentes têm a consciência de pertencerem, ao mesmo tempo, ao grupo e ao lugar, e que funcionam em conjunto, no que tange aos principais assuntos de suas vidas. Têm consciência das necessidades dos indivíduos, tanto dentro como fora de seu grupo imediato e, por essa razão, apresentam tendência para cooperar estreitamente (p.356).

Em diversos países, é possível encontrarmos comunidades surdas, que apresentam especificidades próprias de seu país. Da mesma forma que países diferentes tem seu idioma próprio, as comunidades surdas também têm uma língua de sinais correspondente à sua “nacionalidade”, sendo esta reconhecida como língua nacional em muitos países. No Brasil esta é denominada como Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e é reconhecida como língua oficial do surdo. Segundo Goldfeld (1997) mesmo o surdo tendo uma família ouvinte e se submetendo ao tratamento fonoaudiológico para a aquisição da língua portuguesa, eles demoram bastante para alcançar sucesso na aquisição – em torno de 10 anos – e além desta demora, o aprendizado não se dá de forma natural, espontânea; há sempre a necessidade de utilização de técnicas

específicas. No caso do surdo a língua de sinais pode ser adquirida mais rapidamente e de forma natural, pois é adquirida em contextos naturais.

Em se tratando do estabelecimento de um canal de comunicação, o ser humano o estabelece por meio de uma língua aprendida. O desenvolvimento da língua está associado diretamente à questão social, momento em que entendemos que o desenvolvimento desta deva se dar com base na aquisição de uma língua materna.

Partimos do pressuposto de que a língua oral é a língua materna de uma criança ouvinte e, por conseguinte, a língua de sinais é a língua materna de crianças surdas, por não necessitarem de um ensino sistemático, como no caso do aprendizado do português para crianças ouvintes (Bernardino, 1998).

Segundo Sacks (1998) e Domingues (1996) a época e a extensão em que a surdez ocorre são fatores de suma importância para o desenvolvimento do sujeito, pois interferem diretamente na aquisição de sua linguagem.

O mesmo Sacks (1998) salienta que não somos capazes de lembrar como adquirimos a língua; as crianças parecem adquiri-la de modo automático, em virtude de ser criança, e das trocas comunicativas de que participa. Para o autor, *o primeiro uso de linguagem, a primeira comunicação, geralmente se dá entre mãe e filho, e a linguagem é adquirida, emerge entre eles dois (p.73).*

Para Goldfeld (1997) a linguagem é tudo que envolve significação, tem um valor semiótico e não se restringe apenas a uma forma de comunicação. É por meio dela que se constitui o pensamento do indivíduo, assim, ela está sempre presente no sujeito, mesmo nos momentos em que este não está se

comunicando com outras pessoas. A linguagem constitui o sujeito, a forma como este recorta e percebe o mundo e a si próprio.

No caso de crianças surdas as trocas existem, mas a criança identifica-se inicialmente com sinais feitos pela mãe, e a troca se dá pelos sinais. Sendo assim, a língua de sinais fica sendo a língua natural, porque como as línguas orais, a língua de sinais surge espontaneamente da interação entre pessoas, e porque, devido à sua estrutura, permite a expressão de qualquer conceito – descritivo, emotivo, racional, literal, metafórico, concreto, abstrato – enfim, permite a expressão de qualquer significado decorrente da necessidade comunicativa e expressiva do ser humano (Brito, 1997, p.32).

O desenvolvimento da linguagem humana (do social para o individual), é explicado nos estudos de Vygotsky como o estabelecimento de relações de interdependência entre os processos de desenvolvimento do pensamento e da linguagem. A comunicação é considerada como uma primeira instância social, importante para o estabelecimento das trocas que só ocorrerão após a internalização e significação pelo sujeito. Estas trocas, por sua vez, é que se constituirão como base para a organização mental dos indivíduos (Vygotsky, 1979).

Essa concepção de desenvolvimento de linguagem mostra que a linguagem gestual dos surdos constitui-se numa língua de fato e valoriza a língua dos sinais, na sua forma genuína, como primeira língua (Skliar, 1999).

Pesquisadores da área são contrários à prática de ajuste dos sinais à estrutura da língua majoritária (falada), pois ela viria a negar à língua de sinais o estatuto de língua.

A língua de sinais apresenta características bastante próprias. Uma das partes constitutivas da LIBRAS é o alfabeto digital, também referenciado como alfabeto manual ou datilológico. Este compõe, por sua vez, a parte morfológica da estrutura da língua de sinais. A LIBRAS possui uma estrutura lingüística, assim como outras línguas orais. Possui uma gramática construída a partir de elementos constitutivos das palavras ou itens lexicais e de um léxico (o conjunto das palavras da língua). Segundo Brito (1997), o léxico pode ser definido como o conjunto de palavras de uma língua; no caso da LIBRAS, as palavras ou itens lexicais são os sinais.

O alfabeto digital é definido por Deliberato (1998) como uma substituição das letras escritas por sinais realizados com os dedos das mãos. Não é espontâneo, nem natural. É um recurso que precisa ser aprendido. As letras devem ser corretamente formadas e a utilização delas pode dar grande precisão à comunicação com os surdos. Mesmo uma palavra não sendo constituída pelos sinais a partir do alfabeto manual, como na língua oral, em LIBRAS a palavra recebe um sinal que a representa, mas a soletração manual das letras é a transposição para o espaço, através das mãos, dos grafemas da palavra da língua oral.

A soletração é empregada em várias ocasiões, durante a comunicação, como a soletração do nome próprio de uma pessoa. Sendo assim, quando uma pessoa é apresentada a outra, primeiramente ela utiliza a soletração no alfabeto manual para dizer seu nome, e em seguida, para que esse nome possa existir na Língua de Sinais, é criado um sinal específico para designar a pessoa que foi apresentada.

Outro exemplo é o uso de uma palavra em português, para a qual não há um sinal correspondente; neste caso, a palavra escrita em português será transposta para o espaço por meio da soletração manual. Caso uma palavra tenha um sinal em LIBRAS, mas esse não seja muito conhecido, utiliza-se a soletração por meio do alfabeto manual, para mostrar para outra pessoa como se escreve, ou também, o alfabeto manual pode ser utilizado para verificar a ortografia de uma palavra em português (Brito, 1997).

O surdo, por vezes, é submetido a um tipo de educação (tanto da família quanto do estado) a qual o coloca numa situação de fracasso. Isto ocorre porque não lhe são oportunizadas nem a aquisição da língua oral, nem a aquisição da língua de sinais, fato este que por fim o coloca na situação de um sujeito cujas construções mentais e arranjos não tiveram base nem clínica nem social para a aquisição de uma língua materna, seja oral ou gestual (Skliar, 1997).

Ferreira Brito (1993) afirma que quando o surdo é exposto de forma não sistemática às duas modalidades da língua podem ocorrer problemas graves. Segundo este autor, os defensores da comunicação total têm a ilusão de estarem usando e defendendo as línguas de sinais, porém o que fazem realmente é promover o uso simultâneo de duas modalidades de expressão (oral e sinalizada), desvirtuando ambas.

Os modelos atuais de aquisição da linguagem para crianças ouvintes estão embasados nas relações que estas estabelecem com o mundo ouvinte do qual elas compreendem, a princípio partes, sem perceber a forma completa. Com o seu desenvolvimento estas relações passam a ser mais complexas e a

criança adquire a estrutura formal da língua, passando a utilizá-la de forma funcional (Bernardino, 2000).

Em se tratando da aquisição de linguagem da criança surda exposta apenas ao mundo ouvinte, os pressupostos não são os mesmos da aquisição de uma criança ouvinte. Esta concepção é clara, de acordo com Romand (2003):

Uma criança surda profunda de nascimento está confrontada a uma língua oral a qual ela não percebe a forma concluída. Os indícios que a atingem permanecem incompletos e lacunares, muitos elementos lhe escapam. A linguagem é aprendida sob uma forma truncada com zonas de confusão o que não oferece nenhuma segurança a criança. (p. 16)

Com referência à construção da linguagem escrita da criança ouvinte (Romand, 2003) comenta :

(...) dominar a escrita (leitura e transcrição) pressupõe o conhecimento das representações fonológicas da língua que se escreve; estas representações permitem o mecanismo de construção que faz corresponder os grafemas e os fonemas (isto permite decifrar e reconhecer as palavras que jamais havíamos encontrado na escrita anterior, ou de poder transcrever uma palavra a partir do momento onde se sabe dizê-la)(p. 17).

A criança surda não apresenta habilidade fonológica, o que dificulta seu processo de aquisição da linguagem escrita. É muito mais difícil para ela decifrar e reconhecer palavras que não haviam sido escritas, o que compromete a ação de transcrever e identificar palavras novas a quando não conhece os fonemas que as compõe (Quadros, 1997).

Segundo Sanders (1971), historicamente a comunicação visual, na forma de símbolos manuais, representando tanto conceitos globais, como letras isoladas do alfabeto, foi utilizada como propósito de educar crianças com perdas auditivas. Isto ocorreu valorizando o canal visual em detrimento do déficit auditivo.

O canal visual parece ser uma das mais importantes fontes de acesso do surdo às informações que virão a servir de base para a formação de seus conceitos. Torna-se então, primordial, a utilização desta função da melhor forma possível, para garantir assim a aquisição de uma linguagem.

Aprender linguagem é aprender a dominar um sistema simbólico. Estudos demonstram a importância da utilização do paradigma da equivalência de estímulos (Sidman, 1994; Sidman & Tailby, 1982) no processo de aprendizagem de relações simbólicas como aquelas envolvidas na linguagem (de Rose, 1993) e o uso desse paradigma poderia ser útil para o problema focalizado neste trabalho.

As bases da equivalência de estímulos foram firmadas por Sidman e Tailby (1982) e, em sua abordagem, dados dois estímulos discriminativos, B1 e B2, um participante deve escolher B1 se um estímulo condicional A1 for apresentado, e deve escolher B2, se um estímulo condicional A2 for

apresentado. É a partir de discriminações condicionais bem estabelecidas que pode haver a formação de classes de equivalência entre estímulos. Para a verificação da formação de equivalência de estímulos é necessário que sejam feitos testes específicos que atestem a reflexividade, a simetria e a transitividade nas relações entre estímulos.

O uso do paradigma de equivalência de estímulos na área da Educação Especial pode ser exemplificado pelo estudo de Aiello (1995), que envolveu seis crianças ouvintes com histórico de fracasso escolar em leitura e escrita. Inicialmente, estas foram capazes de parear o nome ditado com a figura correspondente, bem como nomear estas figuras. Durante o ensino era solicitado que a criança fizesse cópia escrita correspondente à figura apresentada, compondo com letras ou sílabas avulsas. Os resultados indicaram êxito no aprendizado de compor palavras referentes ao nome das figuras apresentadas. Além disso, emergiram relações não ensinadas diretamente, o que colabora para a economia do ensino, como previsto pelo paradigma da equivalência de estímulos.

De Rose e colaboradores (de Rose, de Souza, Rossito e de Rose, 1989; de Rose, de Souza e Hanna, 1996; Melchiori, de Souza & de Rose, 2000) também vem demonstrando amplamente a utilidade do modelo de equivalência de estímulos para analisar e promover o ensino de habilidades lingüísticas. Em seus estudos com crianças com história de fracasso escolar, observaram que à medida que os alunos aprendiam a selecionar palavras impressas, correspondentes as palavras ditadas, a leitura das mesmas emergia; mais ainda, à medida que o repertório de relações entre palavras ditadas e palavras

impressas se ampliava, os alunos passavam a ler palavras não diretamente ensinadas (leitura generalizada) e a escrever as palavras ditadas.

Fonseca (1997) propôs uma análise do diagnóstico de repertórios iniciais de leitura e escrita baseada no paradigma de equivalência de estímulos, buscando encontrar alguns indícios de como eram desenvolvidos os repertórios de leitura e escrita, bem como as relações que uma programação de ensino deveriam enfatizar para desenvolver a leitura e escrita de alunos do ciclo básico. Os resultados apontaram que a análise experimental do comportamento serviu de auxílio na elaboração de programas de ensino, visto que permitiu definir com clareza todas as etapas de aprendizagem da leitura e da escrita. O estudo chama a atenção também para a caracterização do repertório inicial dos participantes, pois possibilita um diagnóstico e detecta habilidades ausentes e bem estabelecidas nos repertórios dos mesmos, fornecendo condições para planejar o ensino.

Considerando que a eficiência de um programa de ensino depende, entre outras coisas, de um estabelecimento de objetivos de ensino claros, bem definidos e que reflitam as necessidades de cada aprendiz (Botomé, 1981; Nale, 1998), a análise das habilidades inter-relacionadas que caracterizam os diferentes repertórios lingüísticos pode apontar quais são os objetivos relevantes a serem propostos.

No presente estudo, o alvo de interesse foi o “uso” do alfabeto digital por surdos, como um componente da língua de sinais, naqueles casos mencionados como requerendo este recurso. A expressão “uso do alfabeto” resume várias habilidades diferentes que podem ser analisadas, como nos

estudos de de Rose e colaboradores (1989, 1996, 2000) e de Fonseca (1997). Uma vez identificados quais as habilidades que compõem esse repertório de interesse, torna-se possível avaliá-las em indivíduos particulares, verificando-se se ele apresenta ou não as diferentes habilidades ou qual o grau de desenvolvimento para cada para cada habilidade. Esse diagnóstico, por sua vez, aponta para a necessidade ou não de intervenções de ensino para promover o desenvolvimento de habilidades que não estejam presentes no repertório. A partir dessas considerações, o presente estudo teve como objetivo geral desenvolver, implementar e avaliar um programa de ensino informatizado e individualizado para habilitar surdos no emprego do alfabeto digital. Para isto foram conduzidos dois estudos, o primeiro com o objetivo de avaliar o repertório de alunos em potencial no uso do alfabeto e o segundo com o objetivo de implementar e avaliar um programa de ensino com alunos cujo repertório evidenciasse tal necessidade.

ESTUDO 1

AVALIAÇÃO DE HABILIDADES RELATIVAS AO ALFABETO DIGITAL

A etapa descrita a seguir foi realizada com o objetivo de caracterizar o repertório de crianças surdas em uma série de tarefas de seleção e de construção de relações entre diferentes conjuntos de estímulos visuais, relacionados ao alfabeto digital.

A avaliação mediu o desempenho em diferentes tarefas, que utilizavam diferentes estímulos e constituíam diferentes relações entre figuras, palavras impressas em alfabeto arábico e em alfabeto digital.

Os resultados permitiram descrever o perfil dos participantes em termos de suas habilidades em relação ao alfabeto digital, evidenciando o grau de domínio em cada uma e serviram de base para um diagnóstico das necessidades de ensino de cada participante.

MÉTODO

Participantes

Participaram deste estudo 12 crianças surdas com idades entre sete anos e oito meses a 12 anos e cinco meses. Os critérios para a seleção dessas crianças foram, além da surdez, a idade (de sete a 14 anos) e serem participantes de uma instituição de apoio à criança surda (local da coleta). Os participantes estudavam em classes comuns de escolas públicas e particulares; freqüentavam desde a pré-escola à sexta série do ensino fundamental, e participavam da instituição especializada três vezes por semana, no período vespertino. Sua condição sócio-econômica variava de baixa inferior a média inferior. Os tipos de perda auditiva e o tempo de

permanência na instituição, bem como outros dados relevantes da identificação dos participantes estão apresentados na Tabela 1.

Local

Este estudo foi realizado em uma instituição de habilitação e reabilitação do surdo¹, localizada em uma cidade do interior de São Paulo, que tem como objetivo atender crianças surdas, fornecendo apoio necessário para o desenvolvimento de repertórios de comunicação, incluindo habilidades de leitura e escrita, favorecendo sua inserção no ensino regular. A instituição busca trabalhar na abordagem bilíngüe, visando fornecer melhores condições aos seus alunos, mesmo porque, muitos deles já foram submetidos ao oralismo e por não apresentarem condições favoráveis de comunicação, sem obtenção de sucesso, buscam o apoio nessa instituição.

A coleta foi realizada em uma sala de aula de aproximadamente 4x3 metros, mobiliada com carteiras e cadeiras, e equipada com um micro computador instalado no canto da sala. Esse ambiente foi cedido pela instituição durante o horário de coleta. Os alunos eram chamados e levados para essa sala acompanhados da professora. Eles sentavam em carteiras e recebiam o material necessário para executar a tarefa. As instruções eram fornecidas pela própria professora e a execução da tarefa era supervisionada simultaneamente pela professora e pelo experimentador. À medida que o aluno terminava a sua tarefa, ele era encaminhado pela assistente da professora até o refeitório, para receber seu lanche, o que faz parte da rotina da instituição.

¹ A instituição conta com uma equipe de profissionais em fonoaudiologia, psicologia, pedagogia, assistência social e docentes envolvidos na melhora das condições de comunicação e da vida do surdo.

Tabela 1

Características dos participantes do Estudo I, quanto à idade, sexo, condições sócio-econômicas, escolaridade, data de ingresso na instituição, tipo de perda auditiva e utilização de aparelho auditivo.

Participantes	Idade em Jan/2005 (Ano/mês)	Sexo	Condição sócio- econômica	Tipo de escola	Série Escolar	Ingresso na Instituição	Tipo de perda	Uso de Aparelho desde (Mês/Ano)
VCS	12a e 1m	F	B.S	Est.	6 ^a série	2000	Bilateral Severa	Mai/1994
JON	12a e 5m	M	B.S	Part.	4 ^a série	2002	Bilateral Profunda	Ago/1994
AM	11a e 6m	F	B.I	Est.	1 ^a série	2002	Bilateral Profunda	Fev/1999
MA	7 a e 8 m	M	B.I	Mun.	Pré	2003	Bilateral Profunda	Ago/2001
WA	9 a e 8 m	M	M.I	Est.	1 ^a série	2002	Bilateral Profunda	Fev/1998
TH	9 a e 6 m	M	B.S	Est.	1 ^a série	2003	Bilateral Profunda	Fev/2001
LU	9 a e 4 m	M	B.S	Est.	1 ^a série	2003	Bilateral Profunda	Nov/1997
MC	8 a e 9 m	F	M.I	Part.	2 ^a série	2002	Bilateral Severa Profunda	Mai/1998
PR	12 a e 4 m	F	B.I	Est.	1 ^a série	2004	Bilateral Profunda	Abr/1999
ADR	10 a e 4 m	M	B.S	Est.	3 ^a série	2004	Bilateral Profunda	Fev/1997
DGO	11 ^a e 7 m	M	B.S	Est.	3 ^a série	2000	Bilateral Profunda	Mar/1996
DRG	10 a e 6 m	F	B.S	Est.	1 ^a série	2004	Bilateral Moderada Severa	Jul/1998

B.I = baixa inferior / B.S. = baixa superior / M.I = média inferior
Est. = estadual / Mun. = municipal / Part.= particular

Materiais

Para a coleta dos dados foi construído um teste impresso em papel sulfite que continha tarefas que o aluno deveria realizar circulando figuras ou colando letras impressas do alfabeto digital ou do alfabeto arábico. As letras do alfabeto digital eram impressas em minúsculas, fonte Libras2002 (tamanho 24) em negrito; as do alfabeto arábico eram impressas, também em minúsculas em fonte Times New Roman (tamanho 35)². Empregou-se cola bastão para facilitar o trabalho do aluno. O material do teste é apresentado no Anexo 1.

Procedimento

O estudo foi realizado em duas sessões de avaliação, com duração de aproximadamente 45 minutos cada. Em cada sessão foi aplicado um conjunto de tarefas que visavam avaliar o controle de estímulos por figuras e palavras impressas nos dois alfabetos sobre o comportamento do aluno, como esquematizado na Figura 1. Os dois conjuntos de tarefas são apresentados no Anexo 1. As tarefas foram aplicadas em sessões coletivas, mas cada criança deveria resolver sua própria tarefa. Elas eram supervisionadas pelo professor e pelo experimentador. As tarefas realizadas com cada conjunto de estímulo são descritas a seguir.

² Letras isoladas de ambos os alfabetos foram impressas dentro de quadrados de 1,8 x 1,8 cm (ver Anexo1.4) que eram recortadas individualmente e colocadas dentro de envelopes. Cada envelope continha o número de letras necessárias para completar a tarefa, acrescido de aproximadamente 30% de letras, que permaneciam sem uso.

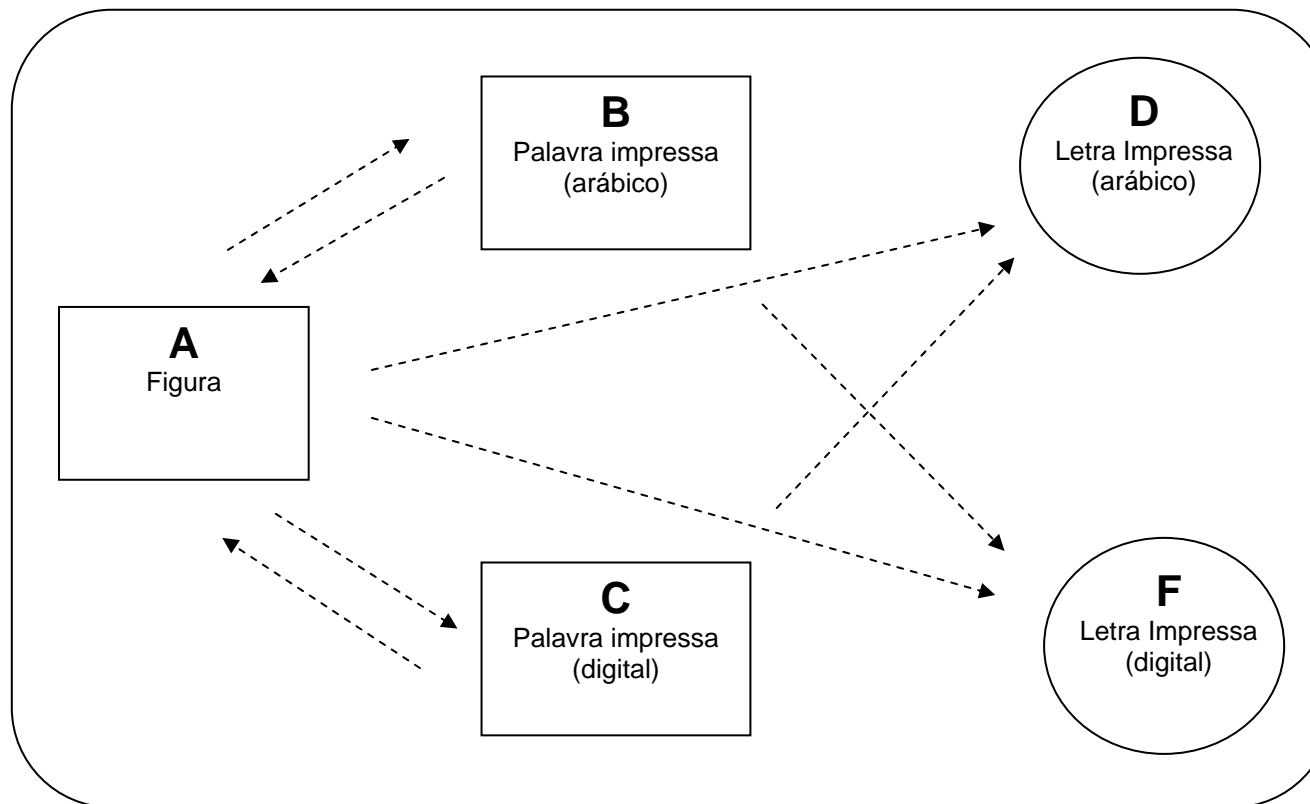


Figura 1 - Diagrama de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas, testadas durante a avaliação. Os retângulos indicam os tipos de estímulos, as elipses indicam respostas e as setas ligam os conjuntos que o aluno deveria relacionar, apontando do estímulo modelo para os estímulos de comparação ou do estímulo para a resposta.

- A → B = Emparelhar palavra impressa alfabeto arábico (uma entre duas) à figura apresentada como modelo.
- B → A = Emparelhar figura (uma entre duas) à palavra impressa em alfabeto arábico como modelo.
- A → C = Emparelhar palavra impressa alfabeto digital (uma entre duas) à figura apresentada como modelo.
- C → A = Emparelhar figura (uma entre duas) à palavra impressa em alfabeto digital como modelo.
- A → D = Nomear figura construindo a resposta com letras impressas em alfabeto arábico.
- A → E = Nomear figura construindo a resposta com letras impressas em alfabeto digital.
- B → F = Transposição entre alfabetos, palavra em arábico (modelo), construir em digital (resposta).
- C → D = Transposição entre alfabetos, palavra em digital (modelo), construir em arábico (resposta).

Conjunto 1 – Tarefas de Nomeação de Figuras

O objetivo destas tarefas foi avaliar se diante de uma figura o participante nomeava adequadamente tanto em alfabeto arábico (relação AD), quanto em alfabeto digital (relação AF). Para isto, foram utilizadas quatro figuras (uva, cavalo, boneca e apito) como modelo para a resposta de construção da palavra em alfabeto arábico e em alfabeto digital, por meio das letras recortadas. O critério da seleção das palavras foi reunir diferentes vogais e consoantes.

Foram empregadas duas figuras coloridas por folha, uma centralizada na parte superior da folha e outra centralizada na parte inferior. Abaixo de cada figura eram apresentados dois traços - espaços em branco - onde a criança deveria construir o nome da figura nos dois alfabetos. Ela era instruída a empregar o alfabeto arábico para preencher o traço à esquerda e o alfabeto digital para completar o espaço à direita, utilizando as letrinhas recortadas e guardadas dentro de um envelope (a tarefa requeria identificação, seleção e seqüenciação de cada letra).

Durante a sessão, o aluno recebia o material de teste, uma cola bastão e as letrinhas recortadas e guardadas em um envelope. As instruções necessárias para garantir a execução do teste eram apresentadas pela própria professora dos participantes, supervisionada pelo pesquisador.

Conjunto 2 – Tarefas de Seleção e Composição

O segundo conjunto de tarefas foi aplicado uma semana após a aplicação do primeiro. Esse conjunto teve como objetivo avaliar as relações de construção de palavras sob controle da palavra impressa arábica (BF) ou da

palavra impressa em alfabeto digital (CD), e se o aluno era capaz de relacionar uma figura e a palavra impressa correspondente, e vice-versa (tarefas de seleção), em cada um dos alfabetos (AB, BA, AC e CA).

Foram selecionadas dez palavras distintas para serem empregadas em tarefas de seleção e construção. Duas dessas palavras já haviam sido aplicadas na avaliação anterior e foram repetidas nessa avaliação para verificar as respostas dos participantes diante da mesma palavra empregada agora em outras relações, que não exigiam a nomeação da figura, mas sim a transposição entre os alfabetos (relações BF e CD). As cinco palavras (boneca, apito, mula, carro e elefante) foram aplicadas nas tarefas de construção BF (palavra em alfabeto arábico-letra em alfabeto digital) e CD (palavra em alfabeto digital-letra em alfabeto arábico). Na relação BF, diante da palavra apresentada em alfabeto arábico, a criança deveria construir a palavra em alfabeto digital, colando as letrinhas recortadas. Na relação CD, diante da palavra digital ela deveria construir a palavra em alfabeto arábico. As outras cinco palavras (árvore, telefone, tulipa, livro e bota) foram empregadas para as tarefas de seleção: AB (figura-palavra em alfabeto arábico), BA (palavra em alfabeto arábico-figura), AC (figura-palavra em alfabeto digital) e CA (palavra em alfabeto arábico-figura). A tarefa da criança, diante da figura ou das palavras impressas em alfabeto digital ou arábico como estímulo-modelo, era selecionar entre os dois estímulos de comparação o estímulo correspondente. Os estímulos-modelo e de comparação foram randomizados entre as cinco palavras apresentadas. As posições da apresentação dos estímulos de comparação corretos também foram variadas, para que a posição não fosse um indicativo de resposta correta.

As cinco tentativas referentes a cada tipo de tarefa foram apresentadas intercaladas. Para a realização das tarefas o aluno recebia o protocolo, uma cola bastão, as letrinhas recortadas e guardadas em um envelope, um lápis e uma borracha. As instruções necessárias para garantir a execução do teste eram apresentadas pela própria professora dos participantes, supervisionadas pelo pesquisador.

Para análise dos dados obtidos nos dois conjuntos das tarefas foram calculadas as porcentagens de acertos de cada participante.

RESULTADOS

A análise permitiu traçar o perfil das habilidades de cada participante, identificando os níveis de competência na realização de cada uma das tarefas. Os resultados apresentados focalizam as principais relações analisadas entre os conjuntos de estímulos que permitiram qualificar o conhecimento do participante quanto ao alfabeto digital, alfabeto arábico e as figuras apresentadas nos testes.

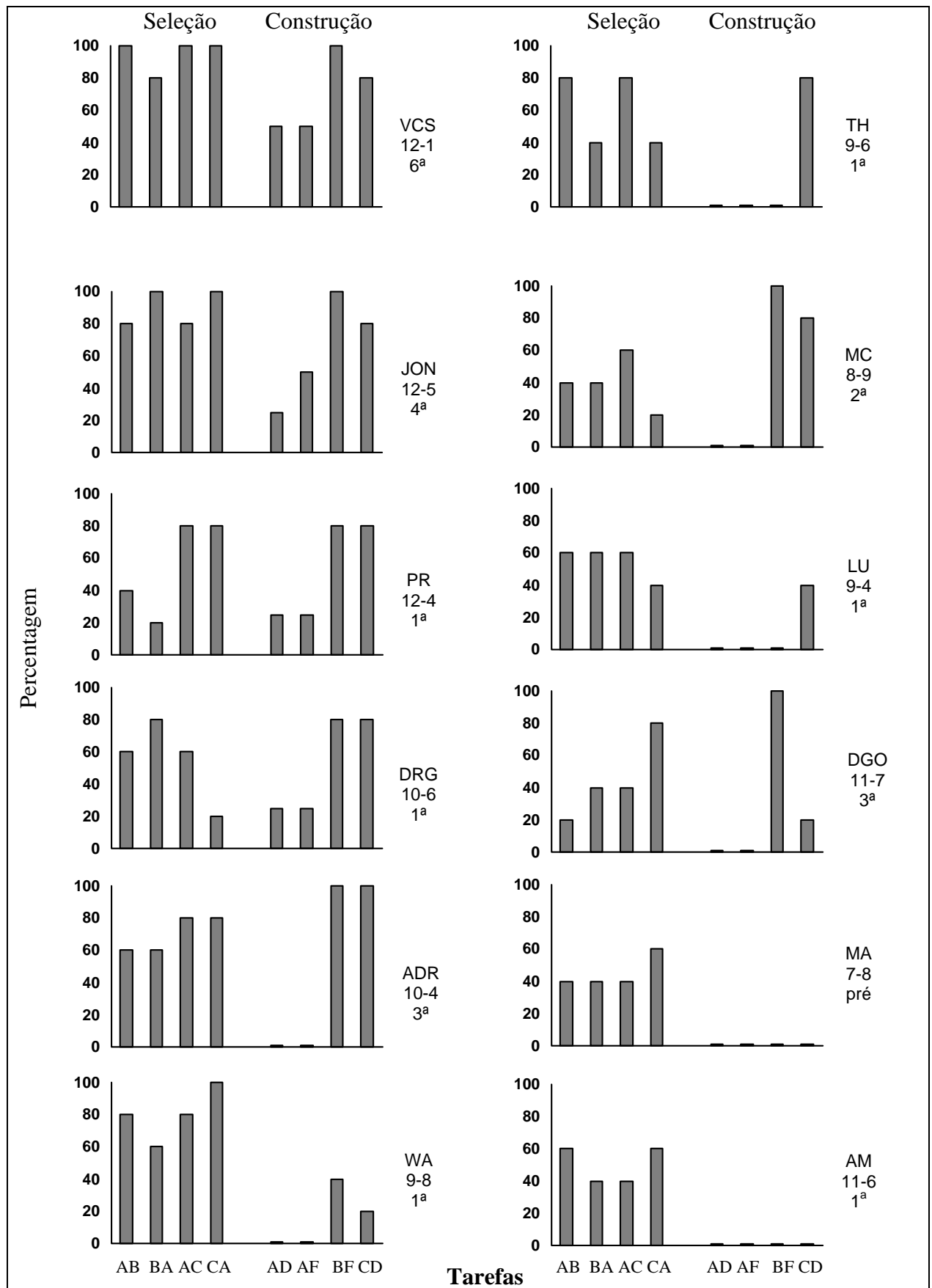
A Figura 2 apresenta os resultados individuais em cada uma das oito tarefas avaliadas (AD, AF, BF, CD, AB, BA, AC e CA). Os dados que deram origem aos gráficos apresentados na figura encontram-se no Anexo 2.

Todos os participantes apresentaram escores positivos em alguma das tarefas, mas observou-se ampla variabilidade entre indivíduos.

Os maiores escores foram obtidos pelos participantes VCS e JON, que nas tarefas de seleção apresentaram índices próximos a 100% de acertos. Nas tarefas de construção, ambos os participantes obtiveram índices próximos a 100%, na tarefa de BF, na qual, diante da palavra impressa em alfabeto arábico, o participante deveria construir uma palavra em alfabeto digital, e na tarefa CD, na qual, diante da palavra impressa em alfabeto digital o participante deveria construir uma palavra em alfabeto arábico; o que mostra, para esses dois participantes, a relação já estabelecida entre o alfabeto arábico e alfabeto digital. Além desses resultados, os participantes também apresentaram acertos nas relações AD (figura-alfabeto digital) e AF (figura-alfabeto arábico), embora com escores menores, entre 25 e 50%.

Figura 2

Figura 2 – Porcentagem de acertos de cada participante nas tarefas de seleção e de construção empregadas para avaliar as habilidades relacionadas ao uso do alfabeto digital.



Os números apresentados abaixo da identificação do participante, diz respeito a idade e a série.

AB- figura - alfabeto arábico
 BA- alfabeto arábico - figura
 AC- figura -alfabeto digital
 CA- alfabeto digital - figura

AD- figura - alfabeto arábico
 AF- figura - alfabeto digital
 BF- alfabeto arábico - alfabeto digital
 CD- alfabeto digital -alfabeto arábico

A participante PR apresentou melhores resultados nas tarefas de seleção envolvendo o alfabeto digital (AC e CA), se comparados com as tarefas em alfabeto arábico (AB e BA). Nas tarefas de construção, a participante obteve bons resultados (80% de acertos) nas relações BF e CD, isto é, diante da palavra em alfabeto arábico deveria-se construir a palavra em alfabeto digital e diante do digital, construir em arábico. Já nas relações AD e AF, que envolviam construir o nome das figuras (A) em alfabeto arábico (D) ou alfabeto digital (F), os resultados ficaram em 25%; o que significa que a participante foi capaz de realizar a tarefa com apenas uma das figuras (uva).

Os participantes DRG e ADR apresentaram perfis semelhantes nas tarefas de seleção. Os escores variaram entre 60% e 80% para ambos os participantes (exceto em CA para DRG), sendo que ADR apresentou escores mais altos nas relações envolvendo o alfabeto digital, ao contrário do participante DRG, que obteve apenas 20% de acerto para a relação CA. A similaridade não ocorreu nas tarefas de construção, principalmente nas relações AD e AF, que requeriam escrever os nomes das figuras apresentadas como estímulo-modelo, empregando ambos os alfabetos. ADR não conseguiu realizar a tarefa e DRG obteve 25% nas relações, acertando apenas uma palavra (uva). Por outro lado, ambos obtiveram índices bem altos, próximos a 100%, nas tarefas de construção BF e CD que requeriam transposição de um alfabeto para o outro. Os escores elevados sugerem uma relação bem estabelecida entre o alfabeto arábico e o alfabeto digital para esses dois participantes.

O participante WA apresentou resultados próximos a 80% de acertos nas tarefas de seleção, obtendo 100% de acerto na relação CA. Nas tarefas de

construção, ele foi capaz de realizar corretamente apenas algumas tentativas das relações BF e CD (transposição entre os alfabetos), e não obteve acertos em AD e AF (escrever os nomes das figuras em cada alfabeto, respectivamente).

TH, nas tarefas de construção, não foi capaz de acertar nenhuma das tentativas de AD, AF e BF; na relação CD (transposição do alfabeto digital para o alfabeto arábico) acertou 80% das tentativas. Nas tarefas de seleção, os índices foram maiores; 80% de acertos, quando apresentado a figura como modelo e as palavras nos dois alfabetos como comparação (AB e AC). Nas relações em que a figura era o estímulo de comparação (BA e CA), o participante apresentou um resultado de 40% de acertos.

A participante MC, apesar de apresentar escores ao nível do acaso, nas tarefas de seleção, obteve o mesmo padrão de acerto que os participantes ADR e DRG nas tarefas de construção. Quando submetida a tarefas de seleção, as médias alcançadas por MC foram próximas a 40% de acerto; entretanto nas tarefas envolvendo construção, os escores foram bastante altos para as relações BF e CD (transposição). Porém, ela não obteve acerto nas relações AD e AF (escrever os nomes das figuras), a exemplo do que ocorrera com ADR.

O participante LU não conseguiu acertar as tentativas AD, AF e BF nas tarefas de construção, mas na relação CD (transposição do alfabeto digital para o alfabeto arábico) acertou 40% das tentativas. Os resultados nas tentativas de seleção para LU foram bastante regulares entre as relações, com índices em torno de 60% de acertos.

Ainda seguindo o padrão de baixos índices nas tarefas de seleção, porém, com resultados significativos nas tarefas de construção, podemos apresentar DGO. Para as tarefas de seleção, a média de acertos ficou em torno de 40%; exceção feita à relação CA, na qual o participante obteve 80% de acerto. Já nas tarefas de construção, DGO apresentou 100% na relação BF (transposição do alfabeto arábico para o alfabeto digital), apenas 20% na relação CD (transposição do alfabeto digital para o arábico) e nenhuma ocorrência de acerto nas relações AD e AF (construir os nomes das figuras).

Para os participantes MA e AM, verifica-se que os resultados apresentados nas tarefas de seleção foram intermediários, ficando em torno de 40% e 60% de acertos, respectivamente (ou seja, no nível do acaso). A mesma similaridade foi encontrada nas tarefas de construção, uma vez que os participantes não foram capazes de construir nenhuma resposta das relações às quais foram submetidos (nem transpor os alfabetos, nem escrever os nomes das figuras com qualquer dos alfabetos).

Nas Tabelas 2 e 3 estão dispostas as respostas erradas nas tarefas de construção realizadas pelos participantes nas relações BF e CD, de transposição dos alfabetos. A matriz de erros mostra somente as respostas erradas construídas para cada palavra solicitada na tarefa de construção. Os espaços em branco, para cada participante, representam acertos. Com base nas respostas erradas apresentadas nas tarefas de construção e, para facilitar a análise, os erros identificados foram categorizados em: trocas, omissões, seleção aleatória e combinados.

A ocorrência de “trocas” foi definida como a troca de grafemas ocorrida durante a composição da palavra; exemplo, a troca de {i} por {l} na palavra

“mula”, que, ao invés do participante escrever “mula”, escreve “muia”. Para os erros aqui chamados de “omissões”, convencionou-se a falta de grafemas na composição da palavra; um exemplo é a composição da palavra “elefante”, o participante respondeu “eefante”. Seleção aleatória ficou definida para as respostas apresentadas aleatoriamente, exemplo: para a palavra “boneca”, escreveu-se “moeqce”. E para “combinados” definimos ser a combinação de dois ou mais erros; exemplo: para a palavra “apito”, o participante escreveu “auio”, ocorrendo, assim, a troca do grafema {p} por {u} e a omissão do grafema {t}.

Observa-se na Tabela 2, que cinco dos 12 participantes acertaram todas as tentativas da relação BF, enquanto os outros sete apresentaram quantidades variadas de erros: PR e DRG erraram na soletração de uma palavra (elefante); WA errou três palavras (boneca, carro e elefante); e TH, LU, MA e AM apresentaram erros em relação a todas as cinco palavras. Os erros incluíam principalmente omissões (ver exemplos relativos às palavras boneca e elefante), tendo ocorrido em 17 das respostas, em um total de 25 oportunidades em que ocorreram (68%). Também ocorreram trocas, algumas das quais provavelmente ocasionadas pela similaridade grafêmica das letras do alfabeto arábico (ver {i} trocado por {l} na palavra mula), em 20% dos casos. Um erro pouco freqüente (4%) foi do participante MA, diante da palavra elefante, que parece indicar uma seleção aleatória de letras, embora o número de letras seja próximo do modelo.

A quantidade de erros parece estar relacionada à extensão da palavra: quanto mais letras na palavra, maior o número de participantes que a erraram (ver elefante e boneca).

Na Tabela 3, verificamos que o número de ocorrência de erros foi maior que os apresentados na tabela anterior. Os participantes erraram um pouco mais na relação CD (diante do modelo palavra impressa em alfabeto digital o participante deveria construir a resposta em alfabeto arábico). Dos 12, apenas um participante (ADR) não apresentou erros nessa relação, enquanto seis participantes erraram somente em uma palavra: VCS, JON, PR e TH erraram a palavra elefante; DRG apresentou um erro na palavra mula; e MC na palavra carro. Os demais participantes apresentaram erros na maioria das palavras: LU das cinco palavras apresentadas como modelo, errou três, por troca ou omissão e apresentou um erro combinado de troca e omissão (ver exemplo relativo à palavra elefante); WA e DGO erram quatro das cinco tentativas; para WA os erros foram omissões e troca, enquanto DGO apresentou apenas trocas; os participantes MA e AM repetiram seus resultados da relação BF, apresentando erros em todas as tentativas na relação CD; a maioria dos erros apresentados foram de trocas e omissões, mas para MA observou-se uma seleção aleatória das letras (ver exemplo relativo na palavra elefante).

Ainda com relação à tarefa CD, também foi observado que a quantidade de erros parece estar relacionada à extensão da palavra: quanto mais letras na palavra, maior o número de participantes que a erraram (ver elefante).

Podemos verificar os tipos de erros mais freqüentes nas duas relações BF e CD, na Tabela 4, observando-se que as omissões de letras nas respostas foram maiores na relação BF (68%), que apresentava como modelo palavra impressa em alfabeto arábico, do que na relação CD (23%), em que o modelo empregado era a palavra impressa em alfabeto digital. Verificamos que os resultados nos tipos de erros (trocas e omissões) sofreram inversões quando

comparados às duas relações. Na relação CD, a porcentagem na ocorrência de trocas nas letras foi maior (63%), ao contrário da relação BF (24%), e a seleção aleatória foi apresentada pelo mesmo participante nas duas relações, com ocorrência maior na relação CD. Os erros combinados acompanharam a mesma porcentagem que a seleção aleatória e foram maiores na relação CD, apresentando uma ocorrência de erros combinados para LU (ver exemplo relativo à palavra elefante) e por MA (ver exemplo relativo à palavra boneca).

Tabela 2

Matriz de erros* nas tarefas de construção da relação BF – (palavra modelo em alfabeto arábico – letras para seleção em alfabeto digital).

Palavras/Modelo (Arábico)	Ocorrência de Erro por Participantes*												
	VCS	JON	PR	ADR	DRG	WA	TH	MC	LU	DGO	MA	AM	total
boneca						bonca	onca		onc		bon	onc	5/12
apito							aito		io		auio	ie	4/12
mula							mua		mui		muia	muia	4/12
carro						cato	cao		co		caoe	cao	5/12
elefante			eefante		elefate	lfan	ant		fn		aptlabt	an	7/12
Total	0	0	1	0	1	3	5	0	5	0	5	5	25/60

* As respostas do participante implicavam o uso do alfabeto digital, mas os dados foram transcritos em alfabeto arábico para facilitar a análise.

** Estão sendo mostradas apenas as respostas erradas de cada participante, em relação a cada uma das palavras apresentadas na tarefa.

Tabela 3

Matriz de erros* nas tarefas de construção da relação CD (palavra modelo em alfabeto digital-letras para seleção em alfabeto arábico) sistematizada por participantes.

Palavras/Modelo (Digital)**	Ocorrência de Erro por Participantes												
	VCS	JON	PR	ADR	DRG	WA	TH	MC	LU	DGO	MA	AM	total
boneca						bnca			bonsca	bouea	moeqce	bonoca	5/12
apito						apiro				apifo	acibo	aito	4/12
mula					aula						muua	mua	3/12
carro						ca		earro	caro	carre	otfo	caqo	6/12
elefante	elefanto	eletante	elefanta			olofanro	eleano		slfant	olefante	araeaea	oporanto	9/12
Total	1	1	1	0	1	4	1	1	3	4	5	5	27/60

* Estão sendo mostradas apenas as respostas erradas de cada participante, em relação a cada uma das palavras apresentadas na tarefa.

** Os modelos apresentados aos participantes eram em alfabeto digital, mas os modelos foram transcritos em alfabeto arábico para facilitar a análise.

Tabela 4

Distribuição percentual dos tipos de erros das relações BF e CD.

Tipos de Erros	BF	CD
	alf. arábico / alf. digital	alf. digital / alf. arábico
Omissões	68%	23%
Trocas de letras (na topografia e não na seqüência)	24%	63%
Seleção Aleatória	4%	7%
Combinados (trocas e omissões)	4%	7%

DISCUSSÃO

Os procedimentos desse estudo visaram caracterizar o repertório inicial dos participantes para algumas relações envolvendo o alfabeto arábico, o alfabeto digital e figuras.

Para realizar a referida caracterização do repertório dos participantes, foi empregado um conjunto de palavras apresentadas em todas as modalidades possíveis, a saber, palavra impressa em alfabeto digital (C), palavra impressa em alfabeto arábico (B), letras em alfabeto digital (F), letras em alfabeto arábico (D) e as figuras (A) correspondentes. Tal procedimento foi empregado com o objetivo de analisar o desempenho dos participantes, descrever e identificar a capacidade de realização das tarefas, analisar o contato prévio com as palavras selecionadas pelo pesquisador e as diferentes relações entre os estímulos.

Os resultados permitiram descrever um perfil de cada participante em termos de suas habilidades, classificadas como relações entre estímulos (tarefas de seleção) e relação entre estímulos e respostas de construção (sob controle discriminativo dos estímulos).

Tarefas de Seleção

De modo geral, a maioria dos participantes foi capaz de realizar tarefas de seleção. Os resultados mostram que, em diferentes graus, todos foram capazes de realizar essas tarefas. As diferenças encontradas sugerem que os participantes desconhecem alguns dos estímulos apresentados, ou palavras empregadas nas avaliações, mas a habilidade em si (fazer o tipo de relação medida) está presente no repertório de comportamentos dos participantes.

Os participantes JON e VCS apresentaram os melhores índices nas tarefas de seleção. VCS atingiu 100% em três das quatro relações avaliadas. Com exceção destes dois participantes (citados anteriormente), que apresentaram altos escores em todas as tarefas de seleção testadas, os demais participantes parecem necessitar de uma ampliação nos repertórios medidos³. Tal restrição de repertório pode explicar os baixos índices encontrados nos testes e sugere a necessidade de fortalecer as relações de controle de estímulos.

Dentre as relações testadas com as tarefas de seleção (AB e a simétrica BA, AC e a simétrica CA) as que apresentaram melhores resultados em média, mesmo que com pouca diferença, foram as relações AC (figura-palavra impressa em alfabeto digital) e sua simétrica CA (palavra em alfabeto digital-figura), com média de 68,3% e 63,3% de acerto, respectivamente. Já nas relações AB e BA, que envolvem figuras e os nomes impressos em alfabeto arábico, as médias foram de 55% e 60% de acertos, respectivamente, o que sugere controle de estímulos pobre. Por outro lado, as médias próximas sugerem que as relações de controle entre estímulos eram simétricas (isto é, diante da figura como modelo o aluno era capaz de identificar a palavra digital correspondente e diante da palavra impressa no alfabeto digital, era capaz de identificar a figura correspondente).

A maioria dos dados individuais seguiu a tendência à simetria para as relações AB/BA e AC/CA (os escores eram similares em ambas, quer fossem baixos ou elevados). No entanto, ocorreram exceções. Uma das mais evidentes aparece no repertório de TH: em 80% dos casos em que uma figura (A) era o modelo, este participante foi capaz de escolher a palavra impressa

³ Considerando-se que as tarefas apresentavam duas alternativas de escolha, escores próximos a 50% podem indicar seleções ao acaso, o que sugere um controle de estímulos

correspondente, quer o alfabeto fosse o arábico (B) ou o digital (C); porém, quando o modelo era a palavra impressa (B ou C), o aluno foi capaz de identificar a figura correspondente (A) em apenas duas das cinco tentativas (40%) ou escolha ao acaso. Isto sugere que alguns componentes da figura permitiam que o aluno identificasse elementos correspondentes nas palavras (mesmo que seu desempenho não ficasse sob controle da palavra inteira). Diante da palavra, porém, a não escolha da figura correspondente sugere que a palavra por si só não controlava a resposta e que o aluno não conseguia encontrar nas figuras, pistas que lhe permitissem identificar qual delas correspondia à palavra impressa.⁴ Outras exceções, com assimetrias menos acentuadas podem ser observadas, na Figura 2, para os participantes DRG (AC>CA), MC (AC>CA), DGO (AB<BA e AC<CA) e MA (AC<CA).

Se tomarmos os dados médios para as relações AB e AC e suas simétricas, os resultados nas tarefas envolvendo o alfabeto digital (C) parecem sutilmente melhores do que nas tarefas com o alfabeto arábico (B). Essa diferença pode ocorrer em função da criança surda ter mais contato com o alfabeto digital do que com o arábico. Mas as diferenças na média são pequenas e a variabilidade individual foi grande, o que impossibilita uma afirmação mais categórica a esse respeito.⁵

Tarefas de Construção

Os resultados obtidos nas tarefas de construção, nas quais foram testadas as relações AD, AF, BF e CD, apresentaram, em geral escores inferiores aos de seleção. Nas tarefas de construção para as relações AD e AF,

fraco ou inexistente.

⁴ Os escores de AM replicam, em menor grau, os de TH.

⁵ Um outro aspecto a considerar é que os escores mais elevados parecem ter sido obtidos pelos alunos em idades e séries mais avançadas (exceto AM e DGO).

eram apresentadas as figuras (A) e diante do modelo o participante deveria construir o nome em alfabeto arábico (D) e em alfabeto digital (F). Nas relações BF e CD, os participantes deveriam fazer a transposição entre os dois alfabetos, diante do modelo palavra em alfabeto arábico (B), construir em alfabeto digital (F) e diante do modelo em alfabeto digital, construir em arábico. Tais resultados confirmam outros relatos encontrados na literatura pertinente, que afirmam que o grau de dificuldade para executar tarefas de resposta construída é maior do que para realizar tarefas que apenas envolvam a seleção de comparações entre estímulos (Michael, 1997).

No caso das relações AD e AF (escrever o nome das figuras, selecionando, respectivamente, letras do alfabeto arábico e do alfabeto digital), com exceção dos participantes VCS, JON, PR e DRG, que obtiveram acertos, nestas tarefas (embora com escores acentuadamente menores que nas tarefas de seleção) os demais participantes não foram capazes de realizar a tarefa. Estes resultados parecem indicar que em tarefas de construção empregando figuras como estímulo-modelo, a dificuldade encontrada pelos participantes foi bem maior. Essa dificuldade pode ser atribuída ao não conhecimento da figura, ou conhecer a figura, mas não conhecer suas representações, seja em alfabeto arábico, seja no digital.

Já nas relações BF e CD, que requeriam a escrita de uma palavra pela seleção das letras de um alfabeto, sob controle de uma palavra escrita no outro alfabeto (transposição, que pode requerer equivalência entre ambos os alfabetos, ou pelo menos a simetria), os resultados foram muito variados entre os participantes. Alguns apresentaram escores elevados e aproximadamente simétricos (PR, ADR, DRG); outros apresentaram escores elevados, mas com alguma assimetria (geralmente maiores na relação arábico → digital do que na inversa), como pode ser observado para VCS, JON, MC e DGO; finalmente, os

participantes WA, TH, LU, MA e AM apresentaram baixos escores nessas tarefas também.

Realizando uma análise dos erros ocorridos na relação CD (compor com letras arábicas uma palavra correspondente impressa em alfabeto digital), verificamos que em sua maioria, estes ocorreram em função da similaridade entre os estímulos, principalmente entre letras do alfabeto arábico. O pouco contato com o alfabeto arábico pode fazer com que as crianças possam até conhecer todas as letras, mas não conseguem discriminar com exatidão pequenas diferenças entre elas. Por exemplo, confundem o grafema {e} com o grafema {o} ou o grafema {t} com {f}. Para analisar de forma mais direta, foi apresentada na Tabela 2 para relação BF e Tabela 3 para relação CD, uma matriz de erros, com as respostas dos participantes empregadas em cada uma das tarefas de construção. Algumas palavras na Tabela 2 indicam omissão de uma das letras que compõe a palavra. Como exemplo, podemos verificar que PR e DRG omitiram apenas uma letra na composição da palavra elefante. Outro tipo de erro era constituído pelas trocas. Um exemplo (ver participantes MA e AM), na composição da palavra mula. A resposta foi idêntica para os dois participantes: muia. Na construção desta palavra vemos que o modelo (mula) era apresentado em alfabeto arábico e em letra minúscula, sendo assim, possivelmente a letra (l) de mula foi confundida com a letra (i), na identificação do estímulo modelo, e a transposição errada possivelmente se originou dessa troca.

Analisando as palavras empregadas nas tarefas de construção da relação BF podemos identificar que as palavras com maior número de letras foram mais difíceis de serem acertadas. A palavra elefante (com sete ocorrências de erro) foi a palavra que mais esteve presente na tabela, seguida

de boneca e carro (com cinco ocorrências), e apito e mula (com quatro ocorrências).

De modo geral, observando a quantidade de erros apresentada na tabela, verificamos que a sua ocorrência foi na maioria ocasionada pelos mesmos participantes, o que indica uma dificuldade por parte de cinco participantes em realizar a transposição do alfabeto árabe para o alfabeto digital. Esses resultados sugerem a necessidade de melhorar a relação entre os alfabetos, o que requer uma intervenção educativa.

Analisando a Tabela 3 que apresenta a ocorrência de erros na composição de palavras em alfabeto árabe (D), diante do modelo em palavras impressas em alfabeto digital (C), a ocorrência de erros foi um pouco maior, 45% de erros em todas as tentativas apresentadas na relação CD e 42% de erros para a relação BF. Para o emprego do alfabeto digital como modelo verificamos uma dificuldade maior pelos participantes em acertarem a palavra elefante; pois nove dos 12 participantes erraram na palavra, enquanto que na relação BF o erro para essa palavra ocorreu sete vezes. Algumas possíveis ocorrências de trocas também podem ser encontradas, no caso dos participantes DGO e WA, para a palavra apito, possivelmente o {f} e o {r} foram confundidos com o grafema {t} na hora da construção da resposta.

Para essa relação somente o participante ADR não obteve nenhuma ocorrência de erro na construção de suas respostas, mas podemos verificar também que houve outras ocorrências de erros em somente uma das letras que compõem a palavra. No caso dos participantes VCS, JON, PR, DRG e MC, ocorreu apenas a troca de uma das letras. Na relação CD verificamos que pelo menos cinco dos participantes apresentaram grande dificuldade em realizar a tarefa. É curioso notar a ocorrência de assimetria em alguns casos em que alguns dos participantes não apresentam a mesma dificuldade nas duas

relações. DGO, por exemplo, não apresentou ocorrência de erros na relação BF, porém, na relação CD, das cinco tentativas apresentadas, em pelo menos quatro delas ele apresentou erros. Se analisarmos os seus erros, verificamos que ocorreram três trocas em quatro erros apresentados. As palavras carro, elefante e apito apresentaram somente um erro em uma das letras que compõem cada palavra. As possíveis trocas foram {e} por {o} em duas das palavras, e o {f} pelo grafema {t}. No caso do participante TH, que apresentou cinco erros na relação BF, observou-se somente uma ocorrência de erro na palavra elefante.

Apesar da pouca diferença entre os resultados de transposição dos dois alfabetos, podemos identificar algumas possíveis trocas, o que sugere, para um próximo estudo, que sejam empregadas letras do alfabeto arábico em maiúsculas, o que pode facilitar a discriminação das diferentes letras do alfabeto arábico. Um ponto importante que podemos identificar com os dados, é que a maioria das trocas envolveram letras relativamente parecidas⁶, e que os participantes desse estudo possivelmente não dominem todas as formas em que o alfabeto é empregado, ou seja, confundem bastante quando a representação é maiúscula e minúscula, possivelmente por estarem expostos a uma única forma de representação na maioria das vezes.

Com base nos resultados das avaliações individuais, fica evidente a necessidade da implementação de atividades de ensino, com o objetivo não só de fortalecer as relações que constituem as tarefas de seleção, para alguns participantes que ainda apresentam dificuldades, como também ensinar novas relações que não fazem parte do repertório dos alunos, como identificado nas tarefas de construção. Por exemplo, as relações AD e AF requerem ensino,

⁶ A literatura mostra que quanto maior a similaridade física entre estímulos, maior a dificuldade de discriminação entre eles (Catania, 1999).

enquanto as relações BF e CD precisam ser fortalecidas para maioria dos participantes.

A importância deste Estudo 1 consiste em ter permitido desenvolver um instrumento para uma análise detalhada das habilidades que compõem o repertório cognitivo complexo descrito e que é requerido para uso da linguagem. Essas habilidades são semelhantes àquelas que compõem a rede de relações que definem os comportamentos de ler e escrever, tal como proposta por de Rose e colaboradores (1989, 1996), Stromer e Mackay (1992), Hubner e Matos (1992). O presente instrumento estende para o alfabeto digital algumas das relações testadas por Fonseca (1997). Tal como naquele estudo, o mérito deste instrumento é permitir caracterizar detalhadamente o repertório individual que, como se viu, parece peculiar para cada participante, apesar de alguns desempenhos em comum. Os desempenhos instalados para a maioria dos participantes podem ser fruto de uma história comum e sistemática de aprendizagem (sob as mesmas condições de ensino). Por outro lado, a detecção das relações nas quais o indivíduo apresenta baixos escores ou nem sequer realiza a tarefa, permite que o professor planeje, para cada um, condições de ensino condizentes com suas necessidades. Isto é exatamente o que preconiza a Educação Especial (Stainback, 1999).

Tendo em vista a necessidade de ensino identificada por meio do instrumento de avaliação elaborado e testado nesse estudo, ficou evidente a importância de se contar com atividades de ensino programadas e estruturadas para atender a essas necessidades. Por essa razão, foi conduzido um segundo estudo no qual foi elaborado e avaliado um programa de ensino para suprir aquelas necessidades.

ESTUDO 2

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE ENSINO DE HABILIDADES NECESSÁRIAS PARA O USO DO ALFABETO DIGITAL

Os resultados do Estudo 1 evidenciaram que a população de alunos avaliada apresenta perfis diferentes no que concerne ao domínio de algumas habilidades consideradas como parte da rede de relações comportamentais que precisam fazer parte do repertório de um indivíduo para que ele possa fazer o emprego competente do alfabeto digital. Alguns alunos já dominam várias das habilidades, mas no geral, todos eles se beneficiariam de um programa de ensino, seja para aperfeiçoar as habilidades que se apresentam com baixos escores, seja para instalar aquelas habilidades que ainda não fazem parte de seu repertório. Os perfis individuais oferecem a vantagem de permitirem um diagnóstico e o planejamento de ensino para cada aluno em particular. No entanto, os dados permitiram identificar necessidades de aperfeiçoamento ou de aquisição de repertório comuns a todos os participantes. Por esta razão, neste estudo foi desenvolvido um programa de ensino voltado para esses repertórios, visando avaliar a eficácia do procedimento com vários dos participantes.

Como mostrou o Estudo 1, as principais dificuldades dos participantes residem em escrever os nomes de figuras, usando seja o alfabeto digital, seja o alfabeto arábico, embora eles tenham algum domínio de cada alfabeto e da relação entre eles. Isso se explica, em parte, pela experiência ainda relativamente pequena de alfabetização e talvez seja do mesmo tipo das que

seriam apresentadas por ouvintes em fase inicial de alfabetização. Talvez, além disso, a condição de surdez, ainda seja um agravante para esta dificuldade (a ser constatada empiricamente) que pode limitar a aquisição de vocabulário e não conta, na aprendizagem da escrita, com o apoio fonológico. Assim, seria importante um programa de ensino que promovesse essas habilidades. Tais habilidades poderiam ser promovidas por ensino. Porém, como mostra a literatura sobre ensino de leitura e escrita em geral (de Rose & colaboradores, 1989, 1996, 2000; Stromer, Stoddard & Mackay, 1992), elas fazem parte de uma rede de relações e podem ser ampliadas indiretamente, por meio do ensino de outras relações da rede, que poderiam sustentar sua emergência. Como os alunos já dominam, em algum grau, as tarefas de seleção, seria importante, do ponto de vista motivacional, iniciar o ensino requerendo que o indivíduo faça o que já é capaz de fazer (Skinner, 1968; Keller, 1968). A Figura 3 ilustra as habilidades que precisariam ser estabelecidas e seus vínculos com estímulos relevantes, no caso, as figuras (A), que se pretende que elas nomeiem por escrito e palavras impressas em cada um dos alfabetos (B e C). As relações de interesse (escrever os nomes das figuras, selecionando cada uma das letras, na seqüência apropriada) seriam AD e AF, representadas pelas linhas pontilhadas, acrescidas da relação AE, que representa ser capaz de soletrar o nome da figura por meio da produção das letras do alfabeto digital com as mãos (movimento no espaço). Como mostra a figura, estas relações poderiam ser sustentadas por várias combinações de relações entre estímulos (ver setas ligando os retângulos que representam estímulos) e por relações entre estímulos e respostas (ver setas relacionando retângulos a elipses, que representam respostas). Com base no

paradigma de equivalência de estímulos, diferentes combinações de tarefas de seleção e de construção poderiam levar à emergência das relações de interesse (Aiello,1995; de Rose & col.,1996; Sidman,1994).

Diante de estudos prévios de de Rose e colaboradores com alunos ouvintes, no presente estudo foi proposto um programa de ensino para fortalecer as relações AC e CB (tarefas de seleção, que os alunos já dominam em algum grau), assim como a relação CF (cópia de uma palavra inteira, apresentada como modelo, pela seleção e seqüenciamento de letras individuais) e verificar se esse repertório sustenta a emergência das demais relações representadas na Figura 3. As relações que foram alvo do ensino direto estão indicadas pelas linhas cheias, enquanto as relações cuja emergência foi testada estão representadas pelas setas pontilhadas. A emergência das relações BC, AB e BA (ver Figura 3) demonstraria a formação de classes de equivalência entre as figuras (A) e as respectivas palavras impressas em alfabeto arábico (B) e digital (C). Bons desempenhos nas relações BF e CD documentariam melhoras, em relação à linha de base (ou repertório inicial) descrita no Estudo 1, na transposição de um alfabeto para outro. A emergência de AD e AF documentaria a aquisição de um repertório que praticamente não estava presente na linha de base, e que consiste em escrever o nome de uma figura, sem qualquer outro apoio (ditado mudo), usando ambos os alfabetos.

As relações AE, BE e CE não foram avaliadas no Estudo 1, mas são de interesse central, uma vez que representam o comportamento-alvo, aquele que seria funcional na interação do indivíduo com os outros. E representa a classe de respostas de representar gestualmente as “letras” do alfabeto digital e isto

poderia ser feito espontaneamente, mas também poderia ocorrer sob controle de objetos ou eventos, neste caso representados por figuras (AE), ou sob controle de palavras impressas, seja em alfabeto arábico (BE), seja em alfabeto digital (CE). Assim, AE, BE e CE são relações que precisam ser adquiridas, como requisito para sustentar o uso do alfabeto na produção de linguagem gestual. Estas tarefas não foram diretamente ensinadas, foram apenas avaliadas como possíveis relações emergentes (de acordo com a lógica de equivalência) e a necessidade ou não de ensino deverá ser reavaliada, em função dos resultados.

O presente estudo inclui a proposta de programa de ensino e uma investigação empírica baseada na implementação do programa, para avaliar a sua eficácia.

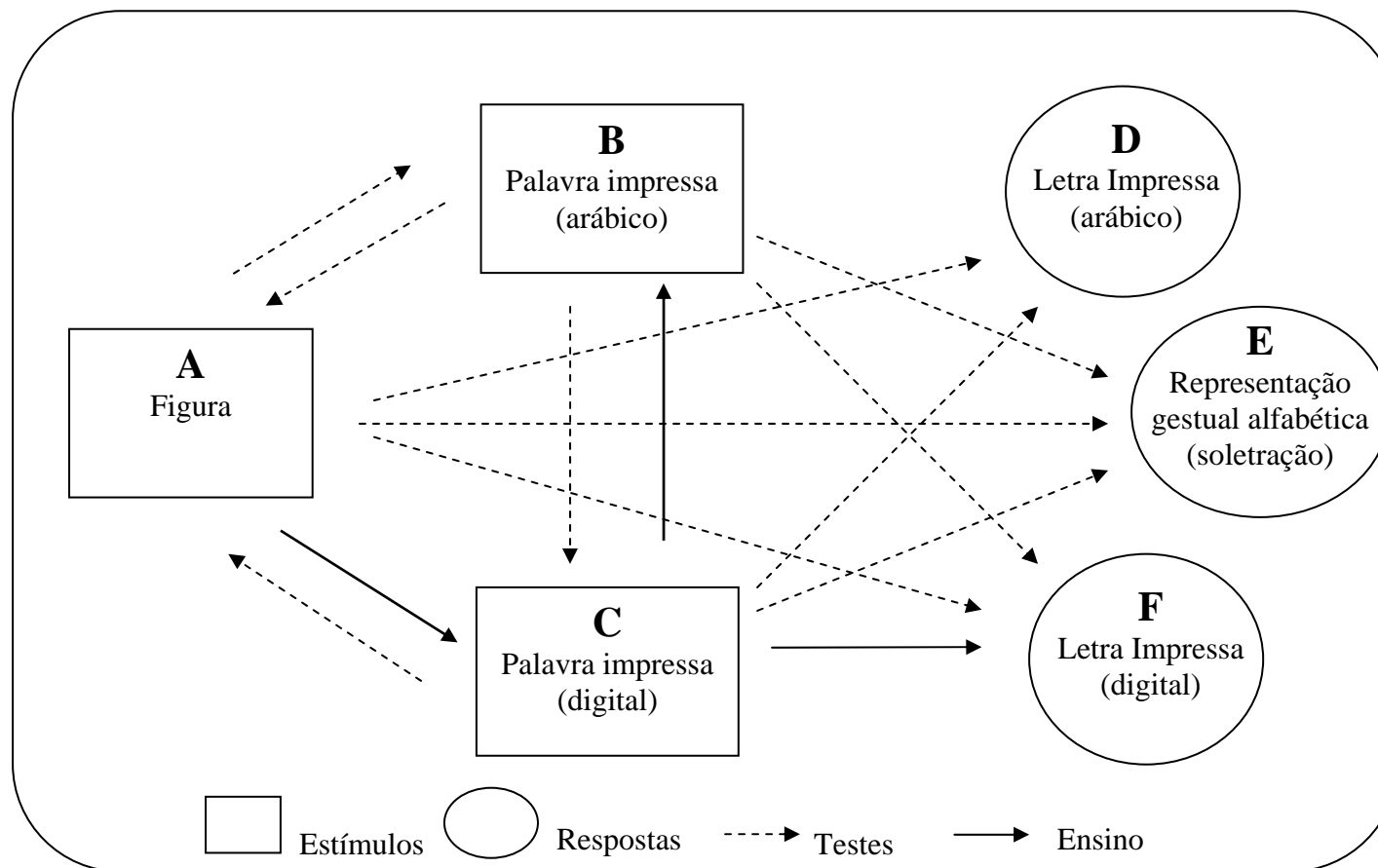


Figura 3 – Diagrama de relações entre os estímulos testados e ensinados durante o programa de ensino. Os retângulos indicam os tipos de estímulos, as elipses indicam respostas e as setas ligam os conjuntos que o aluno deveria relacionar, apontando do estímulo modelo para o estímulo de comparação ou do estímulo para a resposta.

O programa de ensino

De acordo com Botomé (1981) e Nale (1998), a construção de um programa de ensino deve contemplar minimamente, os seguintes componentes: os objetivos ou comportamentos-alvos que devem resultar do ensino; os conteúdos relacionados a tais objetivos; as atividades como recurso de ensino; o seqüenciamento das atividades (estrutura do programa); as disposição das contingências de ensino. Estes itens serão contemplados a seguir.

Objetivo

O objetivo geral (o alvo que se pretende atingir) do programa é que os participantes ao final da aplicação do procedimento, dominem o alfabeto digital, isto é, que produzam expressões verbais representando gestualmente as letras do alfabeto (soletração).

Tomando por base o repertório inicial (ou de entrada) dos participantes, em relação ao alfabeto digital, assim como a rede de possíveis relações comportamentais envolvidas nesse repertório, como representado na Figura 3, foram especificados os seguintes objetivos (como componentes ou requisitos para o objetivo geral):

- Estabelecer, instalar e aprimorar, por meio de ensino, as relações AC, CB e CF (representados na Figura 3 por linhas cheias), isto é: selecionar palavras impressas em alfabeto digital, condicionalmente à apresentação de figuras como modelo (AC), selecionar palavras impressas

em alfabeto árabe condicionalmente à apresentação das mesmas palavras impressas em alfabeto digital (CB) e copiar uma palavra em alfabeto digital (CF).

- Verificar a emergência dos seguintes comportamentos potencialmente derivados das condições de ensino (de acordo com a lógica de equivalência representados na Figura 3 pelas linhas tracejadas):
 - Escrever o nome de uma figura, selecionando e seqüenciando letras do alfabeto árabe (AD).
 - Escrever o nome de uma figura, selecionando e seqüenciando letras do alfabeto digital (AF).
 - Representar o nome de uma figura com os gestos do alfabeto digital (AE).

A Tabela 5 apresenta um resumo das relações que representam os objetivos específicos, tanto das que serão alvo de ensino, como as potencialmente emergentes, a partir do ensino dos primeiros.

Conteúdos

Como na alfabetização em geral, o ensino de relações simbólicas (as palavras da língua, sua representação escrita e os aspectos do mundo a que se referem) pode focalizar diferentes unidades de análise: de letras isoladas a sentenças.

Considerando, por um lado, a importância de se ensinar algo que tenha significado (e possa ser funcional) e, por outro, a dificuldade da tarefa,

apresentada nos resultados do Estudo 1, foi proposto desenvolver o programa de ensino empregando-se palavras isoladas. As palavras selecionadas são substantivos, isto é, nomes que podem ser representados por figuras, tendo em vista a importância estratégica desses estímulos na rede de relações.

Tabela 5

Relações que o programa toma como objetivo específico, tanto como alvo de ensino, como as potencialmente emergentes (que se pretende averiguar se emergem como sub-produtos do que foi diretamente ensinado).

Condição	Relações-alvo
Ensino e avaliação	<p>AC – diante da figura (modelo) selecionar palavra impressa correspondente no alfabeto digital.</p> <p>CB – diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) selecionar palavra impressa em alfabeto árabe.</p> <p>CF – diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) compor o respectivo nome selecionando letras em alfabeto digital (cópia).</p>
Avaliação somente	<p>AB – diante da figura (modelo) selecionar palavra impressa em alfabeto árabe.</p> <p>AD – diante da figura (modelo) compor o respectivo nome selecionando letras em alfabeto árabe.</p> <p>AE – diante da figura (modelo) soletrar o respectivo nome com movimentos manuais em alfabeto digital</p> <p>AF – diante da figura (modelo) compor o respectivo nome selecionando letras em alfabeto digital.</p> <p>BA – diante da palavra impressa em alfabeto árabe (modelo) selecionar figura correspondente.</p> <p>BC – diante da palavra impressa em alfabeto árabe (modelo) selecionar palavra correspondente em alfabeto digital</p> <p>BE – diante da palavra impressa em alfabeto árabe (modelo) soletrar o respectivo nome com movimentos manuais em alfabeto digital.</p> <p>BF – diante da palavra impressa em alfabeto árabe (modelo) compor o respectivo nome selecionando letras em alfabeto digital.</p> <p>CA – diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) selecionar a figura correspondente.</p> <p>CD – diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) compor o respectivo nome selecionando letras em alfabeto árabe.</p> <p>CE – diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) soletrar o respectivo nome com movimentos manuais em alfabeto digital.</p>

Atividades

As atividades em um programa de ensino devem incluir oportunidades para a execução de componentes importantes do comportamento-alvo (Nale, 1998). No presente programa, as habilidades básicas são discriminações simples (discriminar uma palavra de outra) e discriminações condicionais (relacionar uma palavra a um objeto, e não a outros; relacionar uma palavra impressa em um alfabeto a uma palavra em outro alfabeto, e não a outras, etc). A literatura especializada tem mostrado que a melhor atividade para o ensino de tais discriminações é o emparelhamento de acordo com o modelo (*matching-to-sample*; de Rose, 1993), razão pela qual esse tipo de atividade é a base dos procedimentos de ensino. No emparelhamento com o modelo, um estímulo (o modelo ou amostra) é apresentado. Uma resposta de observação ao modelo (por exemplo, apontar ou tocar sobre o estímulo) produz a apresentação simultânea de vários outros estímulos e a tarefa do aluno é escolher um desses estímulos, condicionalmente ao modelo. Os modelos se alteram ao longo de tentativas sucessivas de ensino e, conseqüentemente, as escolhas corretas também mudam. Isto significa que o procedimento requer discriminação simples sucessiva entre os modelos, discriminação simples simultânea entre os estímulos de comparação, a cada tentativa. No presente estudo, os emparelhamentos serão arbitrários, isto é, as relações consideradas corretas não são baseadas em similaridade física entre os estímulos, mas são convencionadas (definidas de acordo com convenções que estabeleceram arbitrariamente que cada letra do alfabeto árabe corresponde a um som e que “letra” do alfabeto digital corresponde a cada letra do alfabeto árabe), o que é uma característica típica da linguagem (de Rose, 1993; Sidman, 1994).

Seqüenciamento

No programa elaborado as atividades em cada passo de ensino, foram todas do mesmo tipo, isto é, emparelhamento entre 1 e 2, 3 e 4; 5 e 6 ... que variou foi o conjunto de palavras incluídas no emparelhamento, distribuídas em diferentes passos de ensino, como apresentado na Tabela 6.

Contingências de ensino

Alguns aspectos essenciais das contingências de ensino são: conseqüências imediatas; exigências iniciais compatíveis com o que o indivíduo já é capaz de fazer; aumento progressivo e gradual nas exigências (modelagem), respeitando o ritmo individual do aprendiz; e ensino de pequenas unidades por vez (Keller, 1968; Skinner, 1968). Tais contingências foram incorporadas nesse programa e serão melhor descritas na sessão de procedimento da aplicação do programa.

Aplicação e Avaliação do Programa de Ensino

Para verificar se o programa de ensino é adequado e eficiente para promover os objetivos propostos (habilidades ou comportamentos-alvo) foi implementada uma avaliação com um delineamento geral de pré-teste e pós-teste para análise de desempenhos individuais, complementado por avaliações periódicas realizadas antes e depois de cada passo de ensino. Os resultados deverão fornecer subsídios para uma apreciação geral da eficácia do programa e para propostas de reformulação naqueles aspectos que se mostrarem insuficientes ou inadequados para os propósitos de ensino.

Tabela 6

Distribuição de palavras ensinadas e de palavras novas (de generalização), distribuídas por passos de ensino.

Passos	Palavras	
	Ensinadas	Novas - Conjunto I (generalização)
1	Vaca	Boca
	Bolo	Cabo
	Caju	
2	Bico	Taco
	Tatu	Nota
	Sino	
3	Pipa	Fila
	Figa	Lupa
	Luva	
4	Selo	Rolo
	Roda	Gato
	Gota	
5	Mola	Vela
	Rede	Casa
	Mesa	

MÉTODO

Participantes

Participaram deste estudo as mesmas 12 crianças do Estudo 1 (ver Tabela 1), com idades variando de sete anos e oito meses a doze anos e cinco meses.

O critério de seleção para esse estudo foi a apresentação de dificuldades em qualquer uma das relações avaliadas no Estudo 1.

Local

Este estudo foi realizado no mesmo local do Estudo 1.

Materiais

Foram utilizados dois microcomputadores, um Pentium II 233 Mhz e um Pentium II 450 Mhz, para a aplicação de todos os procedimentos de ensino e de avaliação (tanto os pré-teste e pós-teste gerais, quanto os testes no início e no final de cada passo de ensino) e para o registro de dados. O gerenciamento das atividades por meio do computador foi feito com auxílio do Software “Aprendendo a Ler em Pequenos Passos” (Rosa Filho, de Rose, de Souza & Hanna, 1998), adaptado para o alfabeto digital.

Foi utilizada também uma filmadora para registro e posterior conferência das atividades, especialmente nas atividades que requeriam que o aluno produzisse os gestos correspondentes ao alfabeto digital (o estímulo era apresentado na tela e o participante executava a resposta).

Delineamento

Para avaliação da eficácia global do programa foram realizados pré- e pós-testes. Para o monitoramento da aprendizagem ao longo do estudo, foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre palavras, tendo o participante como seu próprio controle (Tawney & Gast, 1984).

Foram realizadas avaliações sucessivas das relações AD e AF, antes da aplicação de cada passo de ensino. Nas seis avaliações de linha de base foram utilizadas as 15 palavras de ensino empregadas nos passos. Em cada sessão de avaliação eram realizadas 30 tentativas (sendo 15 para a relação AD e as mesmas 15 para a relação AF). Como eram ensinadas três palavras em cada passo, a cada nova avaliação o número de palavras mantidas em linha de base era reduzido de três. Assim, na primeira avaliação, mediu-se a linha de base das respostas de construção das 15 palavras correspondentes às figuras apresentadas como modelo, tanto com o alfabeto arábico (AD) como com o alfabeto digital (AF); na avaliação seguinte 12 palavras continuavam em linha de base e mediu-se também a retenção das três recém-ensinadas; na terceira avaliação, nove palavras continuavam em linha de base e seis haviam sido ensinadas, sendo avaliada a sua retenção; e assim por diante, até que na avaliação final todas as palavras haviam sido ensinadas.

Procedimento

Pré-teste e Pós-teste

O objetivo das tarefas de pré e pós-teste era avaliar o repertório inicial dos participantes, bem como as relações ainda não avaliadas antes da aplicação dos passos de ensino, e comparar os resultados após a aplicação do programa. Com isto, a comparação entre estas duas etapas de teste

possibilitou observar o desempenho dos participantes nas relações, antes e após a intervenção realizada.

O pré- e o pós-teste eram realizados no início e no final do procedimento. Uma sessão de teste era constituída por: 68 tentativas, divididas em dois blocos⁷. As sessões duravam em média 45 minutos. O primeiro bloco continha 10 tentativas de construção das relações AF e BF (cinco tentativas de cada), 15 tentativas de seleção das relações AC, CB e BA (cinco tentativas de cada) e 12 tentativas de execução das relações AE e BE (sendo um modelo para cada relação e cinco tentativas de cada). O segundo bloco apresentava 10 tentativas de construção das relações AD e CD (cinco tentativas de cada), 15 tentativas de seleção das relações CA, BC e AB (cinco tentativas de cada) e seis tentativas de execução da relação CE (um modelo e cinco tentativas). Para todas as tentativas estavam programadas conseqüências distintas para acertos e erros. As tentativas corretas eram seqüenciadas com a apresentação de uma animação de aproximadamente três segundos, e para as tentativas erradas a conseqüência programada era a apresentação da tentativa seguinte.

Para cada tentativa era testada uma palavra diferente, dentre as 32 palavras empregadas em todo o procedimento. Tais palavras encontram-se descritas no Anexo 3.

As tentativas das relações estabelecidas envolviam 32 palavras, sendo 15 palavras utilizadas para ensino; 10 palavras novas do conjunto I (generalização), também testadas nos passos de ensino, e 06 palavras novas, conjunto II (empregadas somente em pré- e pós-teste), que não foram ensinadas ou testadas durante a aplicação dos passos. As palavras novas do

⁷ Os blocos foram divididos, pois o programa apresentou limitação na realização de algumas tarefas de construção empregando os dois alfabetos. Para isso foi definido: um bloco com tarefas de construção utilizando alfabeto digital e no outro bloco com o arábico.

conjunto II foram selecionadas para serem testadas, principalmente para analisar se a quantidade diferente de letras influenciava de forma direta na resposta do participante e se os participantes eram capazes de soletrar palavras novas que não foram pareadas com seus respectivos nomes.

Entende-se por tarefa de seleção, aquela em que o participante deveria selecionar entre três estímulos de comparação aquele que correspondia ao modelo. A posição dos estímulos de comparação eram randomizados, assim como a posição do estímulo cuja seleção era a correta.

Para a realização das tarefas de construção, era apresentado um estímulo-modelo (que poderia ser: figura, palavra árabe ou palavra digital, dependendo da relação) na parte superior da tela, e na parte inferior, eram apresentadas letras em alfabeto árabe ou digital que deveriam ser selecionadas e seqüenciadas de modo a compor uma palavra correspondente ao estímulo-modelo.

Para as tarefas de execução, era apresentado um estímulo-modelo (que poderia ser: figura, palavra impressa em alfabeto árabe ou palavra impressa em alfabeto digital, dependendo da relação) na parte superior da tela e o participante deveria executar movimento com a mão correspondente ao modelo. Quando o primeiro estímulo-modelo de cada relação aparecia na tela, o experimentador executava a resposta e o participante observava o que a tarefa estava pedindo, seguindo o modelo. A partir deste modelo, o participante era incentivado a realizar as outras cinco tentativas.

Durante todo o procedimento a professora da criança a acompanhava, observando suas respostas e confirmando-as para o experimentador (que então conseqüenciava as respostas corretas). Ao término de cada tentativa, caso a professora desse um *feedback* positivo (resposta correta) para o

experimentador, este, por meio do teclado do computador, executava o reforço (animação de aproximadamente três segundos). As respostas foram filmadas e analisadas posteriormente para checar o movimento feito pela criança (resposta).

Procedimento de ensino

O programa de ensino era constituído de cinco passos de ensino seqüenciados (ver Figura 4). Em cada passo eram ensinadas três palavras.

Cada passo foi composto, então, por cinco palavras, sendo três de ensino e duas novas do conjunto I (de generalização).

As atividades de ensino das relações AC, CF e CB foram realizadas nos cinco passos. As três palavras ensinadas no passo inicial serviam como linha de base para o ensino das palavras nos passos seguintes, em que foi empregado o procedimento de emparelhamento com o modelo por exclusão (Dixon, 1977). Os passos seguintes utilizavam as palavras ensinadas nos passos anteriores, sendo apresentadas apenas duas comparações: uma de linha de base e uma palavra que se pretendia ensinar no passo, como comparação. Como nos estudos de de Rose e col. (1996), o participante tinha a oportunidade de responder excluindo o estímulo de comparação que havia sido relacionado a uma outra figura no passo anterior, o que aumentava a probabilidade de acerto, ao relacionar a palavra nova à figura nova.

Passo Inicial – (ensaio e erro)

Por tentativa e erro o participante realizava o teste inicial do passo. As relações testadas em tarefas de construção foram AF (figura – letras impressas em alfabeto digital) e BF (palavra impressa em alfabeto arábico – letra

impressa em alfabeto digital); a testada em tarefas de seleção foi AB (figura - palavra impressa em alfabeto arábico). Para cada relação foram realizadas cinco tentativas, uma com cada palavra do passo (três de ensino e duas do conjunto I, de generalização).

Relações AC e CF

Para o ensino da tarefa foi introduzido um bloco inicial de três tentativas, (uma para cada palavra de ensino) com *fading-in* dos estímulos de comparação, da relação AC, ou seja, uma figura era apresentada na tela e aparecia somente uma comparação (palavra impressa em alfabeto digital) para ser selecionada. Após a realização desse bloco, o passo seguia com o ensino de AC com dois estímulos de comparação simultaneamente presentes. Eram realizadas 24 tentativas de AC (oito para cada palavra), algumas das quais intercaladas com seis tentativas de cópias da relação CF: diante da palavra impressa em alfabeto digital eram apresentadas letras também em alfabeto digital e a tarefa do participante era de construir a resposta, ou seja, fazer a cópia da palavra modelo usando as letras do mesmo alfabeto. O bloco de ensino da relação AC foi aplicado somente com as três palavras de ensino (sendo oito tentativas com cada palavra). As tentativas corretas eram conseqüenciadas com apresentação de uma animação de aproximadamente três segundos, para todas as relações de ensino. O critério para a passagem para o próximo passo era 100% de acerto nessas relações ensinadas; caso esta porcentagem não fosse atingida, o bloco seria reaplicado na mesma sessão, até que a criança atingisse a porcentagem máxima de acertos no bloco, ou até três repetições do bloco. Se o participante não conseguisse

atingir o critério depois de três blocos, o trabalho era interrompido e retomado em sessão seguinte.

Relação CB

Após o trabalho anterior, era aplicado um novo *fading in* com a relação CB: diante da palavra impressa em alfabeto digital era apresentado uma única comparação palavra impressa em alfabeto arábico. Foram realizadas três tentativas (uma com cada palavra de ensino direto). Após a realização desse bloco, as tentativas eram apresentadas com todas as comparações e eram aplicadas 12 tentativas (quatro para cada palavra) da relação CB. Para essa relação, de ensino, 100% de acerto garantia a passagem para o próximo passo. Caso tal fato não ocorresse, este treino era repetido até que a criança atingisse a porcentagem adequada para o ingresso no segundo passo, desde que respeitando o critério de não mais que três blocos por sessão.

Sondas de formação de classe

Os testes de equivalência incluíam tentativas de linha de base e de sondas do tipo AB e BA (ver Figura 3). As 12 tentativas de linha de base consistiam em seis (duas de cada palavra ensinada) para relação CB (diante da palavra impressa em alfabeto digital o participante deveria selecionar a palavra impressa em alfabeto arábico) e seis tentativas de AC (diante da figura, ele deveria selecionar a palavra impressa em alfabeto digital). Foram realizadas 10 tentativas de cada tipo, sendo duas com cada palavra (ensino e conjunto I - de generalização) da relação AB (diante da figura, selecionar a palavra impressa em alfabeto arábico correspondente ao modelo); e 10

tentativas da relação BA (diante da palavra impressa em alfabeto arábico selecionar a figura correspondente ao modelo).

Teste final do passo

Ao final do bloco de ensino de cada passo era aplicado um teste para verificar o desempenho do participante no passo de ensino e ter um controle das relações ensinadas diretamente e as potencialmente emergentes. As relações testadas em tarefas de construção foram: AF (figura – letras impressas em alfabeto digital), BF (palavra impressa em alfabeto arábico – letra impressa em alfabeto digital), AD (figura - palavra impressa em alfabeto arábico) e CD (palavra impressa em alfabeto digital – letra impressa em alfabeto arábico). Para cada relação eram realizadas 10 tentativas, duas com cada palavra do passo (três de ensino e duas do conjunto I de generalização).

Passos de Exclusão – Para ensino de novas palavras

Os demais passos de ensino eram baseados no procedimento de exclusão (Dixon,1997; McIlvane e Stoddard, 1981). Após o teste inicial do passo, que seguia o mesmo modelo utilizado no passo inicial, o bloco de treino apresentava algumas alterações. Nas tentativas em que o modelo utilizado era uma palavra nova, os estímulos de comparação eram uma palavra conhecida (utilizada em passos anteriores) e uma desconhecida. Desse modo, o participante poderia acertar a tentativa simplesmente excluindo a palavra conhecida. Como nos estudos de de Rose e col. (1996), o participante tinha a oportunidade de responder excluindo o estímulo de comparação que havia sido relacionado a uma outra figura no passo anterior, o que aumentava a probabilidade de acerto, ao relacionar a palavra nova à figura nova.

Além das tentativas de exclusão, o treino ainda continha tentativas de controle (aquelas em que os estímulos de comparação ainda eram uma palavra conhecida e outra desconhecida; contudo o modelo era a palavra conhecida), tentativas de linha de base (em que as duas palavras eram conhecidas) e tentativas de discriminação (em que as duas palavras apresentadas como comparação eram palavras novas).

As relações ensinadas e testadas, bem como o número de tentativas para cada relação foi o mesmo que apresentado no Passo 1, (exceção feita ao bloco de fading-in que só estava presente no primeiro passo e foi retirado nos demais). A seqüência do procedimento e as relações testadas e ensinadas estão apresentadas na Figura 4.

Os critérios para a passagem de passo utilizados eram os mesmos que aplicados no Passo 1.

A duração das sessões eram variadas entre os participantes, dependendo do ritmo de cada um, e dos critérios exigidos no bloco de ensino. Em média as sessões completas, com teste inicial, ensino, sondas e testes finais duravam aproximadamente uma hora e 20 minutos.

O número de sessões necessárias para atingir critérios para a passagem de passo, por participante, estão sendo apresentadas no Anexo 4.

Figura 4 – Etapas e relações ensinadas e testadas no programa de ensino.

Seqüência	ATIVIDADES			
1.	PRÉ-TESTE			
	Relações Testadas - AB, AC, AD, AE, AF, BA ,BC, BE, BF, CA, CB, CD, CE			
2. PASSO 1	ETAPAS	ENSAIO E ERRO		
	1	Teste Inicial - palavras de ensino e novas (conjunto I): AF, AB e BF ⁸		
	2	Ensino		
		<i>Tarefa</i>	<i>Relação</i>	<i>Número de Tentativas</i>
		<i>Fading</i>	<i>AC</i>	<i>3</i>
		<i>Treino</i>	<i>AC</i>	<i>24</i>
		<i>Cópia</i>	<i>CF</i>	<i>6</i>
	<i>Fading</i>	<i>CB</i>	<i>3</i>	
	<i>Treino</i>	<i>CB</i>	<i>12</i>	
3	Teste Final - palavras de ensino e novas (conj. I): AC, CB, AB, BA,AF, BF, AD e CD.			
3. PASSO 2	ETAPAS	EXCLUSÃO		
	1	Teste Inicial - palavras de ensino e novas (conjunto I): AF, AB e BF		
	2	Ensino		
		<i>Tarefa</i>	<i>Relação</i>	<i>Número de Tentativas</i>
		<i>Treino</i>	<i>AC</i>	<i>24</i>
		<i>Cópia</i>	<i>CF</i>	<i>6</i>
		<i>Treino</i>	<i>CB</i>	<i>12</i>
3	Teste Final - palavras de ensino e novas (conj. I): AC, CB, AB, BA,AF, BF, AD e CD.			
4. PASSO 3	ETAPAS	EXCLUSÃO		
	1	Teste Inicial - palavras de ensino e novas (conjunto I): AF, AB e BF		
	2	Ensino		
		<i>Tarefa</i>	<i>Relação</i>	<i>Número de Tentativas</i>
		<i>Treino</i>	<i>AC</i>	<i>24</i>
		<i>Cópia</i>	<i>CF</i>	<i>6</i>
		<i>Treino</i>	<i>CB</i>	<i>12</i>
3	Teste Final - palavras de ensino e novas (conj. I): AC, CB, AB, BA,AF, BF, AD e CD.			
5. PASSO 4	ETAPAS	EXCLUSÃO		
	1	Teste Inicial - palavras de ensino e novas (conjunto I): AF, AB e BF		
	2	Ensino		
		<i>Tarefa</i>	<i>Relação</i>	<i>Número de Tentativas</i>
		<i>Treino</i>	<i>AC</i>	<i>24</i>
		<i>Cópia</i>	<i>CF</i>	<i>6</i>
		<i>Treino</i>	<i>CB</i>	<i>12</i>
3	Teste Final - palavras de ensino e novas (conj. I): AC, CB, AB, BA,AF, BF, AD e CD.			
6. PASSO 5	ETAPAS	EXCLUSÃO		
	1	Teste Inicial - palavras de ensino e novas (conjunto I): AF, AB e BF		
	2	Ensino		
		<i>Tarefa</i>	<i>Relação</i>	<i>Número de Tentativas</i>
		<i>Treino</i>	<i>AC</i>	<i>24</i>
		<i>Cópia</i>	<i>CF</i>	<i>6</i>
		<i>Treino</i>	<i>CB</i>	<i>12</i>
3	Teste Final - palavras de ensino e novas (conj. I): AC, CB, AB, BA,AF, BF, AD e CD.			
7.	PÓS-TESTE GERAL			
	Relações Testadas - AB, AC, AD, AE, AF, BA ,BC, BE, BF, CA, CB, CD, CE			

⁸As relações AF, AB e BF foram as únicas possíveis de serem apresentadas em figuras por estarem presentes em testes iniciais e finais.

RESULTADOS

Serão apresentados os resultados dos doze participantes submetidos ao procedimento de ensino, dos quais, nove concluíram o programa de ensino, enquanto três continuaram sendo expostos aos procedimentos.

Foram realizados pré e pós-testes gerais englobando treze relações de controle entre estímulos e entre estímulos e respostas, em que os estímulos eram letras ou palavras impressas em alfabeto arábico, alfabeto digital ou representadas manualmente e figuras, para verificar os efeitos globais do programa. Foram realizados também testes antes e ao final de cada passo de ensino, para verificar, passo a passo a aprendizagem do que era diretamente ensinado e a generalização para estímulos novos.

Efeitos globais do programa de ensino (segundo o desempenho dos participantes no pré- e pós-teste gerais).

Os dados dos testes gerais foram obtidos em pré-teste realizado antes do início da aplicação do programa de ensino e em pós-teste realizado após a conclusão dos cinco passos de ensino. O desempenho dos participantes em cada uma das relações avaliadas nesses testes pode ser observado nas Figuras 5, 6, 7, 8 e 9.

A Figura 5 apresenta o desempenho dos participantes em dez tarefas distintas (AC, CB, BA, BF, BE, CA, BC, AB, CD e CE), envolvendo *palavras de ensino*⁹.

⁹ (Ver Figura 3 para especificação das relações)

A Figura 6 apresenta os resultados relativos às mesmas dez relações, envolvendo *palavras novas* (do conjunto I), usadas para verificar a generalização.

A Figura 7 mostra a média de acerto nas relações avaliadas em pré- e pós-teste.

Na Figura 8 os dados apresentados são as médias das relações avaliadas com palavras de ensino e palavras novas (de generalização) do conjunto I, em pré- e pós-teste.

A Figura 9 mostra os escores nas relações AF, AD e AE. Essas relações foram mostradas separadamente por apresentarem aspectos diferenciados: (a) AF e AD (nomeação de figuras – diante da figura(A) o participante deveria nomear em alfabeto digital(F) ou em alfabeto arábico(D). Essas relações foram avaliadas com palavras de ensino, palavras novas (conjunto I e II). O conjunto I consistia em palavras utilizadas durante o procedimento, mas não eram ensinadas diretamente, eram apresentadas em testes iniciais, durante as sondagens e em testes finais. Já as palavras novas do (conjunto II) eram palavras com número diferente de letras das contidas no programa e foram empregadas somente em pré-teste e pós-teste. (b) A relação AE consistia em uma relação estímulo resposta não ensinada em que, diante de figuras apresentadas na tela, o participante era solicitado a representar manualmente a palavra correspondente.

A Figura 5 mostra que no pré-teste a maioria dos participantes apresentava escores maiores que 0% em várias das relações, e que muitos já apresentavam um repertório preciso (100% de acertos) em várias das relações. VCS foi o participante que apresentava o repertório mais completo,

apresentando 100% de acerto em nove das relações e 66,7% na relação CA. Também os participantes MC, ADR, DRG, JON e DGO apresentaram entre seis e sete das dez relações com 100% de acertos e acertos intermediários em várias outras relações. Apenas três dos nove participantes apresentaram desempenhos mais pobres: PR, TH e LU. Os dois primeiros obtiveram 100% de acertos em três das relações, mas o último acertou apenas um terço das tentativas (33,3%) em cinco das dez relações.

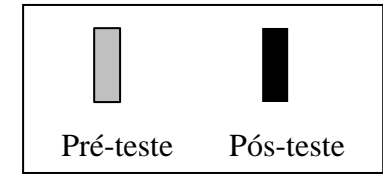
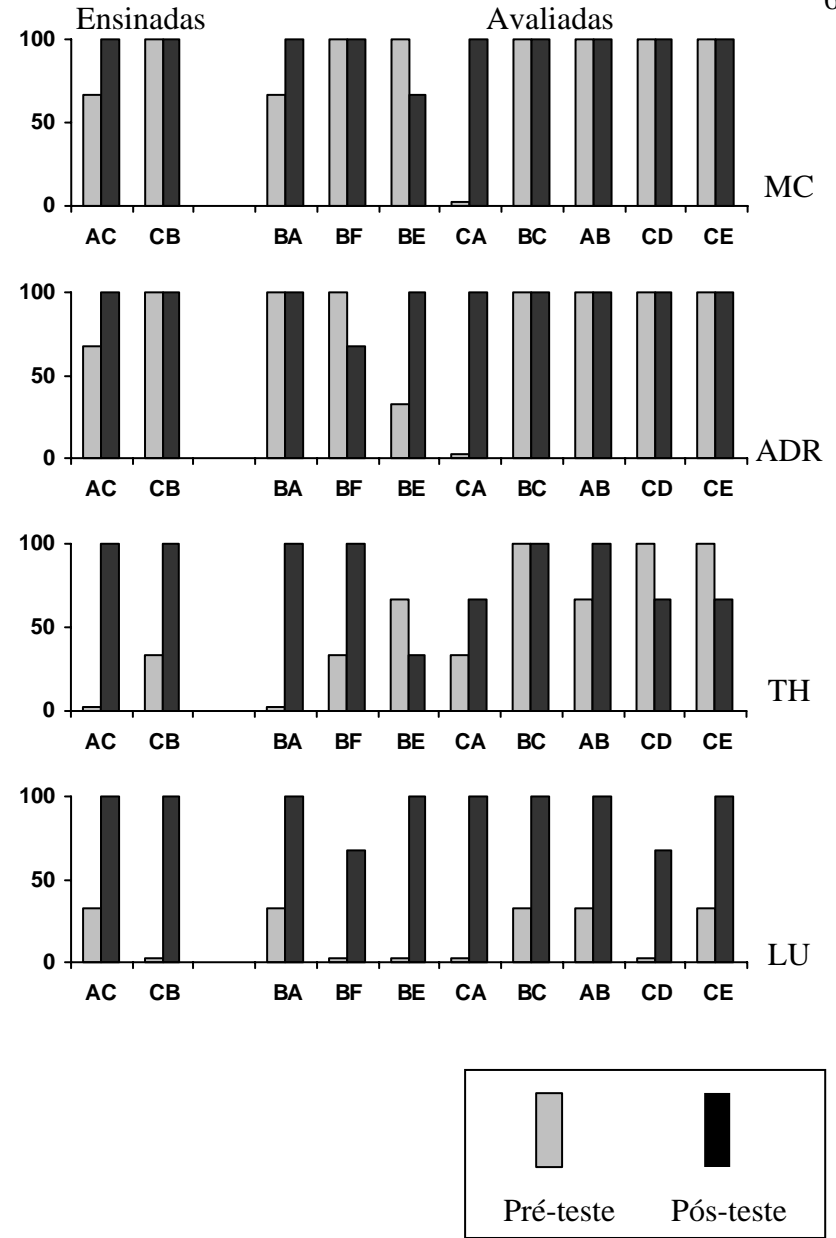
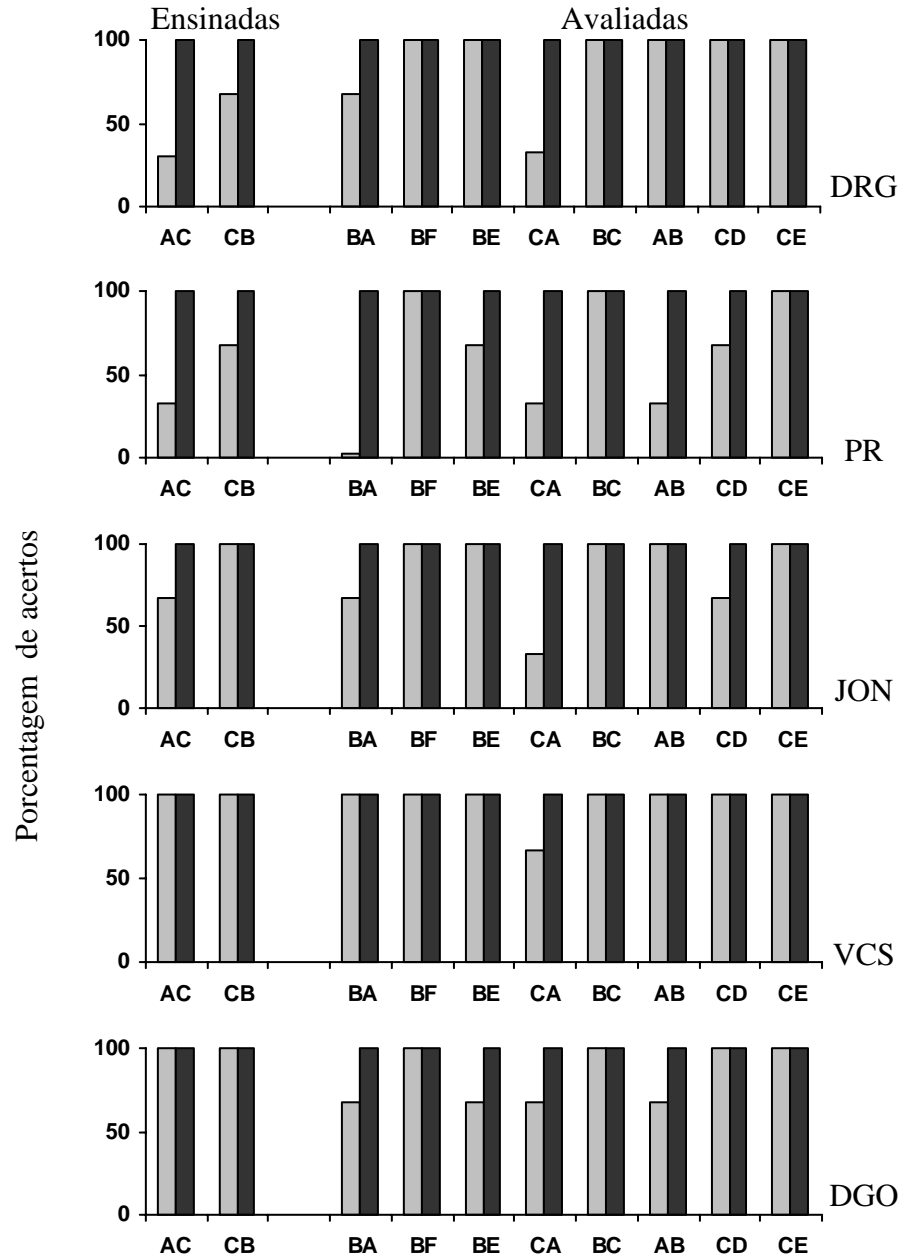
Além da grande variabilidade inter-individual, também se observaram variações intra-individuais, mas oito dos nove participantes que completaram o programa apresentaram pelo menos algumas relações que poderiam se beneficiar do programa de ensino. As relações AC e CB foram selecionadas para o ensino direto principalmente pelos escores dos participantes TH e LU (e DRG e PR cujos escores em AC foi de 33,3%). Entre as relações reservadas para avaliação, CA - diante da palavra impressa em alfabeto digital o participante deveria selecionar a figura correspondente – (simétrica da relação a ser ensinada AC) foi aquela em que todos os participantes apresentaram escores baixos e intermediários e nenhum obteve 100%.

No pós-teste, realizado após o ensino das relações AC e CB, todos os participantes apresentaram 100% de acertos nessas duas relações. Enquanto para alguns participantes esse já era o desempenho inicial, para os demais, esse resultado representou uma melhora substancial no desempenho. Também nas relações que foram apenas avaliadas ocorreu aumento nos escores em praticamente todas as relações e os aumentos foram particularmente importantes para PR, TH e LU. Em síntese os escores foram

mais altos no pós-teste em todas as relações, exceto em BE para MC e TH, e em CD e CE para TH.

Figura 5

Figura 5 – Porcentagem de acertos no pré-teste (barras cinzas) e no pós-teste (barras pretas) geral em tarefas com *palavras de ensino*. As Relações AC e CB (à esquerda) foram diretamente ensinadas; as demais relações (à direita) foram somente avaliadas.



Relações

A Figura 6 apresenta os resultados obtidos pelos participantes nos testes gerais envolvendo palavras novas (de generalização do conjunto I). De maneira geral, os resultados obtidos no pré-teste foram bem próximos dos apresentados na Figura 5. Os participantes conseguiram alcançar altos escores em todas as tarefas envolvidas, sendo que alguns deles apresentaram bom desempenho já no pré-teste, enquanto outros apresentaram melhoras depois de serem submetidos ao procedimento.

DGO foi o único participante que apresentou decréscimo para uma das relações testadas. Enquanto no pré-teste ele alcançou 100% de acerto para a relação BF, no pós-teste este índice para esta relação ficou em 50%. Ainda assim, os resultados de DGO, nas demais relações, apresentaram índices bastante satisfatórios, inclusive com aumento de escore para duas relações - AC e CA.

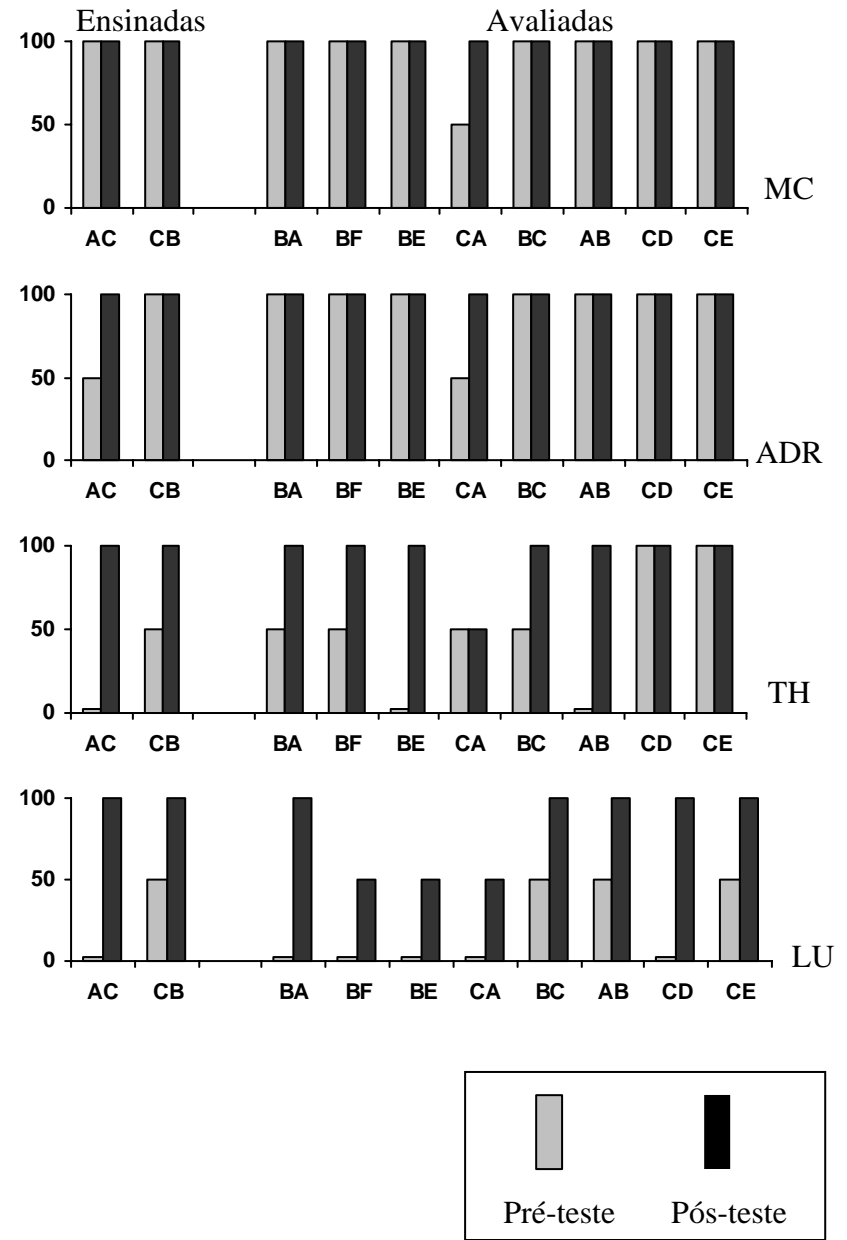
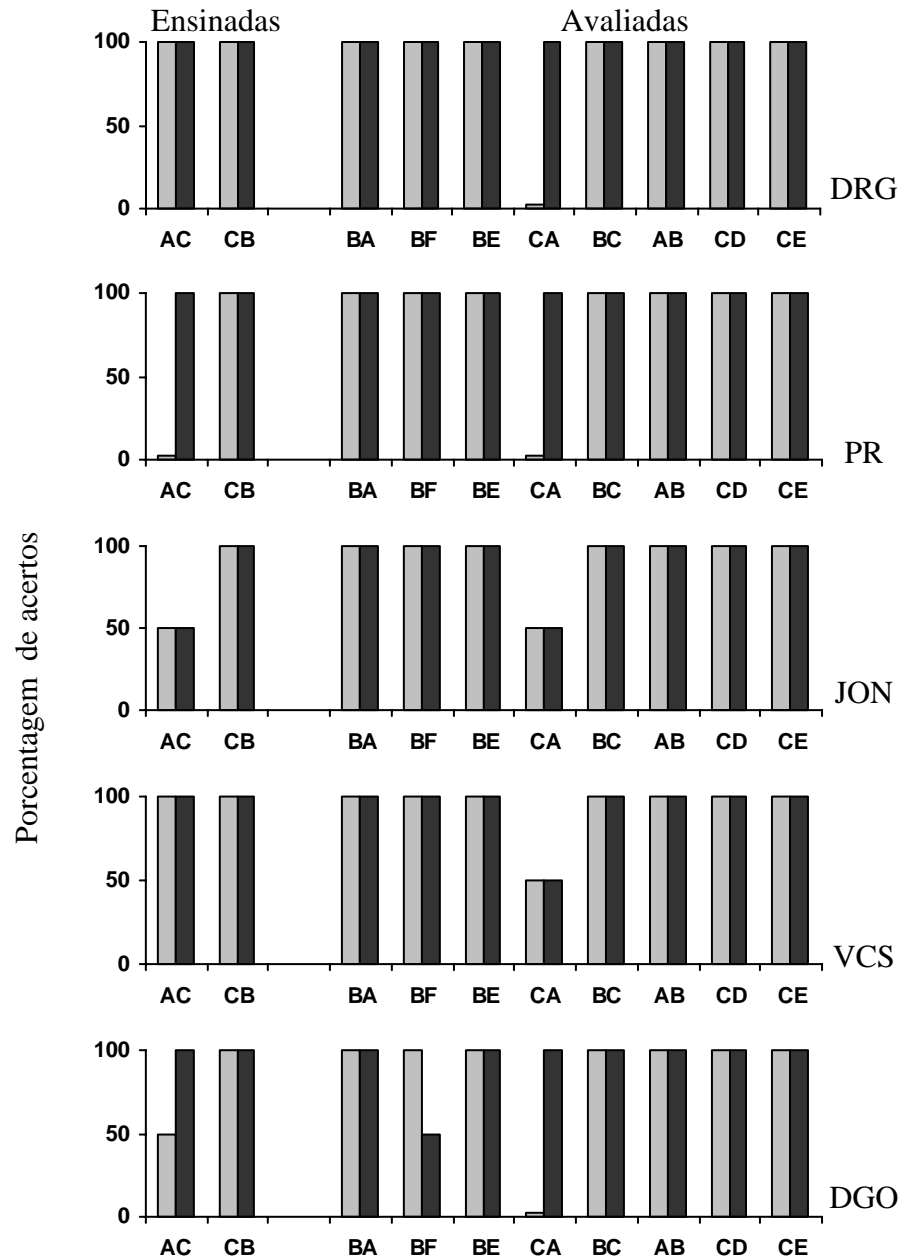
JON e VCS já apresentavam escores elevados nos testes gerais realizados antes do procedimento de ensino. Ambos os participantes mantiveram os mesmos resultados no pós-teste.

DRG, PR, MC e ADR mantiveram os mesmos resultados apresentados no pré-teste para o pós-teste. Além disso, aqueles que apresentavam um desempenho baixo para as relações AC e CA no pré-teste, conseguiram atingir escores máximos no pós-teste.

Finalmente, os maiores ganhos foram alcançados por TH e LU, justamente os participantes que haviam obtido desempenhos mais baixos nos pré-testes gerais. LU apresentou ganhos em todas as relações testadas, sendo que nas relações AC, BA e CD seus índices de acertos variaram de 0% (pré-teste) e 100% (pós-teste). TH também apresentou três ocasiões nas quais a

Figura 6

Figura 6 – Porcentagem de acertos no pré-teste (barras cinzas) e pós-teste (barras pretas) em tarefas com *palavras novas – conjunto I (de generalização)*. As Relações AC e CB (à esquerda) foram diretamente ensinadas; as demais relações (à direita) foram somente avaliadas.



Relações

variação foi de 0% a 100%, nas relações AC, BE e AB. E mesmo nas demais relações, nas quais os acertos não atingiram escores máximos, também houve considerável ganho das habilidades de ambos os participantes.

A Figura 7 apresentou a média de acertos em pré- e pós-teste com palavras de ensino para as dez relações testadas. Em geral os resultados de pré-teste apresentaram uma variação nas porcentagens entre as diferentes relações. Em algumas relações os resultados apresentaram altos escores já em pré-teste, outras apresentaram escores baixos, como no caso da relação AC e CA (que foi selecionada para ser ensinada); os índices eram de 56% e 30%, respectivamente. No pós-teste os resultados foram bem próximos a 100% para todas as relações testadas. As relações AC e CA alcançaram os resultados de 100 e 96%, respectivamente, após ser ensinado a relação AC. A relação BE (soletrar com gestos a palavra impressa em alfabeto arábico), apresentou 89%; foi a menor média apresentada nos resultados de pós-teste.

Os resultados da média dos participantes em pré- e pós-teste, com o emprego das palavras de ensino e novas (de generalização) do conjunto I, podem ser observadas na Figura 8. Os dados mostraram que tanto em pré-teste como em pós-teste, os resultados foram bem próximos para as palavras de ensino e de generalização, e a variação se deu entre as relações. Os resultados de pré-teste mostraram as mesmas relações AC e CA, com os índices mais baixos, também para as palavras novas (de generalização). E apresentou a relação CE (soletrar com gestos a palavra impressa já em alfabeto digital) com o resultado mais alto entre as relações. No pós-teste para algumas relações o aumento foi bastante significativo, com resultados próximos a 100%, tanto para palavras de ensino quanto as novas (de generalização).

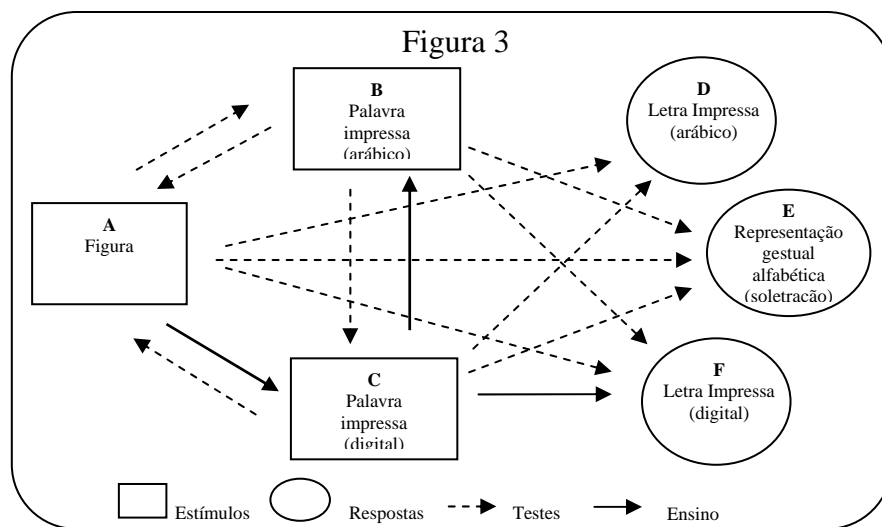
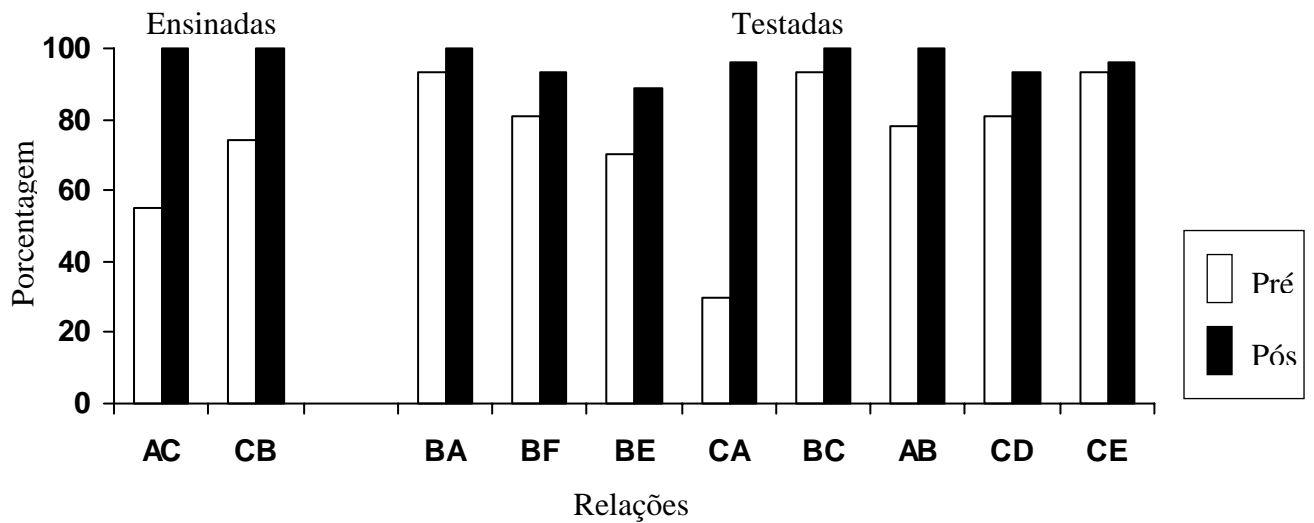


Figura 7 – A. Porcentagem média de acertos no pré- e pós-teste para diferentes relações, incluindo as duas diretamente ensinadas (AC e CB). B. O diagrama reproduz a Figura 3 e permite identificar os componentes de cada relação.

Observa-se, também, na figura, o índice de 100% para algumas relações simétricas; no caso de CB e BC os resultados foram os mesmos e para AB e BA, também apresentaram 100%, tanto com palavras de ensino como novas (de generalização) do conjunto I.

A Figura 9 mostra os resultados obtidos pelos participantes nas tarefas de construção envolvendo as relações - AF, AD e AE, em que A era figura apresentada na tela do computador e diante da figura o participante deveria compor a resposta em alfabeto digital (F), em alfabeto arábico (D) e soletração manual (E) nos testes gerais. O eixo das ordenadas informa a quantidade de palavras apresentadas em cada tarefa. Cada relação continha cinco tentativas sendo que, para as relações AF e AD, havia uma palavra de ensino, uma nova (de generalização) do conjunto I e três palavras novas do conjunto II. Para a relação AE havia três palavras de ensino e duas novas de generalização (do conjunto I). A figura apresentou os acertos de cada participante nos pré- e pós-testes, distribuídos de acordo com os grupos de palavras.

De modo geral, os desempenhos no pré-teste foram baixos nas várias relações para a maioria dos participantes (com exceção de ADR, DGO, DRG e VCS, na relação AF).

No pós-teste, com exceção dos participantes que já tinham 100% de acertos, todos os demais apresentaram melhoras acentuadas com as palavras ensinadas nas relações AF e AD, isto é, passaram a nomear a figura: diante da figura apresentada no computador o participante foi capaz de construir a resposta em alfabeto digital e em alfabeto arábico (com exceção de TH). Já na relação AE, que requeria um desempenho que não esteve presente em nenhuma outra tarefa (representar manualmente as letras do alfabeto digital, só

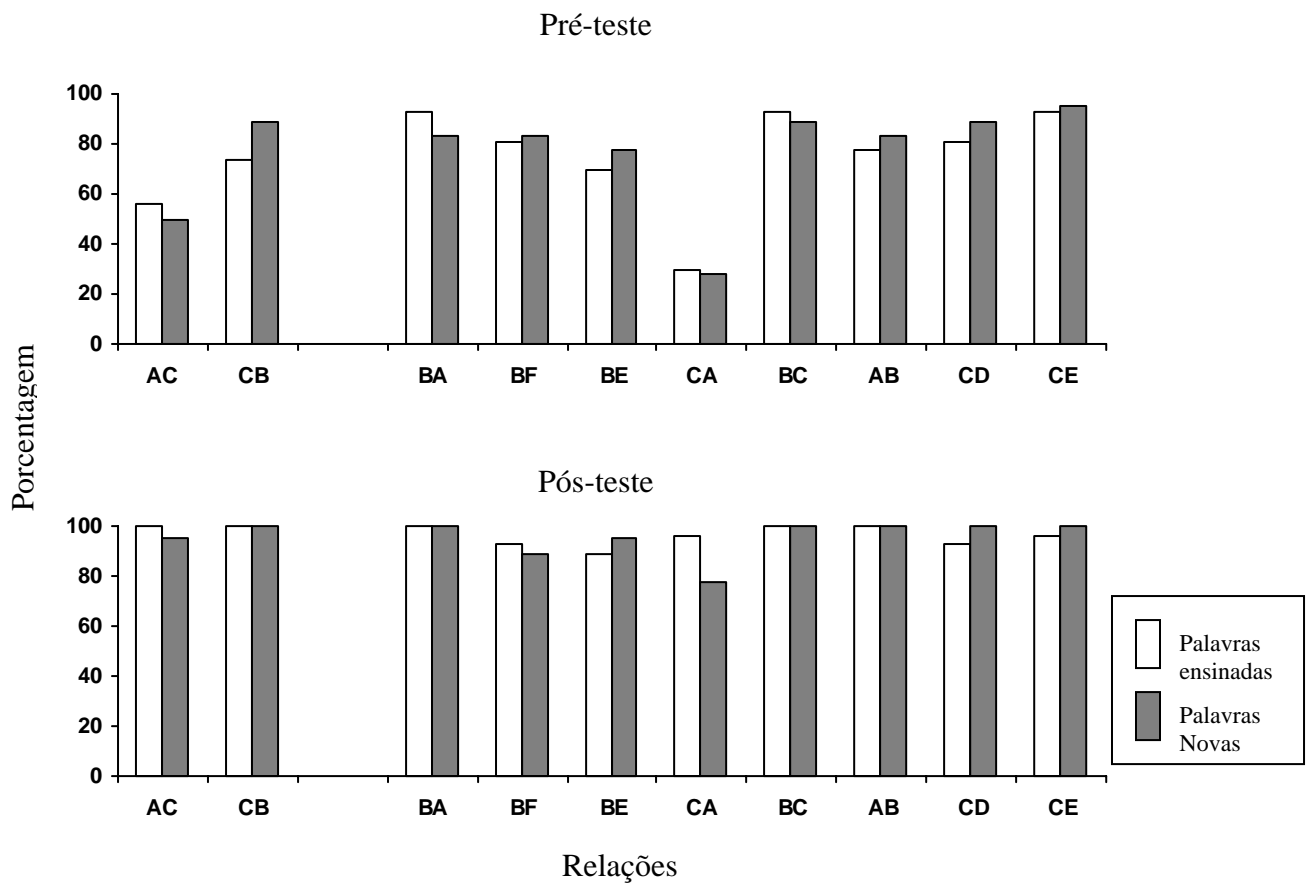


Figura 8 – Porcentagem média de acertos nas palavras de ensino e novas (generalização) nos pré- e pós-testes para diferentes relações, incluindo as duas diretamente ensinadas (AC e CB).

apresentadas nas tarefas de ensino como figuras estáticas), com exceção de VCS (que manteve dois acertos), todos os participantes apresentaram melhoras em comparação com os escores do pré-teste.

Os efeitos com palavras novas (do conjunto I) mostraram que alguns participantes apresentaram melhoras (especialmente na relação AD), mas esse número foi menor que o de participantes que tiveram escores maiores com as palavras ensinadas. Na relação AD, os participantes ADR, DRG, PR, MC e LU acertaram 100% das tentativas; na relação AE, os participantes que acertaram, apresentaram um acerto em duas tentativas.

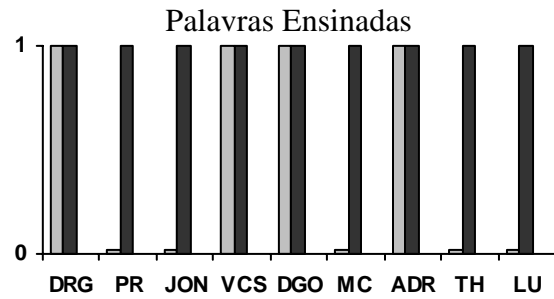
Em síntese, ao final do programa todos os participantes estavam nomeando figuras em alfabeto digital (AF), oito dos nove estavam nomeando a figura em alfabeto arábico (AD), com exceção de TH; e todos acertaram pelo menos algumas tentativas na representação manual, quando os testes empregavam as mesmas palavras que haviam sido ensinadas nas relações AC e CB; os efeitos se generalizaram apenas para alguns participantes, porém não se observou generalização com palavras novas do conjunto II.

Para as *palavras ensinadas* na relação AE, os resultados mostram que a maioria dos participantes foi capaz de acertar pelo menos duas das três tentativas apresentadas. DRG, TH e LU, apesar de não apresentarem acertos no pré-teste, acertaram ao menos uma palavra no pós-teste. PR, DGO, MC e ADR, que também não conseguiram realizar a tarefa no pré-teste, apresentaram dois acertos no pós-teste. O participante JON, que apresentava anteriormente uma ocorrência de acerto, conseguiu acertar todas as palavras de ensino usadas nessa relação nos testes gerais realizados ao final do procedimento. Com exceção de VCS, que manteve seu resultado anterior,

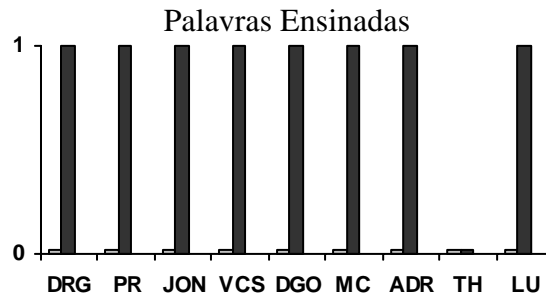
Figura 9

Figura 9 – Número de acertos de palavras de ensino e de palavras novas (generalização) dos conjuntos I e II no pré e no pós-teste das relações AF, AD e AE, por participante. As barras cinzas representam avaliação de pré-teste e as barras pretas representam a avaliação de pós-teste geral.

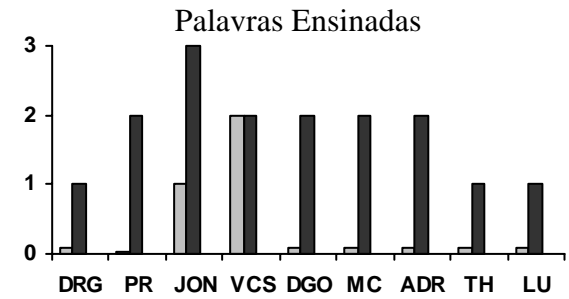
Relação - AF



Relação - AD

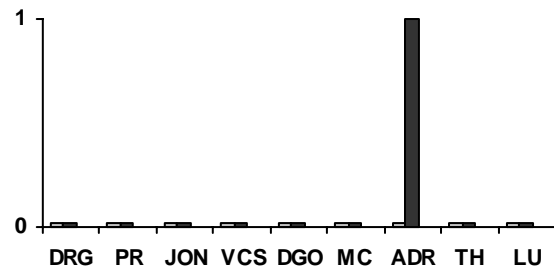


Relação - AE

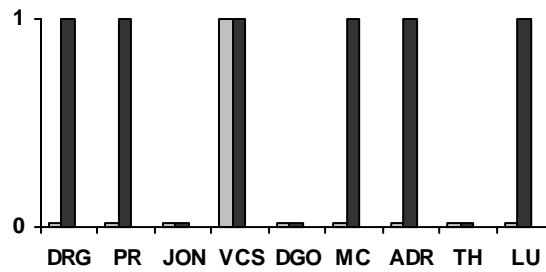


Número de palavras testadas

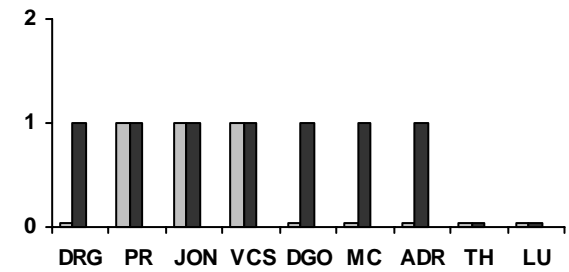
Palavras Novas (I)



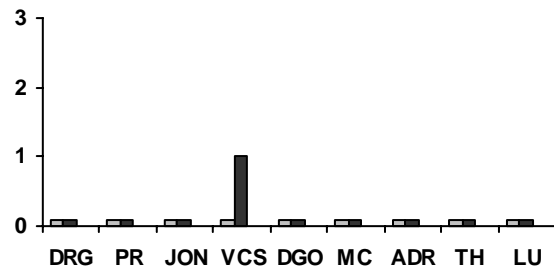
Palavras Novas (I)



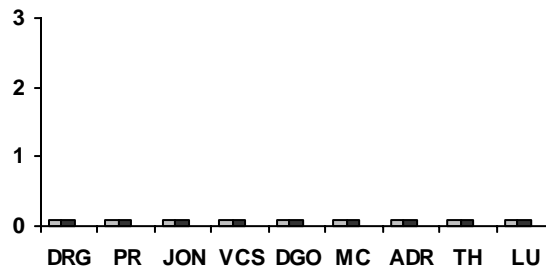
Palavras Novas (I)



Palavras Novas (II)



Palavras Novas (II)



Participantes

todos os participantes melhoraram seus acertos nessa relação. Nas *palavras de generalização* da relação AE, os participantes PR, JON e VCS mantiveram seu resultado de uma ocorrência de acerto em duas tentativas. Somente TH e LU não foram capazes de soletrar manualmente as palavras de generalização apresentadas nos testes.

Resultados ao longo do programa de ensino.

Nesta seção serão apresentados os resultados relativos a algumas das relações que foram selecionadas para análise (AF, AB e BF), visto que essas foram relações, na presença das quais, foi observado baixos escores no Estudo 1. Estas relações foram repetidamente testadas antes e depois da aplicação de cada passo de ensino, com as palavras específicas de cada passo (ver Tabela 6)

Dos doze participantes, nove deles alcançaram os critérios para prosseguir de um passo de ensino para outro e concluíram o programa. Os outros três participantes não concluíram o programa, e estão ainda sendo submetidos ao procedimento e, portanto, para eles os dados são parciais.

Na Figura 10 são apresentados dados da relação AF, em que o participante, no início e no final do passo, deveria realizar a nomeação da figura apresentada selecionando letras em alfabeto digital. Os testes iniciais apresentavam cinco tentativas, três com palavras de ensino e duas com palavras novas do conjunto I (de generalização), enquanto os testes finais apresentavam dez tentativas, seis com palavras de ensino e quatro com palavras novas do conjunto I de generalização (duas vezes com cada palavra). Se o critério não fosse atingido no pós-teste, o passo era repetido.

Os quadrados mostram que, com exceção de JON e VCS, os escores nos testes iniciais foram baixos, indicando que os participantes de fato não eram capazes de realizar a tarefa. Nos pós-testes, todos os participantes mostraram aumentos nos escores. De modo geral, os aumentos foram maiores para as palavras ensinadas do que para as palavras novas. Para os primeiros cinco participantes, o critério foi atingido, em geral, com uma única aplicação do passo. Os participantes MC, ADR, TH, LU e WA, em geral, só atingiram o critério depois de reaplicações sucessivas de cada passo.

Os ganhos mais expressivos foram obtidos com os participantes DRG e PR, nos quais os testes iniciais ficaram entre 0% e 20%, nos vários passos e ambos os participantes necessitaram de apenas uma exposição aos testes finais para obterem o resultado de 100% nas palavras de ensino. Nas palavras novas (de generalização) os resultados ficaram entre 80% e 100% na grande maioria das vezes, com exceção do Passo 3 de DRG.

Para VCS e JON, apesar de conseguirem resultados tão satisfatórios quanto os de DRG e PR, o que variou foram os resultados obtidos nos testes iniciais, que em algumas circunstâncias já atingiam 83% antes mesmo do ensino ser realizado. A exemplo do que aconteceu anteriormente com os participantes, os índices em palavras de generalização permaneceram acima dos 80%, exceção feita ao Passo 2 de JON. Ainda com relação a este passo, mesmo o participante obtendo 100% nas palavras de ensino, ele não passou para o próximo passo devido ao fato de não obter o mesmo resultado em outras relações estabelecidas como critério.

Os dados de DGO, MC, ADR, TH e LU apresentaram testes iniciais entre 0 e 20% (exceção ao Passo 5 de ADR que mostra um teste inicial de 60%).

Os participantes variaram quanto ao número de reaplicações dos passos até a obtenção do critério de 100% de acerto nas palavras de ensino. Na maioria das ocasiões foram necessários duas ou três exposições; contudo, em alguns casos houve a necessidade de mais exposições. No caso de LU, foram necessárias quatro aplicações do Passo 1 e à medida em que esse participante foi realizando os demais passos, o número de reaplicações foi se reduzindo e ele terminou o Passo 5 com apenas duas exposições.

Com relação às palavras novas do conjunto I (de generalização) os resultados foram bastante variados. Em alguns passos, os índices atingiram 100% logo na primeira exposição; ocorreram também casos em que os índices começaram em 0%, melhorando ao longo das exposições, até atingir 100%, e em outros houve uma certa melhora, mas não chegaram a atingir 100%.

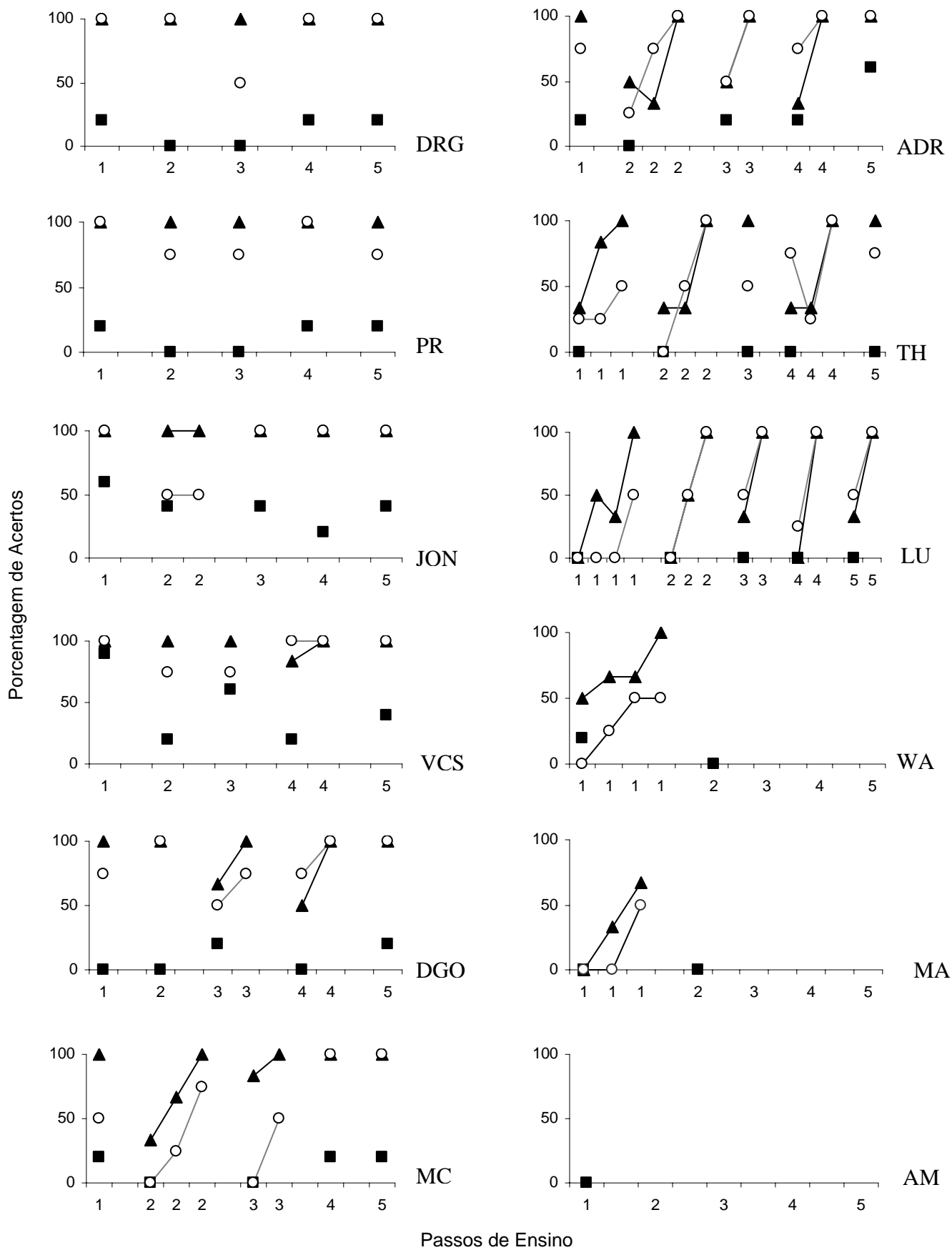
WA, MA e AM não conseguiram concluir todos os passos de ensino. WA encontra-se, atualmente, realizando o Passo 2 do procedimento. Os resultados obtidos por WA no Passo 1 demonstram que ele atingiu o critério após quatro repetições do passo, chegando também a acertar 50% das palavras novas (de generalização) do conjunto I.

MA não apresentou acertos nos testes finais do passo, após a primeira aplicação do Passo 1, mas apresentou aumento sistemáticos, após a segunda e terceira aplicação, chegando a 67% (duas das 3 palavras); contudo, ainda não atingiu o critério para a passagem para o próximo passo.

Figura 10

Figura 10 – Porcentagem de acertos ao longo dos passos de ensino da relação AF. Os quadrados cheios representam os acertos obtidos nos testes antes da aplicação de cada passo de ensino. Os triângulos cheios e os círculos vazios representam, respectivamente, a porcentagem de acertos para palavras de ensino e para palavras novas (de generalização), nos testes ao final de cada passo.

Relação AF



A maior dificuldade tem sido apresentada pela participante AM, que já realizou várias vezes o Passo 1; porém, diferentemente dos demais, apresenta erros nas tentativas de discriminação condicional (AC e CB) e não foi sequer exposta ao teste final desse passo.

Na Figura 11 são apresentados os resultados da relação BF, uma tarefa de construção que implica em transposição do alfabeto arábico (do modelo), na composição, dígito a dígito, da palavra em alfabeto digital.

Nos testes iniciais (quadrados cheios) a maioria dos participantes apresentou escores elevados, indicando que já dominavam essa tarefa. Os escores dos testes ao final de cada passo foram de 100% para as palavras ensinadas.

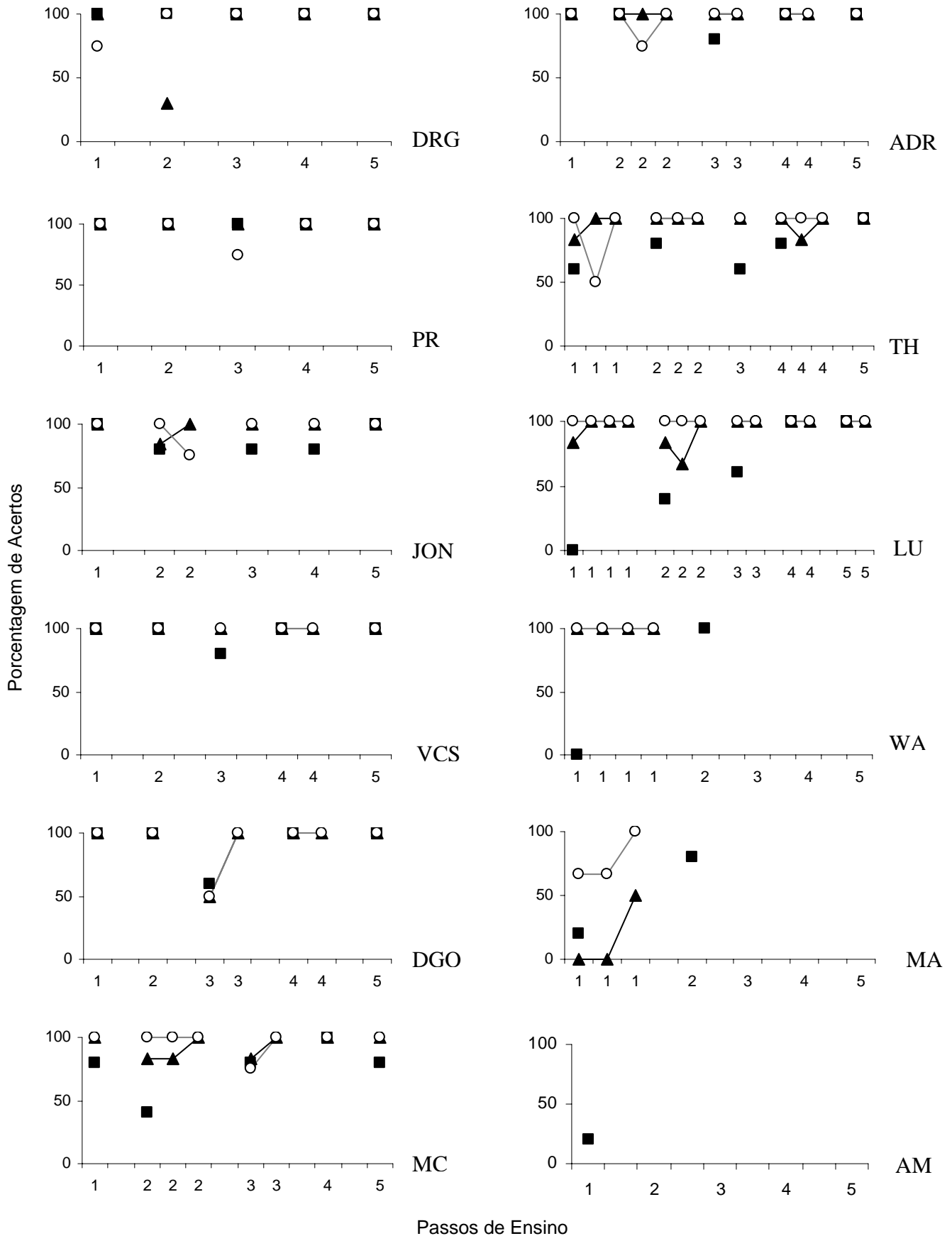
Os participantes que apresentaram escores baixos no teste inicial do primeiro passo e que prosseguiram para passos seguintes (LU, WA e MA), mostraram melhoras acentuadas já no teste inicial dos passos seguintes, evidenciando rápida aquisição ou aprimoramento da relação, depois de várias re-exposições aos passos.

A Figura 12 mostra resultados da relação AB (figura – palavra impressa em alfabeto arábico). A maioria dos participantes demonstraram nos *testes iniciais* grande variação nos índices de acerto, oito dos nove participantes que concluíram os passos de ensino, alternaram índices ao longo dos cinco passos. DRG, DGO, MC, ADR e LU apresentaram tanto ocasiões nas quais obtiveram 100% de acerto, ou índices muito próximos a este valor, quanto ocasiões em que seus resultados estiveram em 20% ou abaixo desse valor.

Figura 11

Figura 11 – Porcentagem de acertos ao longo dos passos de ensino da relação BF. Os quadrados cheios representam os acertos obtidos nos testes antes da aplicação de cada passo de ensino. Os triângulos cheios e os círculos vazios representam, respectivamente, a porcentagem de acertos para palavras de ensino, e para palavras novas (de generalização), nos testes ao final de cada passo.

Relação BF



PR, JON e TH demonstraram resultados mais homogêneos, com pequenas variações ao longo dos passos de ensino. PR e JON obtiveram testes iniciais com média de 60% e 80%, respectivamente. TH também apresentou índices sem muita variação, contudo, permanecendo na média de 20% de palavras selecionadas corretamente. VCS apresentou um único índice abaixo de 100% nos testes iniciais.

Entre os participantes que não concluíram o procedimento (WA, MA e AM), WA foi o único a conseguir acertar uma tentativa nos testes iniciais para a relação AB.

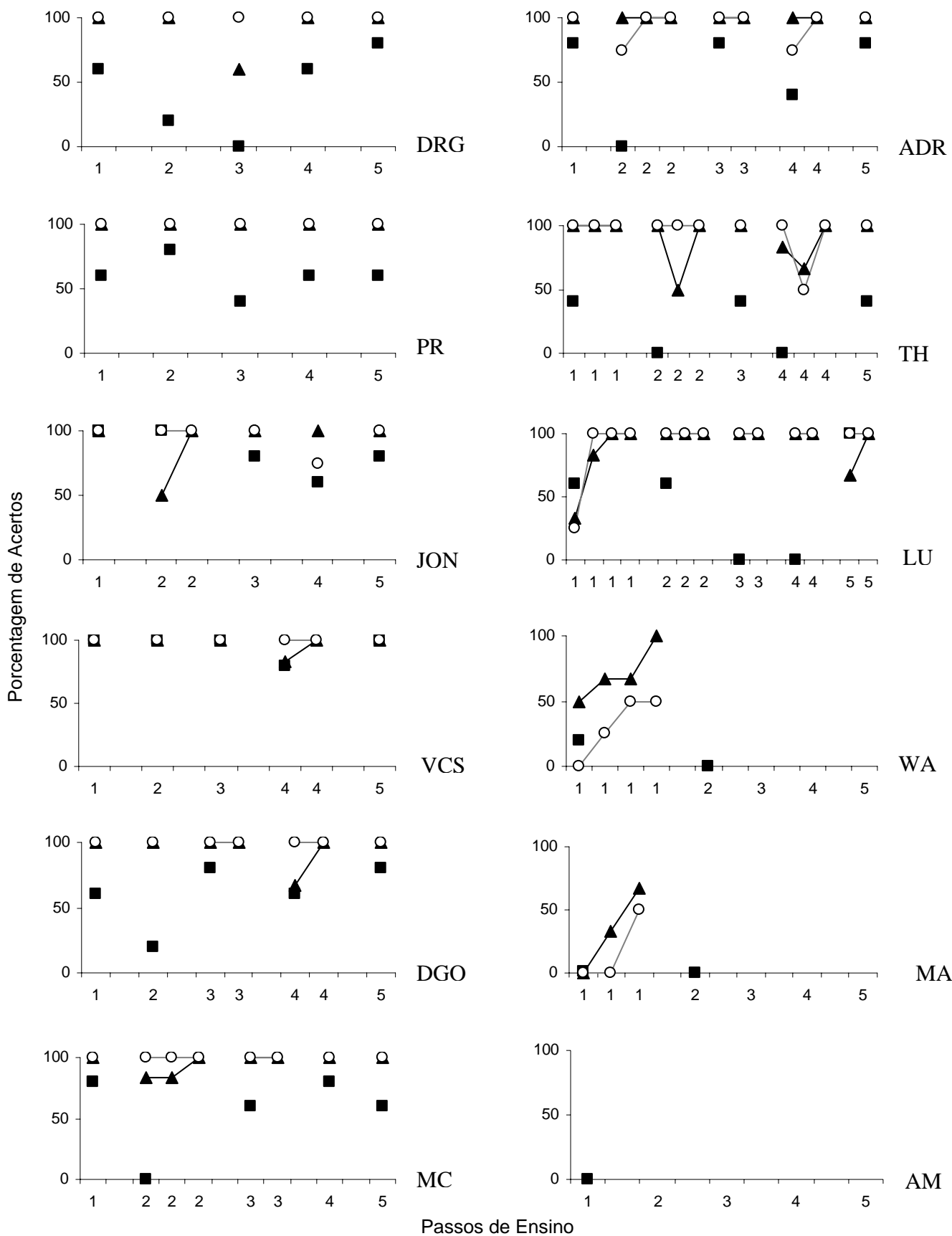
Quanto aos *testes finais*, todos os participantes que concluíram o procedimento demonstraram escores acurados ao final de cada passo de ensino. A grande maioria dos índices finais ficou acima dos 60% de acerto, com exceções para os participantes JON e TH no segundo passo de ensino e para LU no primeiro passo. Mesmo nos casos dos participantes WA e MA, que não concluíram o procedimento, é possível observar melhoras consideráveis nas porcentagens de acerto ao longo das re-exposições ao Passo1. WA atingiu 100% de acerto depois de iniciar o teste final com apenas 50%, e MA atingiu acima de 60% de acerto, depois de 0% no primeiro teste final.

Índices elevados de acerto também foram encontrados nos testes finais para as palavras novas do conjunto I (de generalização). Na grande maioria dos casos, o índice permaneceu próximo dos 100%, sendo que, em algumas oportunidades, foi superior ao índice de acertos obtidos para as palavras ensinadas.

Figura 12

Figura 12 – Porcentagem de acertos ao longo dos passos de ensino da relação AB. Os quadrados cheios representam os acertos obtidos nos testes antes da aplicação de cada passo de ensino. Os triângulos cheios e os círculos vazios representam, respectivamente, a porcentagem de acertos para palavras de ensino e para palavras novas (de generalização) do conjunto I, nos testes ao final de cada passo.

Relação AB



Desempenho dos participantes nas avaliações de linha de base múltipla entre palavras de ensino

Os resultados apresentados a seguir são referentes às sondas, realizadas ao longo de todo o procedimento de ensino (imediatamente antes e após cada passo), em tarefas de construção das relações AD e AF para as palavras de ensino. Essas tarefas requeriam que o participante compusesse o nome da figura selecionando, respectivamente, caracteres arábicos ou digitais.

A Figura 13 (A e B) mostra os resultados dos participantes nas tarefas envolvendo a relação AD. No eixo Y são apresentadas as 15 palavras que eram testadas em cada avaliação. No eixo X estão representadas as seis avaliações sucessivas. A primeira avaliação foi realizada antes do início do programa; a segunda depois do Passo 1, em que foram ensinadas as três primeiras palavras e assim por diante, até a sexta avaliação, que foi realizada depois do ensino de todas as 15 palavras (sendo que na tarefa de ensino, o participante selecionava a palavra inteira e nesse teste ele tinha que construir a palavra letra a letra). A linha tracejada vertical antes de cada conjunto de três palavras indica que aquele conjunto foi ensinado imediatamente antes da avaliação indicada no eixo Y. Por exemplo, *vaca*, *bolo* e *bico* foram ensinadas antes da Avaliação 2, ou *selo*, *roda* e *gota* foram ensinadas antes da Avaliação 4. Assim, o gráfico permite acompanhar o desempenho de um participante diante de cada palavra, antes que ela seja incluída no programa de ensino, se foi adquirida ao ser ensinada e se foi mantida no repertório nas avaliações seguintes. A Figura 13 foi dividida em duas partes (A e B) e cada painel apresenta os resultados de um participante. Tomando como exemplo, no

Figura 13

Figura 13 - Acertos nas seis avaliações sucessivas da relação AD, para cada palavra selecionada para avaliação no delineamento de linha de base múltipla. A linha tracejada vertical antes de cada conjunto de três palavras indica que o conjunto foi ensinado imediatamente antes da avaliação indicada no eixo X. A. Participantes DGO, DRG, VCS, JON e PR. B. Participantes ADR, MC, TH, LU e WA.

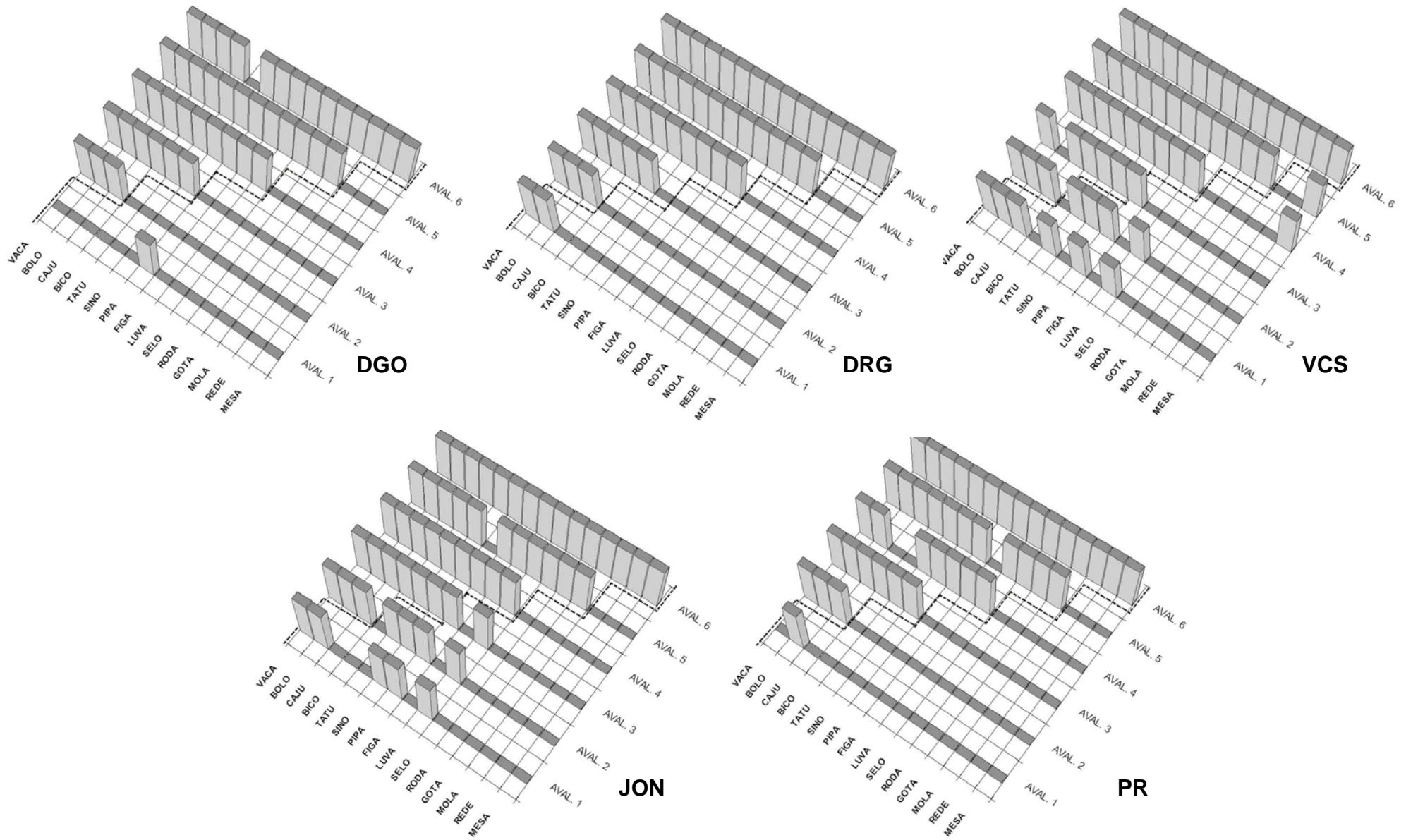


Figura 13 – A.

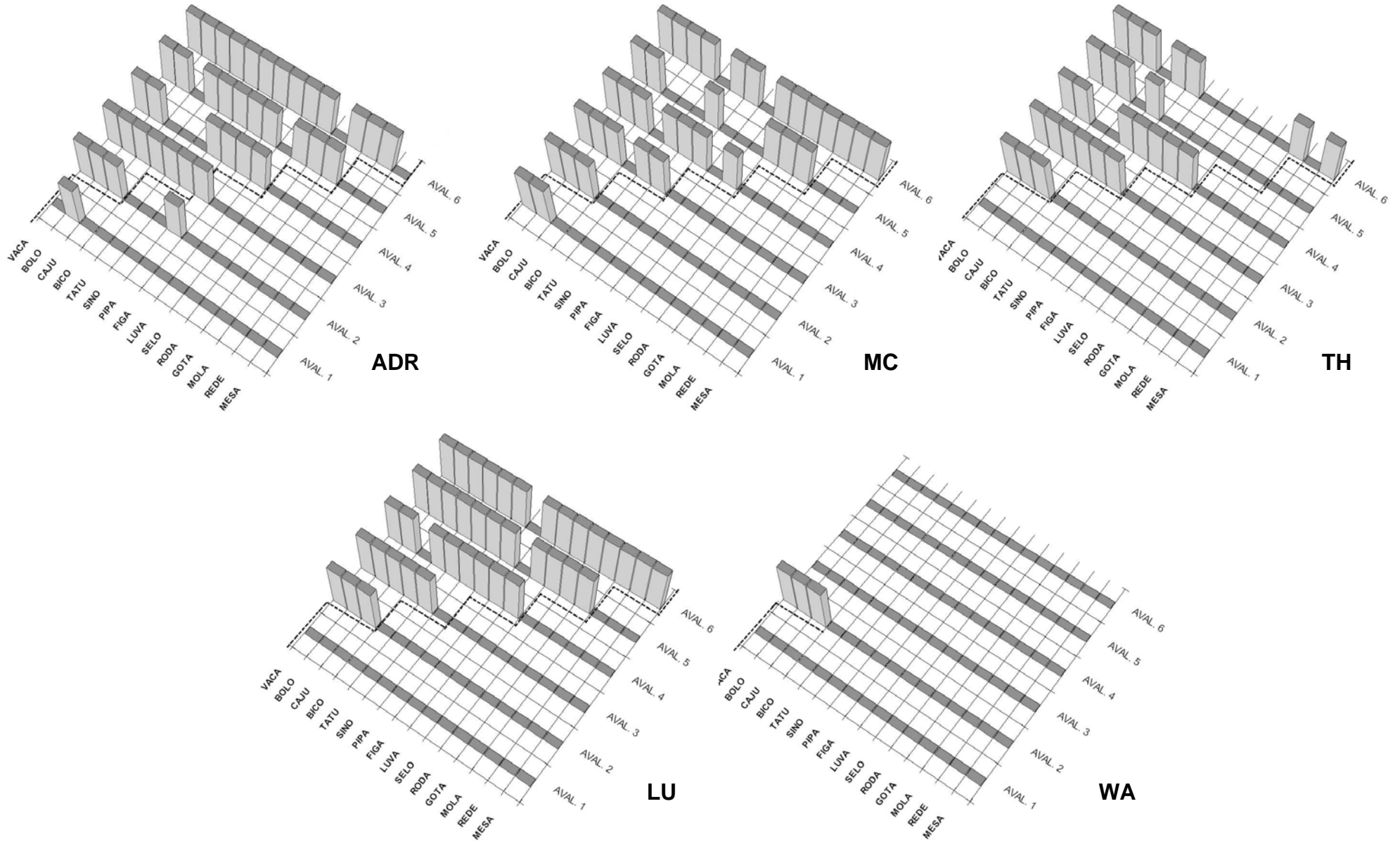


Figura 13 - B

participante DGO (primeiro painel superior na Figura 13 (A)) verifica-se um desempenho típico do que seria esperado de alguém que apresentasse uma linha de base com total, ou quase total ausência de repertório, mas mudasse o desempenho após passar pela condição de ensino. Ele apresentou apenas dois acertos na primeira avaliação e, progressivamente, aumentou o número de acertos nas avaliações à medida em que o ensino era realizado. O participante apresentou a construção correta das palavras ensinadas imediatamente após o ensino de cada conjunto de três palavras (acompanhando assim a linha tracejada de ensino mostrada na figura) e manteve acertos nas avaliações subseqüentes.

DGO, PR e LU também apresentaram poucos acertos nas avaliações iniciais e aumentaram o número de acertos ao longo destas avaliações, sendo que LU não apresentou acerto na primeira avaliação antes de iniciar os passos de ensino; contudo, também demonstraram algumas ocorrências de erros (perdas) em palavras ensinadas em passos anteriores.

VCS e JON apresentaram acertos em palavras que ainda não haviam sido ensinadas. Na avaliação inicial construíram corretamente, seis e cinco palavras, respectivamente e, em geral mantiveram os acertos nessas palavras nas avaliações seguintes, mostrando que os acertos não eram casuais. As palavras que eles não “conheciam” geralmente foram aprendidas e mantidas nas avaliações seguintes.

Os dois participantes na Figura 13 B (ADR e MC) mostraram poucos acertos iniciais e um aumento progressivo ao longo da exposição aos passos de ensino. No entanto, esses dois participantes também apresentaram um número considerável de erros em avaliações posteriores, o que indica falta de

manutenção acurada do repertório. MC, por exemplo, na quinta avaliação, conseguiu construir corretamente somente 50% das palavras ensinadas até então, enquanto ADR apresentou 83% de acertos.

TH, que não construiu corretamente nenhuma palavra em sua primeira avaliação, apresentou aumento progressivo no número de acertos até a quarta avaliação. Nas duas últimas avaliações, entretanto, seu índice de acertos regrediu consideravelmente: apenas 25% de palavras já ensinadas foram corretamente construídas na quinta avaliação, e aproximadamente 45% na sexta avaliação.

WA, apesar de realizar apenas duas avaliações, também apresentou resultados que seguem os padrões descritos até aqui, ou seja, nenhum acerto antes de passar pelos procedimentos de ensino (ver a primeira avaliação) e construção correta das palavras ensinadas, após atingir o critério no Passo 1.

Os resultados obtidos pelos participantes para a relação AF (construir o nome da figura selecionando caracteres individuais do alfabeto digital) apresentados na Figura 14 (A e B) são praticamente simétricos àqueles obtidos para a relação AD. Mesmo considerando pequenas variações entre os resultados obtidos pelos participantes em ambos os testes, em linhas gerais, os resultados foram similares, tanto no que concerne ao padrão de aquisição, como na manutenção do repertório. Da mesma forma, aqueles que apresentaram ocorrência de erros ou decréscimo em algum momento das avaliações para a relação AD, repetiram-nas para AF.

Em síntese, o delineamento de linha de base múltipla entre palavras permitiu acompanhar o desempenho ao longo de todo o procedimento em relação a cada palavra incluída no programa de ensino. Os resultados nas

Figura 14

Figura 14 – Acertos nas seis avaliações sucessivas da relação AF, para cada palavra selecionada para avaliação no delineamento de linha de base múltipla. A linha tracejada vertical antes de cada conjunto de três palavras indica que o conjunto foi ensinado imediatamente antes da avaliação indicada no eixo x. A. Participantes DGO, DRG, VCS, JON e PR. B. Participantes ADR, MC, TH, LU e WA.

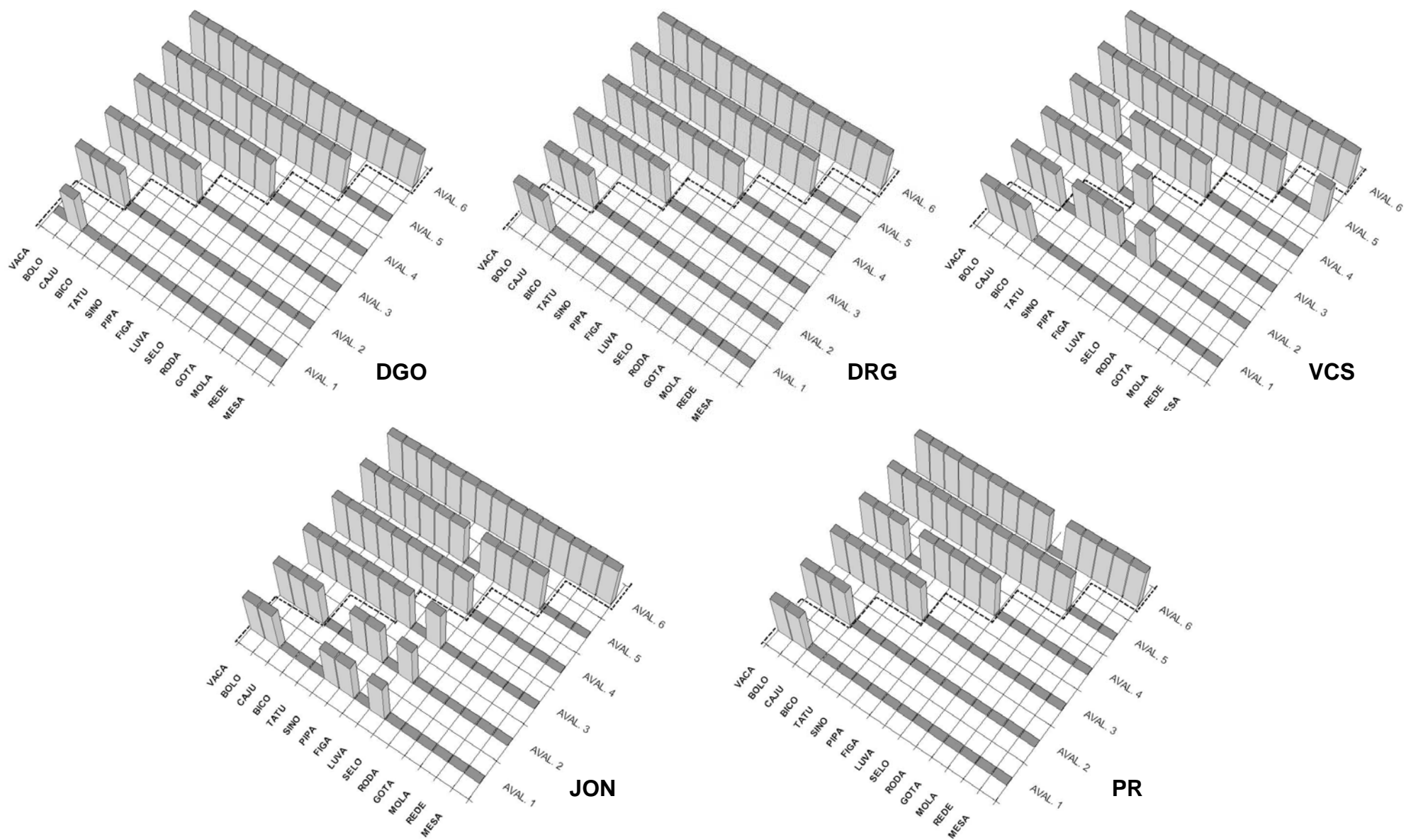


Figura 14 – A.

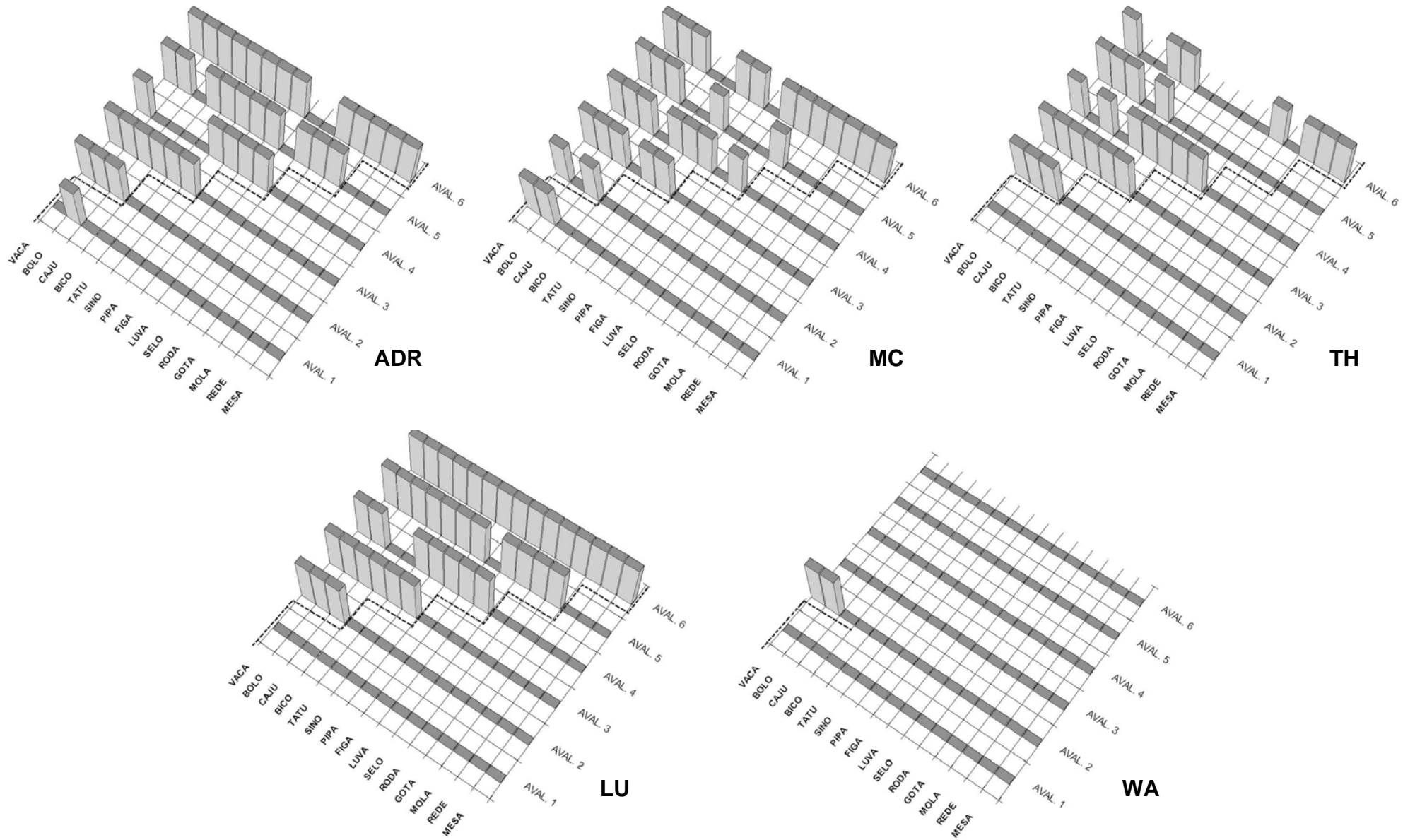


Figura 14 – B.

Figuras 13 e 14 mostraram que, em geral, o ensino com palavra inteira permitiu a emergência dos repertórios de construção; mais ainda, mostrou que não ocorreu generalização do ensino para palavras não ensinadas, isto é, a aprendizagem de seleção da palavra garantiu a competência na construção daquela mesma palavra, tanto no alfabeto arábico quanto no digital, mas não favoreceu a construção de outras palavras ainda não ensinadas (as remanescentes entre as 15, que permaneciam em linha de base). Enquanto a maioria dos participantes mostrou boa manutenção nos dois repertórios, alguns deles (especialmente MC e TH) apresentaram perdas consideráveis.

Nas Figuras 15 e 16, são mostradas as médias de acertos em cada uma das seis avaliações das relações AF e AD, respectivamente. Nessas figuras, foram separadas as porcentagens de acertos de palavras que não haviam sido ensinadas até o momento da aplicação da avaliação (barras hachuradas), das palavras recém-ensinadas¹⁰ (barras brancas), e a retenção¹¹ (barras pretas) no decorrer das sucessivas avaliações.

Alguns participantes conseguiram acertar palavras que ainda não tinham sido ensinadas. VCS e JON foram os que apresentaram o maior número de acertos nas palavras que ainda não haviam sido ensinadas e mantiveram esses acertos ao longo das avaliações; já DRG, PR, DGO e MC apresentaram acertos, abaixo de 20% e apenas na primeira avaliação, e LU, TH, WA, não apresentaram acertos de palavras antes de serem ensinadas, iniciando as avaliações com escores de 0%.

¹⁰ As palavras recém-ensinadas correspondem à três palavras do passo de ensino concluído imediatamente antes da avaliação.

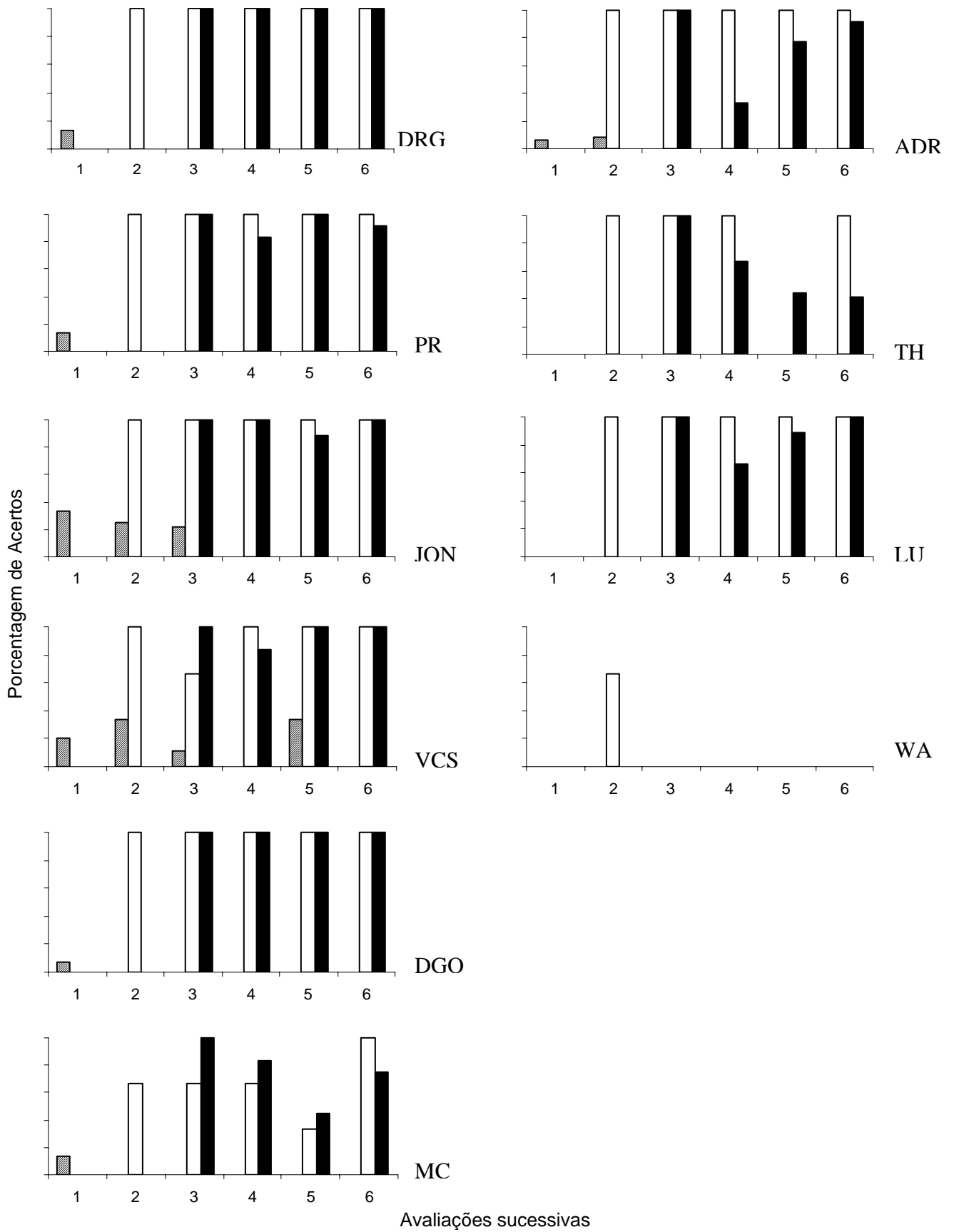
¹¹ A retenção refere-se aos acertos obtidos nas palavras ensinadas, menos as recém-ensinadas.

Índices elevados podem ser observados nas barras brancas, que mostram a porcentagem de acerto das três palavras recém-ensinadas (no passo que precedeu a avaliação). Os dados mostraram que quase todos os participantes conseguiram acertar todas as três palavras recém-ensinadas. Para DRG, PR, JON, DGO, ADR e LU, todos os resultados foram de 100%. VCS e TH mostraram apenas uma ocorrência de erros nas palavras recém-ensinadas. No caso de VCS, na Avaliação 3, observa-se a ocorrência de um erro entre as palavras testadas, e TH, por outro lado, errou todas as palavras recém-ensinadas no Passo 4 quando elas foram testadas na Avaliação 5. MC foi o participante que mais apresentou variações entre as avaliações, nas palavras recém-ensinadas, sendo que nas Avaliações 2, 3 e 4 o erro de uma das três palavras recém-ensinadas se repetiu e na Avaliação 5 o participante apresentou dois erros nas três recém-ensinadas; na Avaliação 6, no entanto, ele acertou todas as palavras recém-ensinadas. Já WA, mesmo não realizando todas as avaliações de linha de base, conseguiu o acerto de duas das três palavras testadas na Avaliação 2.

Quanto aos resultados de retenção (barras pretas), os dados geralmente apresentaram-se bastante altos, mostrando que os participantes aprenderam e conseguiram reter boa parte do que foi ensinado. Para DRG, PR, JON, VCS, DGO e LU, os resultados ficaram bem próximos a 100%. Desses participantes, LU foi o que apresentou maior variação nos resultados, mas sua retenção seguiu uma linha crescente chegando na última avaliação e apresentando um resultado de 100% de acerto. ADR e MC apresentaram uma queda significativa nos índices de retenção. Para ADR a queda ocorreu na Avaliação 4, mas posteriormente ele apresentou uma recuperação nos índices de acertos,

Figura 15

Figura 15 – Porcentagem de acertos nas seis avaliações de linha de base múltipla da relação AF. As barras hachuradas representam acerto de palavras que ainda não haviam sido ensinadas. As barras brancas representam acerto nas palavras recém-ensinadas e as barras pretas representam a retenção (todas as palavras já ensinadas menos as recém-ensinadas).



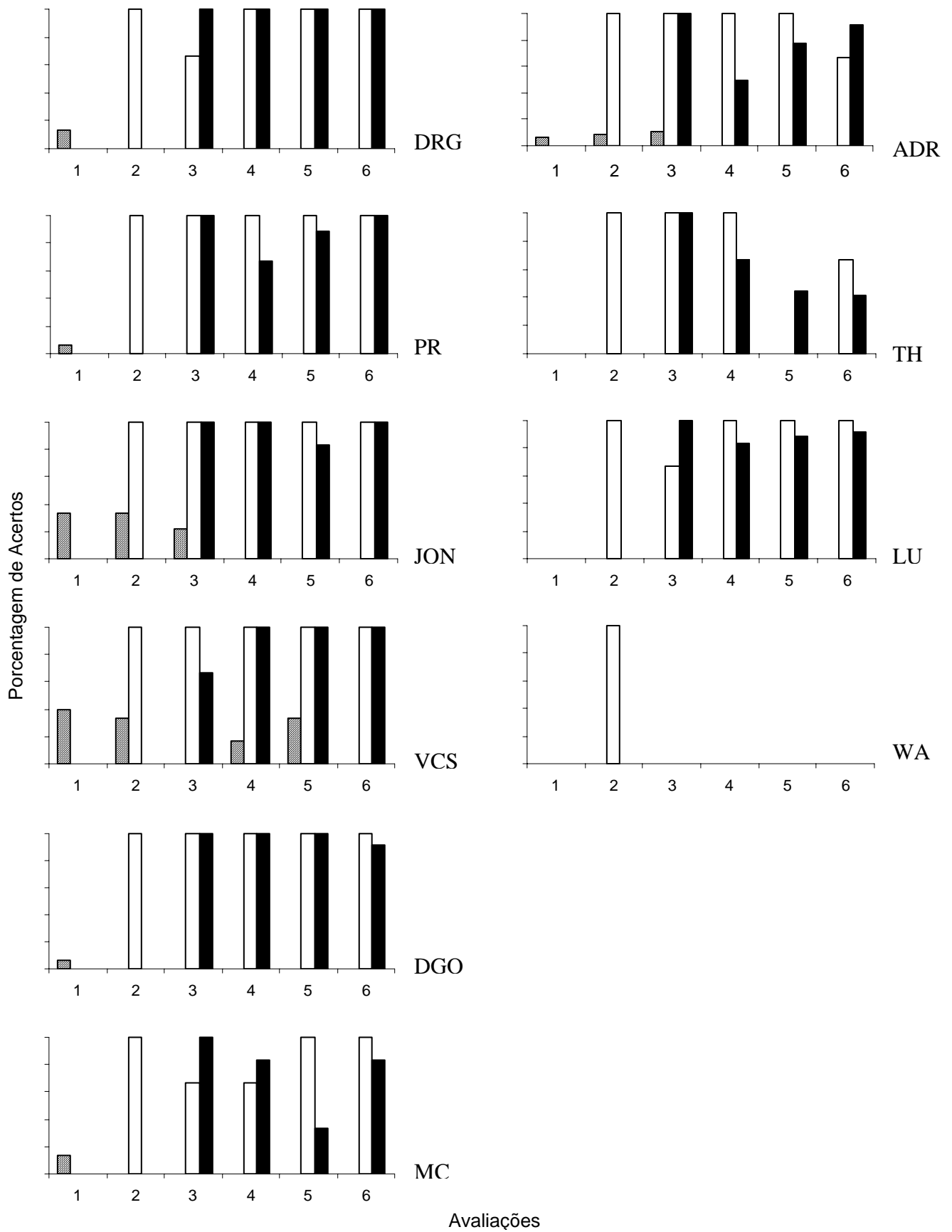
atingindo aproximadamente 80% na Avaliação 5 e acima de 90% na Avaliação 6. MC apresentou uma queda na Avaliação 4, mas ao contrário de ADR, ocorreu novamente baixa nos índices da Avaliação 5. O participante apresentou uma recuperação na Avaliação 6, terminando com índices de acertos próximos a 80% na retenção das palavras ensinadas.

TH foi o único dos participantes que concluíram as seis avaliações que apresentou retenção decrescente. Sua retenção na Avaliação 3 atingiu 100% (apenas três palavras), mas ele terminou as avaliações com índices abaixo de 50% (do total de 12 palavras).

Na Figura 16, os resultados relativos à relação AD, mostram as mesmas características descritas em relação a Figura 15. O acerto na construção das palavras que não foram ensinadas em alfabeto arábico foi apresentada pelos mesmos participantes DRG, PR, JON, VCS, DGO, MC e ADR. Os resultados apresentaram uma pequena variação de uma relação para a outra. Já as palavras recém-ensinadas apresentaram resultados um pouco inferiores à relação AF, mas também mantiveram os altos índices. PR, JON, VCS e DGO alcançaram 100% em todas as avaliações nas palavras recém-ensinadas. DRG, ADR e LU apresentaram apenas uma ocorrência em que não alcançaram 100%, errando uma das três palavras recém-ensinadas. MC apresentou um resultado melhor, se comparado à relação AF. Suas ocorrências de erro aconteceram nas Avaliações 3 e 4; entre as três palavras testadas, acertou duas em cada uma das avaliações. Já TH apresentou os mesmos resultados que na relação anterior, com exceção feita à última avaliação, em que apresentou erro em uma das palavras testadas. O

Figura 16

Figura 16 – Porcentagem de acertos nas seis avaliações de linha de base múltipla da relação AD. As barras hachuradas representam acerto de palavras que ainda não haviam sido ensinadas. As barras brancas representam acerto nas palavras recém-ensinadas e as barras pretas representam a retenção (todas as palavras já ensinadas menos as recém-ensinadas).



participante WA apresentou um melhor resultado nessa relação, acertando as três palavras recém-ensinadas e obtendo 100% na segunda avaliação.

As barras de retenção indicam praticamente os mesmos resultados da relação AF. Os resultados altos mostram que boa parte do que foi ensinado, foi mantido também para essa relação. A ocorrência de variações individuais também se repetiu para os mesmos participantes da relação anterior.

DISCUSSÃO

Eficácia do programa de ensino

O objetivo desse estudo foi implementar e avaliar um programa individualizado de ensino do alfabeto digital. Os resultados obtidos com a aplicação possibilitou observar a eficácia do programa. Baseado nos altos índices de desempenho da maioria dos participantes podemos concluir que o programa foi eficiente no ensino das relações envolvendo estímulos - figuras, palavras em alfabeto arábico, palavras em alfabeto digital.

O programa de ensino possibilitou aos participantes desenvolver habilidades que não estavam presentes em seu repertório inicial (descrito no Estudo 1), principalmente no que diz respeito à nomeação das figuras. Após passar pelo programa, a maioria dos participantes foi capaz de realizar as tarefas de construção e nomear figuras apresentadas na tela do computador. Outra habilidade identificada após a aplicação do programa foi a soletração manual dos nomes das figuras apresentadas na tela do computador (relação AE) e que nunca foi solicitada nas tarefas de ensino. Os resultados de pré-teste e pós-teste também mostraram o aumento de repertório dos participantes em quase todas as relações testadas (representadas na Figura 3).

O ensino de algumas relações e a emergência de relações não ensinadas diretamente confirmam a validade do paradigma de equivalência de estímulos para representar a rede de relações que constituem os repertórios (simbólicos) de leitura e escrita e, sobretudo, para predizer a emergência de relações novas a partir de algumas relações ensinadas (de Rose e col., 1996). Este estudo mostra

os benefícios da equivalência na economia do ensino e a importante contribuição do programa para ampliar repertórios de surdos.

Os resultados do delineamento de linha de base múltipla entre palavras mostraram que o programa de ensino foi o responsável pela aquisição de novos repertórios.

Tarefas de construção (nomeação de figuras – relações AD e AF)

O comportamento de nomear figuras consistia em construir palavras, utilizando letras dos alfabetos árabe e digital (relações AD e AF, respectivamente), diante de figuras apresentadas na tela do computador. Essas relações estavam ausentes do repertório da maioria dos participantes (Figura 9), especialmente a relação AD, mas ao final do procedimento, os participantes foram capazes de realizar as tarefas de nomeação de palavras ensinadas, utilizando tanto o alfabeto digital como o alfabeto árabe. Tais resultados atenderam às expectativas levantadas no Estudo 1, uma vez que os índices encontrados no primeiro estudo mostravam que alguns dos participantes não eram capazes de nomear figuras.

Foram avaliadas para essas relações, além das palavras ensinadas nos passos, palavras novas (de generalização) dos conjuntos I e II. Os resultados mostraram grande acurácia por parte dos participantes em tarefas na qual foram empregadas palavras de ensino. Os altos índices mostraram que o ensino realizado foi eficaz, e o emparelhamento visual feito pelo participante surdo durante os passos de ensino possibilitou a discriminação entre os estímulos visuais, conduzindo o participante até a construção da palavra ensinada.

Já nos testes com as palavras novas (de generalização) do conjunto I, os resultados obtidos foram bem menores do que com as palavras ensinadas; apenas um participante construiu uma palavra em alfabeto digital (AF), enquanto seis conseguiram construí-la em alfabeto arábico (AD). É preciso salientar, no entanto, que esse teste incluiu apenas uma palavra de generalização, o que requer cautela na conclusão. Seria necessário um número maior de palavras com maior variabilidade na topografia, mas isto foi descartado em função da extensão dos testes.

Os resultados das relações AD e AF mostrados ao longo do procedimento foram bem próximos, tanto nos passos de ensino como nos resultados de linha de base múltipla. Esse fato pode ter ocorrido principalmente se considerarmos que o participante que escreve o nome de uma figura em um dos alfabetos e também tem bem estabelecidas as relações de transposição entre os alfabetos digital e arábico (o que era o caso, como mostrados nas Figuras 5, 6 e 7) deveria ser capaz de fazê-lo também com o outro alfabeto (notou-se, no entanto, que isto não seria possível se a equivalência entre os dois alfabetos não estivesse estabelecida).

Esse fato não ocorreu nos resultados de pós-teste geral com as palavras novas do conjunto I, que apresentam grande diferença entre as relações AD e AF. Enquanto que para a relação AD (alfabeto arábico) seis participantes foram capazes de acertar a palavra de generalização testada, para AF somente um participante apresentou acerto.

Esse fato pode ser explicado, pois as palavras empregadas nas relações AD e AF foram diferentes. Para AF, foi testada a palavra “lupa”, enquanto para AD

“vela”. O emprego de palavras diferentes impossibilita a comparação das duas relações, afinal palavras diferentes podem conter graus distintos de dificuldades. Por exemplo, neste caso, a construção da palavra “lupa” parece ser mais difícil do que a de “vela”; já que os resultados mostraram que apenas um dos participantes foi capaz de construir a palavra “lupa”, na relação AF, enquanto que seis construíram a palavra “vela” na relação AD. Esse fato pode ter ocorrido por eles não conhecerem a palavra, ou também por “vela” apresentar maior funcionalidade para a maioria dos participantes, ou por apresentar um significado mais forte do que a palavra “lupa”.

Durante o procedimento também foi empregado em pré- e pós-teste, nas relações AD e AF, figuras que, em nenhum momento haviam sido pareadas com os seus respectivos nomes. As palavras novas do conjunto II foram empregadas somente em pré- e pós-teste. Os participantes não apresentaram ocorrência de acertos em nenhuma das tentativas nas quais foram empregadas as palavras novas, exceção feita à participante VCS que conseguiu acertar a palavra telefone. O fato da figura nunca ter sido emparelhada com o seu nome impede que o participante tenha condições de escrevê-la corretamente. As crianças ouvintes, por meio de recombinação das sílabas aprendidas em outras palavras, são capazes de nomear palavras novas, como fartamente demonstrado em estudos de de Rose e colaboradores (de Rose e col.,1989;1996). Tal habilidade não está disponível para as crianças surdas, pois são desprovidas de dicas sonoras. Assim, elas mostraram generalização entre as relações: uma palavra aprendida em uma relação (AC e CB) passam a ser incluída em outras relações. Mas não se observou generalização para outras palavras.

Soletração manual - relação AE

Os resultados mostraram que a grande maioria dos participantes não foram capazes de responder corretamente às tentativas de pré-teste da relação AE (diante da figura o participante deveria soletrar manualmente as letras correspondentes ao nome da figura em alfabeto digital). Essa relação não foi ensinada diretamente e os resultados de pós-teste mostraram que a grande maioria acertou pelo menos uma das palavras testadas. Possivelmente essa habilidade não havia sido apresentada anteriormente por dois motivos: ou os participantes não sabiam a forma escrita da figura, ou não conseguiam realizar esses movimentos que representavam as letras em alfabeto digital. A primeira hipótese é a mais provável, uma vez que os dados de pré-teste (ver Figura 7, relação BE) mostram que em contato com as configurações manuais (letras do alfabeto digital) durante o procedimento, a partir da letra impressa na tela do computador os participantes realizavam o movimento com os dedos (a média foi de 70% no pré-teste e 89% no pós-teste). Os dados do pós-teste mostraram que eles aprenderam o nome das figuras (ou, pelo menos, de algumas delas) e foram capazes de soletrá-los usando o alfabeto digital. O fato do participante apresentar o comportamento funcional de soletrar o nome das figuras facilita a comunicação, principalmente para ditar palavras para as quais não existem sinais em LIBRAS, ou para soletrar a forma correta de se escrever (Brito,1997) contribuindo assim para uma comunicação mais precisa com os surdos (Deliberato,1998).

Ocorrência de erros

Ocorreram casos em que os índices obtidos no pós-teste foram inferiores àqueles obtidos no pré-teste. Analisando-se os erros cometidos por esses participantes, é possível encontrar indícios de dificuldades provenientes da similaridade entre as formas gráficas dos estímulos. DGO e MC, por exemplo, nas tarefas de construção da palavra em alfabeto digital diante de um modelo em alfabeto árabe, tanto utilizando letras dispostas na tela do computador (BF), quanto soletrando manualmente (BE), confundiram os grafemas {f} e {t}. DGO escreveu {gafo} ao invés de {gato} e MC {tiga} no lugar de {figa}. Tanto no alfabeto digital, quanto no alfabeto árabe, os grafemas {f} e {t} possuem relações de similaridade física, portanto, os participantes podem tanto ter se confundido ao tentar reconhecer a letra na palavra apresentada em alfabeto digital, quanto ter se confundido ao transpor a letra do alfabeto árabe para o alfabeto digital ou para a soletração manual.

A mesma similaridade, agora encontrada entre as letras do alfabeto árabe, podem ser a fonte para o erro do participante TH na relação palavra impressa em alfabeto digital e letras impressas em alfabeto árabe (CD). Ao construir a resposta {dico} para o modelo {bico}, o erro do participante sugere a ocorrência de alteração na orientação espacial dos grafemas, fenômeno este chamado de *espelhamento* e definido por Zorzi (2000) como as letras giradas em relação ao próprio eixo, por exemplo, a troca entre {b} e {d}, como ocorrido com o participante.

Uma observação a ser feita é que muitos dos erros tiveram essa característica. Uma análise mais exaustiva pode revelar que os repertórios são mais completos do que sugeridos pelos dados, porque muitos casos registrados como erros consistiam em aproximações do desempenho correto.

Aplicação do Programa de Ensino

No programa de ensino, os resultados dos testes iniciais da relação AF foram baixos para a maioria dos participantes. Os teste iniciais eram aqueles aplicados com as palavras de ensino e de generalização (conjunto I) antes do ensino. Esses índices já eram esperados, visto que, em avaliação realizada no Estudo 1, alguns participantes apresentaram repertórios baixos e outros não foram capazes de realizar tarefas de construção. Os participantes VCS e JON, que já haviam apresentado melhores resultados nas avaliações do estudo anterior, foram os que apresentaram índices mais altos nos testes iniciais. Também foi observado que eles são os participantes com idade e grau de escolaridade mais avançados. Mas para a maioria dos participantes os resultados nos testes finais foram altos.

Os resultados com as palavras novas (de generalização) do conjunto I acompanharam a evolução das palavras de ensino. Foi observado que os índices das palavras de generalização na maioria das vezes também aumentava acompanhando os ganhos obtidos pelo participante com a realização dos passos. Mesmo essas palavras não sendo ensinadas diretamente, os acertos podem ter sido ocasionados por essas palavras estarem inseridas no programa de ensino. O fato de estarem empregadas tanto nos testes iniciais, nas sondas de equivalência

e nos testes finais do passo, sendo exposto com uma certa frequência dentro do passo, pode ser a razão para o aumento dos índices.

Outro elemento importante durante a aplicação do programa foi a apresentação de reforços para cada tentativa correta, tanto no ensino direto quanto nos testes. Isso pode ter ocasionado uma situação de ensino, que possibilitava para o participante a discriminação entre o certo do errado. O fato das palavras de generalização também apresentarem a mesma estrutura das palavras de ensino e serem uma recombinação das letras utilizadas nessas palavras pode ter colaborado para esse aprendizado.

Os mesmos participantes que apresentaram melhores resultados no estudo anterior e no pré-teste do presente estudo, foram os que necessitaram do menor número de sessões para concluir o procedimento (portanto, seus desempenhos foram aprimorados). Em contrapartida, os participantes que apresentaram maiores dificuldades na avaliação realizada no Estudo 1 e nos pré-testes do presente estudo, necessitaram de maior exposição ao procedimento para atingir os critérios para a passagem do passo. Esse fato sugere que o número de sessões ao qual os participantes são submetidos parece ter relação com os repertórios iniciais apresentados por cada um dos participantes, confirmando assim, o estudo de Fonseca (1997) que faz referência a importância de uma avaliação no repertório inicial para o planejamento do ensino.

É importante ressaltar que apesar do número de repetições de sessões estar relacionado ao repertório inicial apresentado pelos participantes, nada impede que seu desempenho durante as sessões melhore, já que com o passar dos passos esse número de sessões foi sendo reduzido. No caso de MC, LU e

ADR ocorreu essa diminuição no número de sessões ao longo dos passos de ensino. Sendo assim, a realização sucessiva dos passos pelos participantes parece também conduzir a um aprendizado das dimensões relevantes do procedimento. Os participantes pareciam se familiarizar com a estrutura do programa de ensino, prestando mais atenção no que era solicitado nas avaliações.

Os dados apresentados da relação BF demonstraram índices altos nos testes iniciais. Para essa relação a habilidade avaliada foi que os participantes fossem capazes de diante da palavra impressa em alfabeto arábico, o mesmo deveria construí-la em alfabeto digital. O participante deveria fazer a transposição do alfabeto arábico para o digital. Neste caso, não era necessário que os participantes tivessem a relação entre as palavras e as figuras, mas sim, que soubessem realizar essa transposição. Os resultados mostraram que, mesmo em palavras ainda não ensinadas os participantes apresentaram acertos. Sendo assim, os índices altos em testes iniciais mostraram que para a maioria dos participantes a habilidade de transpor de um alfabeto para o outro parecia estar bem estabelecida. Esses resultados reforçam também a afirmação feita anteriormente, sobre a similaridade entre as relações AD e AF. E justificam a similaridade dos resultados da linha de base, visto que, se o participante consegue nomear a palavra em um dos dois alfabetos, espera-se que consiga realizar no outro também. Porém, o fato dessas equivalências estarem estabelecidas não garantiu o desempenho correto naqueles casos em que a figura não exercia controle de estímulos sobre esse repertório (em termos leigos, o indivíduo não “sabia” o nome da figura). Isso aponta para uma limitação do vocabulário dos surdos. Por outro lado, a existência da equivalência entre os dois repertórios

indica que o ensino do nome, com um dos alfabetos, pode se transferir imediatamente para o outro. Isso sugere a importância do ensino planejado para ampliar o vocabulário de surdos e, ao mesmo tempo, aponta para os ganhos que podem decorrer deste ensino.

Variáveis de interferência

A motivação foi uma das variáveis que pode ter interferido diretamente na aplicação do procedimento e no desempenho dos participantes. O fato das sessões serem longas e apresentarem muitas tentativas podem ter ocasionado uma falta de motivação em alguns dos participantes, principalmente aqueles que necessitavam repetir o passo. Um exemplo que podemos analisar é TH, que foi um dos últimos a concluir os passos de ensino. Enquanto os outros participantes já haviam concluído, TH ainda estava realizando o Passo 4 pela terceira vez. Este motivo pode ter ocasionado um desinteresse na realização das tarefas (pouco valor reforçador das conseqüências), o que talvez tenha sido responsável, também, pela reduzida retenção apresentada por este participante.

Outra variável que também pode ter interferido no procedimento é a exposição repetidas vezes ao mesmo passo, o que pode sugerir, para o participante uma situação de fracasso. O fato de não atingir critérios para a passagem para o próximo passo, e repetir várias vezes o mesmo passo pode gerar um desinteresse pelo participante para dar continuidade ao programa. Essa ocorrência de fracasso é uma experiência muito comum na vida escolar de crianças surdas (Goldfeld,1997). Um exemplo, foram os participantes que não concluíram o procedimento. Por exemplo, AM já apresentava dificuldades no

Estudo 1 e não concluiu o Passo 1. Seus resultados mostraram que não foi capaz de atingir critérios no ensino das três primeiras palavras e não foi submetido aos testes finais do primeiro passo. O participante foi exposto ao mesmo passo seis vezes e apesar de apresentar melhoras, durante as sessões, não atingiu os critérios exigidos (ver Anexo 4), ou seja, ele apresentava erros mesmo nas tarefas de discriminação condicional, o que raramente ocorreu com os outros participantes. Neste caso, um procedimento de remediação¹² está sendo desenvolvido para tentar suprir as necessidades individuais apresentadas pelo participante.

O participante WA, apesar de conseguir atingir critério no Passo 1 e passar para o Passo 2, apresentou dificuldades na realização das sessões, pois não apresentava comportamento adequado para realizá-las, o que pode ter interferido na aplicação do programa. O participante, muitas vezes não entrava na sala de coleta, ou se negava a realizar as tarefas do programa. Em virtude do participante conseguir critérios para a passagem de passo, indicando que o procedimento parece funcionar, sugere a necessidade de tornar a tarefa e o ambiente mais reforçadores para o participante permanecer na tarefa por mais tempo.

Para o participante MA, os resultados apresentados foram diferentes do participante AM, tendo em vista que conseguia realizar as tarefas de seleção, atingindo critérios para passar para os testes finais. No entanto, nos testes finais, nos quais eram requeridas as tarefas de construção, o participante não conseguia realizá-las. O procedimento atual não atendeu às necessidades desse

¹² Está sendo elaborado novo procedimento para atender as necessidades específicas de cada participante que não concluiu o programa de ensino.

participante. Uma tentativa de remediar foi a de dividir o Passo 2 em unidades menores, como feito por Melchiosi, de Souza e de Rose (2000), com alunos com deficiência mental, ensinando-se uma palavra de cada vez. Isso torna as sessões mais curtas, mas sobretudo reduz o número de relações a serem ensinadas a cada momento. O processo de aplicação desse procedimento encontra-se em execução, com evidências de que pode ser a solução para a instalação de repertório com este participante.

Avaliações de Linha de Base Múltipla

Na primeira avaliação, boa parte dos participantes conseguiu acertar pelo menos uma das três palavras do primeiro passo. Neste caso, os acertos podem ter sido provenientes do conhecimento prévio da palavra empregada na avaliação. Outro fato que justifica acertos nas três primeiras palavras a serem ensinadas, foi a aplicação de uma sessão do primeiro passo, no ano anterior à realização da coleta. O Passo 1 foi aplicado uma única vez para cada participante. Porém, o procedimento teve que ser interrompido devido ao período de férias no ano letivo, e posteriormente retomado após um intervalo de aproximadamente três meses. A avaliação de linha de base foi realizada no retorno dos participantes e, após a aplicação da Avaliação 1, seguiu-se com a re-aplicação do Passo 1 dando continuidade ao procedimento. Os dados mostraram que para alguns participantes, o fato de terem passado pelo primeiro passo antes da Avaliação 1 pode ter sido a fonte dos acertos. Caso isso tenha acontecido realmente, esse resultado mostra que pelo menos uma palavra foi aprendida em uma única sessão, e que o ensino para alguns participantes, mesmo com intervalo de três

meses, foi mantido. Esses resultados podem ser observados principalmente nos dados dos participantes DGO, DRG, PR e MC, que conseguiram acertos na Avaliação 1, em pelo menos uma das palavras. Outro fato que sugere que a palavra reconhecida era a do Passo 1 foi a não ocorrência de leitura de outras palavras ainda não ensinadas nas demais avaliações para a maioria dos participantes (ver Figuras 13 e 14).

De modo geral, excluídas essas poucas ocorrências de acertos na linha de base inicial, os resultados mostraram que a maioria dos participantes não conseguia construir o nome das figuras com qualquer um dos dois alfabetos (relações AD e AF) antes do programa de ensino. À medida que o programa foi sendo aplicado, pode ser observado o surgimento do comportamento, com acurácia de 100% para as palavras recém-ensinadas, enquanto para as palavras mantidas em linha de base o desempenho continuava em 0%. Desse modo, os resultados demonstram fortemente que os efeitos observados se devem ao procedimento de ensino e não a outras variáveis. Desse ponto de vista, o delineamento foi muito importante para mostrar bom controle experimental e eficácia do programa de ensino (Tawney & Gast, 1984). Dois outros aspectos desse delineamento foram importantes para a análise dos resultados desse estudo. Um deles foi a medida da retenção das palavras que iam sendo ensinadas e o outro foi a não aprendizagem das palavras mantidas em linha de base. Os dados que deram origem às figuras de linha de base múltipla podem ser visualizados no Anexo 5.

No geral, os participantes, mostraram graus consideráveis de retenção, o que também confirma a eficácia do programa. Em uma situação de aplicação o

procedimento permitiria monitorar o desempenho e intervir, quando ocorrem erros, evitando a deterioração do desempenho. Com relação a não aprendizagem das palavras mantidas em linha de base, se, por um lado, esse dado alerta um bom controle experimental, por outro ele também serve como demonstração de não ocorrência de generalização, para palavras novas, da aprendizagem prévia com outras palavras. Esse dado, já discutido, sugere a necessidade de se desenvolver estratégias para promover a generalização e a ampliação do repertório de surdos. Como já comentado, essa expansão pode ser feita por meio da equivalência; porém a generalização (ou abstração) requer o desenvolvimento de controle de estímulos por unidades que possam ser recombinadas (Alessi, 1987; de Rose e col., 1989, 1996) para a construção de qualquer palavra da língua, e que consiste no repertório de um “leitor/escritor” competente em uma língua. A linguagem de sinais tem as características típicas de qualquer língua (Sacks, 1998), especialmente o caráter simbólico, que foi bem captado pelo paradigma de equivalência. Uma importante questão para novas pesquisas é a que se refere à recombinação de unidades no uso e na aquisição de vocabulário pela língua de sinais.

Os acertos na última avaliação de linha de base, mostraram que todas as palavras de ensino foram construídas com os dois alfabetos, pela maioria dos participantes, com exceção de, TH que apresentou uma queda significativa nas Avaliações 5 e 6. Essa grande ocorrência de erros nas palavras ensinadas pode ter sido ocasionada pelo fato do participante ter perdido a motivação para a realização das sessões, uma vez que as sessões apresentavam muitas tarefas de construção e eram longas.

REFERÊNCIAS

- Aiello, A. L. R. (1995). *Efeitos de um procedimento de resposta construída sobre a rede de relações de equivalência envolvida em leitura e escrita em crianças com histórias de fracasso escolar*. São Paulo: Instituto de Psicologia – Universidade de São Paulo.
- Bernadino, E. L. (1998). Bilingüismo. *Programa comunicar* – José Carlos Lassi Caldeira [et. al.] *Belo Horizonte: clínica Escola Fono*, 5, 15 –18
- Bernardino, E. L. (2000). *Absurdo ou Lógica?: a produção lingüística do surdo*. Belo Horizonte: Profetizando Vida, 208p.
- Botomé, S. P. (1981). *Objetivos comportamentais no Ensino: a contribuição da análise experimental do comportamento*. São Paulo, 279p. Tese (Doutorado) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.
- Brasil. (1995). Secretaria de Educação Especial. Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial: área da deficiência auditiva. *Ministério da Educação. Série Diretrizes*. Brasília: MEC/SEESP.
- Brito, L. F. (1997). *Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS*. in Brasil, Secretaria de Educação Especial Língua Brasileira de sinais / Organizada por Lucinda F. Brito at. AI – Brasília: SEESP. V.III. – (Série atualidades pedagógicas, N°4).

Capovilla, F. C. et al (1996). *Sistema de multimídia para comunicação surdo-surdo e surdo-ouvinte em línguas brasileira e americana de sinais via rede de computador*. [Resumo]. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/cursos/topicos-ie/marcia/da.htm>>. Acesso em 01 out. 2002.

Catania, A.C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. (D.G. Souza, Trad.). Porto Alegre: Editora Artes Médicas.

Costa, A. C. R, Campos, M. B.B.& Stumpf, M. R. (1996). *Sistema de representação interna e externa de Língua de Sinais*. [Resumo]. 1996. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/cursos/topicos-ie/marcia/da.htm>>. Acesso em 01 out. 2002.

Deliberato, D. (1998). Ensino do aluno surdo: um esboço sobre métodos e técnicas empregadas na área. *Linguagem, cognição e ensino do aluno com deficiência*. Organizado por Eduardo José Manzini. Marília. Unesp, 13-53

de Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 283-303.

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.
- Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27,433-442.
- Domínguez, M. E. (1996). *La familia y el bebe sordo – algunos fundamentos lingüísticos y psicopedagógicos para decisiones difíciles*. Ministério de Educación Nacional: INSOR. V.1, n.2.
- Ferreira Brito, L. (1993). *Integração social & educação de surdos*. Rio de Janeiro: Babel Editora.
- Fonseca, M. L. (1997). *Diagnóstico de repertórios iniciais de leitura e escrita: Uma análise baseada na concepção de relações de equivalência*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Educação Especial – Universidade Federal de São Carlos.
- Franco, M. A. (1996). *Informática na Educação: Informática e poder, uma leitura de Foucault*. In: [<http://www.revista.unicamp.br/infotec/educacao/educacao.html>], acessado em 06 de jun. 2003.

Garbin, T. R. (1996). *Alfabetização do deficiente auditivo utilizando recursos da informática*. Em *Anais do Encontro Internacional de Audiologia*, 11, Bauru: São Paulo: p.25.

Goldfeld, M. (1997). *A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista*. São Paulo: Plexus.

Keller, F. S. (1968). "Good-bye, teacher..." *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 78-89.

Lakatos, E. M. (1989). *Sociologia geral*. (5.ed). São Paulo: Atlas.

Lopes Filho, O. de C. (1997). *Deficiência auditiva*. Em *O. de C. Tratado de Fonoaudiologia, Lopes Filho, (CPp. 3-24) São Paulo: Roca*

Matos, M. A., & D'Oliveira, M. M. H. (1992). Equivalence relations and reading. Em S. C. Hayes, & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp. 83-94). Reno, N. V.: Context Press.

McIlvane, W. J., & Stoddard, L. T. (1981). Acquisition of matching-to-sample performances in severe mental retardation: Learning by exclusion. *Journal of Mental Deficiency Research*, 25, 33-48.

Melchiori, L. E., de Souza, D. G. & 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.

Michael, J., Potter, B., & Huber, S. (1997). The role of mediating verbal behavior in selection-based responding. *The Analysis of Verbal Behavior*, 14, 41-56.

Nale, N. (1998). *Programação de ensino no Brasil: o papel de Carolina Bori*. *Psicologia USP*, 1, 275-301.

Quadros, R. M. (1997). A aquisição de L1 e L2: o contexto da pessoa surda. Em *Anais do Seminário Desafio e Possibilidades na Educação Bilíngüe para surdos*. P.70-87.

Romand, C. (2003). Alfabetização de surdos – técnicas e estratégias. *Anais do II Congresso Internacional do INES: Surdez e escolaridade: desafios e reflexões*. Rio de Janeiro: Inês. P.13-24.

SÁ, N. L. (2004). Os estudos surdos. Disponível em <http://www.feneis.com.br/Educacao/artigos_pesquisas/estudos_surdos.htm> Acessado em 20 de novembro de 2004.

Sacks, Oliver W. (1998). *Vendo vozes. Uma viagem ao mundo dos surdos*. (Tradução Laura Teixeira Motta). – São Paulo: Companhia das Letras.

Sanders, D. A. (1971). *Aural rehabilitation*. Printece-Hall, Inc. Cap. VIII: *treinamento da comunicação*. (Tradução Dra. Maria Cecília Bevilaqua), São Paulo.

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.

Sidman, M. (1994). *Equivalence relations: A research history*. Boston, MA: Authors Cooperative.

Skliar, C. (1997). A educação para os surdos entre a pedagogia especial e as políticas para as diferenças. *Seminário Desafios e Possibilidades na Educação Bilíngüe para Surdos*. INES, Divisão de Estudos e Pesquisas – Rio de Janeiro: Littera Maciel. Pp. 32-47

Skliar, C. (1999). *Atualidade de educação bilíngüe para surdos*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Skinner, B. F. (1968), *Tecnologia de ensino*, São Paulo. EPU/EDUSP

Stainback, S, & Stainback, W. (1999). *Inclusão: um guia para educadores*. Porto Alegre: ARTMED.

Stromer, R., & Mackay, H. A. (1992). Delayed constructed-response identity matching improves the spelling performance of students with mental retardation. *Journal of Behavioral Education*, 2, 139-156.

Stromer, R., Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1992). Classroom applications of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education*, 2, 225-256.

Tawney, J. W, & Gast, D. L. (1984). Single subject research in special education. Columbus: *Charles E. Merrill Publishing Company*.

Valente J. A, & Freire, F. M. P. (2000). Informática na educação especial. Em [\[http://www.nied.unicamp.br/projetos/projeto.php?linha=7&cod_projeto=2\]](http://www.nied.unicamp.br/projetos/projeto.php?linha=7&cod_projeto=2) acessado em 08/06/2003.

Vigotsky, L. S. (1979). *Pensamento e linguagem*. Lisboa: Antídoto.

Zorzi, J. L. (2000). As inversões de letras na escrita: o “fantasma” do espelhamento. CEFAC.

ANEXO 1

Tarefas de Avaliação

1.1 Roteiro das Tarefas

1.2 Material que compunha as tarefas aplicadas na Sessão 1.

1.3 Material que compunha as tarefas aplicadas na Sessão 2.

1.4 Modelos das letras usadas nas tarefas de composição ou construção.

1.1 Roteiro das Tarefas avaliadas em cada sessão

Tarefas Avaliadas em cada Sessão

Sessão 1

AD – Nomeação de figura: diante da figura (modelo) construir seu respectivo nome em alfabeto arábico;

AF – Nomeação de figura: diante da figura (modelo) construir seu respectivo nome em alfabeto digital;

Sessão 2

BF – Transposição de alfabetos: diante do modelo (palavra arábica) compor a palavra em alfabeto digital;

CD – Transposição de alfabetos: diante do modelo (palavra digital) compor a palavra em alfabeto arábico;

AB – Emparelhamento: diante da figura selecionar a palavra correspondente em alfabeto arábico;

BA – Emparelhamento: diante da palavra em alfabeto arábico selecionar a figura correspondente;

AC – Emparelhamento: diante da figura selecionar a palavra correspondente em alfabeto digital;

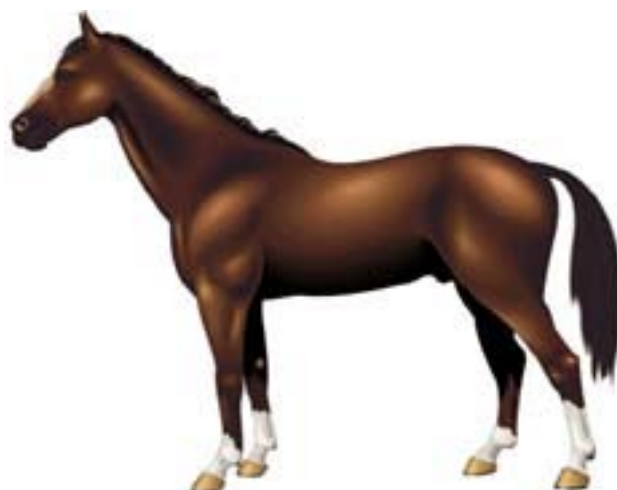
CA – Emparelhamento: diante da palavra em alfabeto digital selecionar a figura correspondente;

1.2 Material que compunham as tarefas aplicadas na Sessão 1

O aluno recebia os protocolos, uma cola bastão e um envelope com as letras recortadas (soltas) com a instrução para escrever o nome da figura usando letras de ambos os alfabetos: à esquerda o alfabeto arábico e à direita o alfabeto digital. O nome e a idade do participante eram anotados no protocolo por ele mesmo.

Nome : _____ Idade _____





Nome : _____ Idade _____





1.3 Material que compunham as tarefas aplicadas na Sessão 2

O aluno recebia os protocolos, uma cola bastão, um envelope com as letras recortadas (soltas), e uma caneta. A instrução para escrever o nome da figura usando letras de ambos os alfabetos era fornecida ao participante e também a informação de assinalar a resposta correta nas tarefas de seleção. O nome e a idade do participante eram anotados no protocolo por ele mesmo.

Nome _____ Idade _____

boneca

a p i t o

**arvore****tulipa****livro**

tel efone bota

bota



apito

mul a



livro

tulipa

bota





tul i pa bota

l i vro



mula

el efante



bota

livro

tulipa



tul i pa l i vro

tel efone



carro

boneca



telefono

bota

telefono



arvore tel efone

arvore



elefante

carro



telefono

arvore

arvore



arvore l i v r o

tul i p a



1.4 Letras em Alfabeto Árabe e do Alfabeto Digital utilizadas nas Tarefas de Construção

Cada quadrado era duplicado, recortado e colocado em um envelope. O aluno recebia um conjunto com todas as letras necessárias e algumas extras.

Letras em alfabeto arábico

a	b	c	d	e	f
g	h	i	j	l	m
n	o	p	q	r	s
t	u	v	x	z	a
b	c	d	e	f	g
h	i	j	l	m	n

Letras do alfabeto digital

a	b	c	d	e	f
g	h	i	j	l	m
n	o	p	q	r	s
t	u	v	x	z	a
b	c	d	e	f	g
h	i	j	l	m	n

ANEXO 2

***Dados Brutos: escores individuais (em porcentagem)
em cada uma das relações testadas nas avaliações
realizadas no Estudo 1***

Dados Brutos

Tabela 1

Dados brutos do desempenho de participantes individuais em porcentagem de acertos nas tarefas de seleção e construção nas avaliações realizadas no Estudo I.

Participantes	Tarefas de Seleção				Tarefas de Construção			
	Relações							
	AB	BA	AC	CA	AD	AF	BF	CD
VCS	100	80	100	100	50	50	100	80
JON	80	100	80	100	25	50	100	80
PR	40	20	80	80	25	25	80	80
DRG	60	80	60	20	25	25	80	80
ADR	60	60	80	80	0	0	100	100
WA	80	60	80	100	0	0	40	20
TH	80	40	80	40	0	0	0	80
MC	40	40	60	20	0	0	100	80
LU	60	60	60	40	0	0	0	40
DGO	20	40	40	80	0	0	100	20
MA	40	40	40	60	0	0	0	0
AM	60	40	40	60	0	0	0	0

ANEXO 3

***Palavras utilizadas no pré e pós-teste geral aplicadas
no Estudo 2***

Palavras utilizadas no pré e pós-teste aplicadas no Estudo 2

Quadro 1 -Palavras de ensino, novas do conjunto I (de generalização) e palavras novas do conjunto II e uma palavra de modelo, seleccionadas e aplicadas no pré e pós-teste do Estudo 2.

Palavras Pré-teste e Pós-teste	
palavras de ensino	vaca bolo caju bico tatu sino pipa figa luva selo roda gota mola rede mesa
Palavras Novas conjunto I (de Generalização)	boca cabo taco nota fila lupa rolo gato vela casa
Palavras Novas Conjunto II	janela tomate panela telefone rádio gaveta
Modelo	Pato*

* A palavra pato foi utilizada como modelo nas tarefas de execução, para o participante aprende-la

ANEXO 4

Porcentagem de acertos nas diferentes relações ensinadas e avaliadas ao longo do programa de ensino. As relações indicam os seguintes desempenhos:

Teste inicial do passo

- AB - Diante da figura (modelo) o participantes deveria selecionar a palavra correspondente em alfabeto arábico.
- AF - Diante da figura (modelo) o participante deveria construir o nome da figura em alfabeto digital
- BF - Diante da palavra impressa em alfabeto arábico (modelo) o participante deveria construir o respectivo nome em alfabeto digital.

Ensino (Treino)

- AC - Diante da figura (modelo) o participantes deveria selecionar a palavra correspondente em alfabeto digital.
- CF - Diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) o participante deveria construir o nome utilizando o mesmo alfabeto (cópia).
- CB - Diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) o participante deveria selecionar a palavra correspondente em alfabeto arábico.

Equivalência (linha de base)

- AC - Diante da figura (modelo) o participantes deveria selecionar a palavra correspondente em alfabeto digital.
- CB - Diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) o participante deveria selecionar a palavra correspondente em alfabeto arábico.

Equivalência (sondas)

- AB - Diante da figura (modelo) o participantes deveria selecionar a palavra correspondente em alfabeto arábico.
- BA - Diante da palavra impressa em alfabeto arábico (modelo) o participantes deveria selecionar a figura correspondente.

Construção

- AF - Diante da figura (modelo) o participante deveria construir o nome da figura em alfabeto digital
- BF - Diante da palavra impressa em alfabeto arábico (modelo) o participante deveria construir o respectivo nome em alfabeto digital.
- AD - Diante da figura (modelo) o participante deveria construir o nome da figura em alfabeto arábico
- CD - Diante da palavra impressa em alfabeto digital (modelo) o participante deveria construir o nome da figura em alfabeto arábico.

ANEXO 5

Desempenhos corretos (C) e incorretos (X) nas avaliações de linha de base múltipla com as palavras ensinadas. AD corresponde à nomeação escrita da figura (A) em alfabeto arábico (D). AF corresponde à nomeação escrita da figura (A) em alfabeto digital (F).

Cada tabela apresenta dados de um participante nas seis avaliações sucessivas, sendo que a primeira precedeu o início do ensino (treinos) e cada uma das subseqüentes foi precedida pelo ensino de três palavras de ensino.

Tabela 7.1

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante ADR

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	X	X
Bolo	C	C
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	XX
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	X
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	X	X
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	X	X
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	X
Selo	C	X
Roda	X	C
Gota	C	C
Mola	C	C
Rede	C	C
Mesa	X	C

Tabela 7.2

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante DGO

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	X	X
Bolo	X	C
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	C	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M.-2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M.-3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	X	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	C	C
Rede	C	C
Mesa	C	C

Tabela 7.3

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante DRG

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	X	C
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	C	C
Rede	C	C
Mesa	C	C

Tabela 7.4

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante JON

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M.-2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	C	X
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M.-3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	X	C
Pipa	C	C
Figa	C	X
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	C	C
Rede	C	C
Mesa	C	C

Tabela 7.5

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante LU

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	X	X
Bolo	X	X
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	X	C
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	X	X
Bico	C	X
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	X	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	C	C
Rede	C	C
Mesa	C	C

Tabela 7.6

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante MC

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	X
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	X	C
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	C	C
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	C	C
Roda	C	X
Gota	C	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	X
Tatu	X	X
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	C	C
Rede	C	C
Mesa	C	C

Tabela 7.7

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante PR

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	X	C
Bolo	C	C
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	X	C
Bico	X	X
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	X	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	X
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	C	C
Rede	C	C
Mesa	C	C

Tabela 7.8

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante TH

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	X	X
Bolo	X	X
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	X
Caju	X	C
Bico	X	X
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	C	C
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	X
Caju	C	X
Bico	X	C
Tatu	C	C
Sino	C	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	C
Gota	X	X
Mola	C	C
Rede	X	C
Mesa	C	C

Tabela 7.9

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante VCS

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	C	X
Sino	X	X
Pipa	C	X
Figa	X	X
Luva	C	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	X	X
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	X	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	X
Pipa	C	C
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	X
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	C	X

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	C	C

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	C
Bico	C	C
Tatu	C	C
Sino	C	C
Pipa	C	C
Figa	C	C
Luva	C	C
Selo	C	C
Roda	C	C
Gota	C	C
Mola	C	C
Rede	C	C
Mesa	C	C

Tabela 7.10

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante WA

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	X	X
Bolo	X	X
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	C	C
Bolo	C	C
Caju	C	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

Tabela 7.11

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante MA

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	X	X
Bolo	X	X
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

Tabela 7.12

Resultados Linha de Base Múltipla – Participante AM

L.B.M. -1		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca	X	X
Bolo	X	X
Caju	X	X
Bico	X	X
Tatu	X	X
Sino	X	X
Pipa	X	X
Figa	X	X
Luva	X	X
Selo	X	X
Roda	X	X
Gota	X	X
Mola	X	X
Rede	X	X
Mesa	X	X

L.B.M. -2		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -3		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -4		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -5		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		

L.B.M. -6		
Palavras	Relação	
	AD	AF
Vaca		
Bolo		
Caju		
Bico		
Tatu		
Sino		
Pipa		
Figa		
Luva		
Selo		
Roda		
Gota		
Mola		
Rede		
Mesa		