

AQUISIÇÃO DE LEITURA APÓS HISTÓRIA DE FRACASSO ESCOLAR: EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS E GENERALIZAÇÃO*

Julio C. de Rose
Deisy G. de Souza**
Ana Lúcia Rossito
Tânia M. S. de Rose***
Departamento de Psicologia
Universidade Federal de São Carlos

RESUMO - Seis crianças com história de fracasso escolar participaram de um programa de ensino de discriminações condicionais onde os modelos eram palavras faladas e os estímulos de comparação eram palavras impressas (compostas apenas por sílabas simples). Novas discriminações eram ensinadas por "exclusão": uma palavra impressa nova era apresentada juntamente com uma da linha de base, e a palavra nova era ditada como modelo. Testes eram conduzidos para verificar se as crianças desenvolviam, sem ser diretamente ensinadas, os repertórios de: a) relacionar as palavras impressas com os desenhos correspondentes (o que indicaria a formação de classes de estímulos equivalentes envolvendo palavras impressas, palavras ditadas e desenhos); b) ler oralmente as palavras ensinadas; e c) ler oralmente novas palavras envolvendo recombinação das sílabas das palavras ensinadas (generalização de leitura). Quatro sujeitos aprenderam a ler as palavras ensinadas e a relacioná-las aos desenhos respectivos, e ao longo do programa desenvolveram a generalização de leitura. Dois sujeitos não chegaram a completar o programa: eles aprenderam a leitura das palavras ensinadas por exclusão, mas estas respostas foram mantidas apenas parcialmente, e não ocorreu generalização. Os resultados mostram que a aprendizagem de relações entre palavras ditadas e palavras impressas pode produzir a leitura com compreensão; o desenvolvimento da leitura generalizada pode

* Agradecemos ao Dr. Nivaldo Nale pelo apoio à realização do projeto em todas as suas etapas. Agradecemos também a revisão cuidadosa de dois assessores desta revista, cujas sugestões contribuíram para a versão final do artigo. Este trabalho contou com auxílio da FAPESP (Processo número 88-3444-0, para J.C. de Rose) e do CNPq (Processo número 402744/87, para D. G. de Souza). O primeiro e segundo autores são bolsistas de pesquisa no CNPq.

** Atualmente docente do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Universidade de Brasília.

*** Atualmente docente do Departamento de Psicologia Educacional, Universidade Estadual Paulista, Campus de Marília.

ser interpretado em termos da aquisição de controle por unidades textuais mínimas.

READING ACQUISITION AFTER A HISTORY OF ACADEMIC FAILURE: STIMULUS EQUIVALENCE AND GENERALIZATION

ABSTRACT - Six children with a history of school failure participated in a program to establish conditional discriminations with spoken words as samples and printed words as comparison stimuli. New discriminations were taught by "exclusion": a new printed word was displayed together with a baseline word, and the new word was dictated as a sample. Only words formed by simple syllables were used in training. Probes verified whether the following repertoires emerged: a) matching words to corresponding pictures and *vice-versa* (which would indicate that printed words, spoken words and pictures comprised classes of equivalent stimuli); b) reading these words aloud; and c) generalization of reading to new words formed by recombination of syllables from words previously taught. Four subjects learned to read the words taught by exclusion, and to match these words to corresponding pictures. With these children, reading generalization developed along the program. Two subjects did not complete the program: they learned to read the words taught by exclusion, but this response was poorly maintained, and no generalization occurred. The results show that reading with comprehension may be produced by teaching conditional relations between spoken and printed words. The acquisition of generalized reading may be interpreted as acquisition of control by minimal textual units.

O fracasso escolar no início do primeiro grau é provavelmente o mais angustiante problema da educação brasileira. Embora as causas mais profundas do problema sejam de natureza sócio-política, ele se manifesta a nível imediato pela dificuldade na aprendizagem acadêmica, principalmente no que se refere à alfabetização. A literatura sobre esta questão em nosso meio é já bastante volumosa, mas há evidências suficientes para indicar que as principais causas do fracasso encontram-se na escola (especialmente a escola pública), que não é capaz de oferecer uma instrução adequada às necessidades e características das crianças de baixo nível sócio-econômico.

Para atacar este problema a nível da escola, considerável interesse tem sido dedicado à pesquisa de metodologias alternativas de alfabetização. As propostas de Emilia Ferreiro tem encontrado enorme ressonância em nosso meio e diversas experiências bem sucedidas tem sido realizadas a partir deste referencial. Em outro extremo teórico, a abordagem comportamental, apesar de não ter conquistado tanta simpatia entre os educadores, tem servido de suporte a experiências com êxito na alfabetização de grandes contingentes de crianças, inclusive de periferia urbana; os trabalhos de Leite (1982, 1988), e de Silveira (1978). constituem um exemplo do potencial desta abordagem.

Os estudos de Sidman e colaboradores (por exemplo, Sidman e Cresson, 1973; Mackay e Sidman, 1984) permitiram, recentemente, um avanço na concepção comportamental dos repertórios de leitura e escrita. O modelo desenvolvido nestes trabalhos analisa a leitura e escrita como um conjunto complexo de repertórios interligados. Uma versão expandida do modelo de Sidman é esquematizada na Figura 1, ilustrando também os procedimentos empregados em nosso estudo.

O modelo é baseado no paradigma de escolha de acordo com o modelo. Neste paradigma, apresenta-se um arranjo de vários estímulos de comparação, de tal modo que o sujeito deve escolher um deles, condicionalmente à presença de um estímulo-modelo. A cada estímulo-modelo corresponde um estímulo de comparação correto. Na Figura 1 as relações entre estímulos modelo e estímulos de comparação são representadas por setas que apontam dos modelos para os estímulos de comparação. As setas com linhas contínuas finas representam relações de pareamento que os sujeitos já dominavam antes do início do experimento. A seta AB indica que os sujeitos eram capazes de, quando o experimentador ditava uma palavra, selecionar o desenho correspondente. A seta BD indica que os sujeitos eram capazes de dizer os nomes correspondentes aos desenhos que lhes eram apresentados. As setas contínuas grossas representam desempenhos que foram ensinados aos sujeitos em nosso experimento. Os sujeitos aprenderam a selecionar a palavra impressa correspondente a uma palavra ditada (seta AC) e também aprenderam a formar e reproduzir a palavra impressa (com o modelo à vista), a partir de letras soltas fornecidas em ordem randômica (formação de anagramas, representada pela seta CE). Este desempenho é semelhante à cópia, sem requerer, no entanto, a coordenação motora necessária para o desenho das letras.

As linhas tracejadas na Figura 1 representam desempenhos que, nos estudos de Sidman e colaboradores, emergiram sem necessidade de treino específico, a partir dos desempenhos cujo treino é indicado no diagrama. A seta CB representa a escolha do desenho correspondente quando uma palavra impressa é apresentada como modelo. A seta BC representa o desempenho simétrico a este: a escolha da palavra impressa correspondente quando um desenho é apresentado como modelo. Mackay e Sidman (1984) argumentam que a emergência destes desempenhos demonstra a formação de classes de estímulos equivalentes envolvendo as palavras faladas (A), desenhos (B) e palavras impressas (C). A seta CD representa o desempenho emergente de nomeação das palavras ensinadas aos sujeitos. Este desempenho é o que Skinner (1957) denominou "comportamento textual". Como observa Skinner, o comportamento textual é a simples nomeação das palavras e não implica, necessariamente, na leitura com compreensão. No entanto, quando a nomeação das palavras é acompanhada da formação de classes de equivalência envolvendo a palavra impressa e falada e a correspondente figura (ou seja, o referente), pode-se dizer que o sujeito lê estas palavras com compreensão. Porém, a leitura com compreensão de um conjunto de palavras diretamente ensinadas não é suficiente para uma leitura proficiente. Seja impossível ensinar diretamente a leitura de um conjunto de palavras grande o suficiente para permitir uma leitura fluente. É necessário que o indivíduo seja capaz de ler palavras novas que não tenham sido diretamente ensinadas. Esta leitura generalizada é indicada pela seta CD.

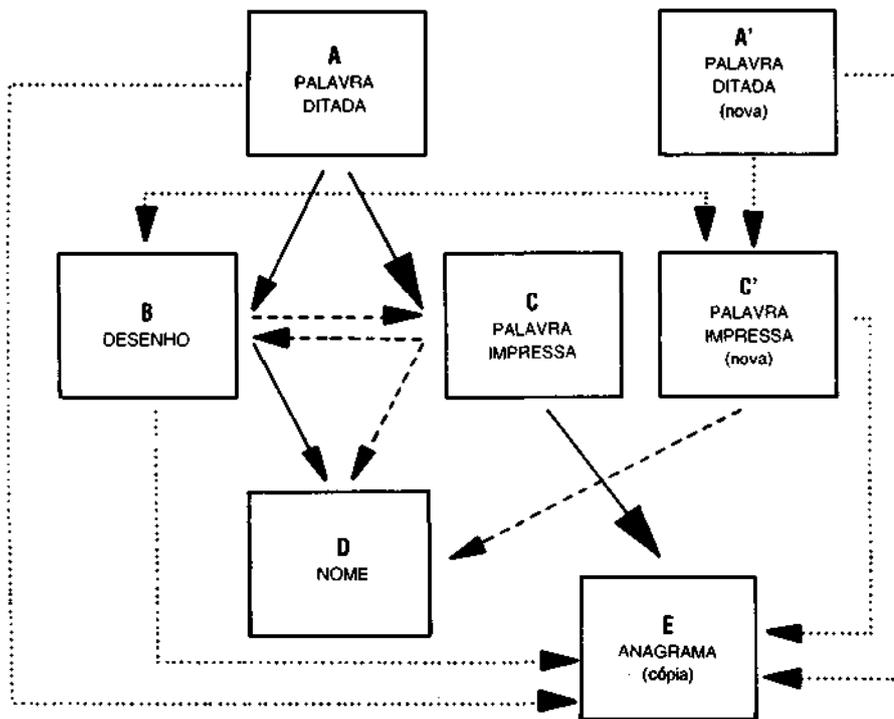


Figura 1 - Diagrama esquemático da rede de relações condicionais envolvidas nos desempenhos de leitura e escrita, no procedimento utilizado no presente estudo. Setas com linhas cheias finas representam desempenhos que os sujeitos já apresentavam antes do início do estudo. Setas com linhas cheias grossas representam desempenhos ensinados no estudo. Setas com linhas tracejadas representam desempenhos emergentes que foram testados no presente estudo. Setas com linhas pontilhadas representam outros possíveis desempenhos emergentes, não testados no presente estudo.

As setas pontilhadas representam desempenhos que não foram estudados em nosso experimento, mas também são características de um indivíduo alfabetizado: quando o sujeito é capaz de ler palavras novas, deve também incluir estas palavras em classes de estímulos equivalentes envolvendo seus referentes; este desempenho é representado pela seta C'B, que aponta nos dois sentidos, indicando desempenhos simétricos. Deve também ser capaz de selecionar a palavra impressa diante da palavra ditada como modelo (A'C). Os demais desempenhos indicados por setas pontilhadas estão relacionados à escrita (se substituirmos a formação de anagramas representada em E pela escrita cursiva da palavra). Assim, AE representa o ditado das palavras ensinadas aos sujeitos, e A'E representa o ditado de novas palavras (escrita

generalizada). BE representa a capacidade do sujeito escrever o nome de desenhos (ou objetos) mostrados a ele; CE e CE representam desempenhos de cópia. A rede de relações esquematizada na Figura 1 representa a base do desempenho de um indivíduo alfabetizado.

O diagrama apresentado na Figura 1 permite vislumbrar várias alternativas para o ensino dos repertórios envolvidos na leitura e escrita. Nos estudos que vimos desenvolvendo e dos quais vamos, a seguir, relatar um exemplo, adotamos a estratégia de ensinar as discriminações condicionadas representadas pela seta AC no diagrama da Figura 1. Ou seja, construímos um repertório cada vez mais amplo de discriminações condicionais onde basicamente o sujeito aprende a, ouvindo a palavra ditada pelo experimentador (modelo), selecionar, dentre um arranjo de palavras impressas (estímulos de comparação), a que corresponde ao estímulo modelo. Quando isso é aprendido, conduzimos um teste para verificar a emergência dos desempenhos representados pelas setas BC e CB, que documentam a equivalência entre palavras faladas, figuras e desenhos. Paralelamente, verificamos se o sujeito torna-se capaz de nomear as palavras impressas (CD). À medida que aumenta o repertório de palavras impressas que o sujeito é capaz de nomear, verificamos se ele se torna capaz de leitura generalizada (CD).

Para ensinar o desempenho representado pela seta AC, utilizamos o procedimento de "exclusão", desenvolvido por Dixon (1977). Esta autora, trabalhando com adolescentes ligeiramente retardados, apresentava simultaneamente dois estímulos de comparação visuais (letras gregas). Os sujeitos já haviam aprendido a parear uma das letras com o respectivo nome ditado como modelo (quando a experimentadora ditava "pi", o sujeito selecionava a letra correspondente). A outra letra, por exemplo, "theta", não havia ainda sido pareada com o respectivo nome. Porém, quando a experimentadora ditava "theta", os sujeitos sempre selecionavam o estímulo de comparação ainda não relacionado a um modelo (ou seja, no caso, a letra "theta"). Dixon concluiu que os sujeitos excluíam o estímulo de comparação já conhecido quando o nome ditado era diferente do nome já pareado com aquele estímulo.

Este desempenho de exclusão já foi documentado com sujeitos humanos de todas as faixas de capacidade intelectual, desde adultos normais (McIlvane, Kledaras, Munson, King, de Rose e Stoddard, 1987) a indivíduos profundamente retardados (McIlvane, Bass, O'Brien, Gerovac e Stoddard, 1984; McIlvane e Stoddard, 1981). Stoddard, McIlvane e de Rose (1987) concluíram que a exclusão poderia ser usada como um procedimento para produzir aquisição extremamente rápida e sem erros de discriminações condicionais.

O trabalho que relatamos a seguir investigou a eficácia do procedimento de exclusão no ensino de leitura generalizada a crianças de escola de periferia urbana, que apresentavam sérias dificuldades na alfabetização. O estudo teve um duplo propósito: por um lado, visava-se a construção de um programa de ensino que permitisse a aquisição de leitura por crianças que apresentam dificuldades na aprendizagem. Por outro lado, a aplicação de um programa com estas características, em situação controlada, permite a coleta de dados que podem contribuir para uma maior compreensão dos processos de aprendizagem envolvidos na aquisição dos repertórios de leitura e escrita.

MÉTODO

Sujeitos

Os sujeitos foram seis crianças que freqüentavam o Ciclo Básico do Primeiro Grau em uma escola que serve uma área habitada por uma população de baixa renda da cidade de São Carlos, SP. Os Sujeitos 1,2 e 3 freqüentavam a segunda série e tinham, respectivamente, oito anos e sete meses, oito anos e três meses, e nove anos e dois meses. Os Sujeitos 4, 5 e 6 freqüentavam a primeira série e tinham, respectivamente, catorze anos e um mês, nove anos e seis meses, e onze anos. De acordo com o relato dos seus professores, os sujeitos não estavam realizando qualquer progresso acadêmico. Eles freqüentavam uma classe de "reforço", três vezes por semana, no período da manhã (a classe regular era à tarde), mas segundo os professores estas aulas de reforço também não vinham sendo eficazes.

Antes do início do experimento os sujeitos foram submetidos a uma avaliação de leitura e escrita pelos experimentadores (TMSR e ALR). O Sujeito 1 lia algumas sílabas simples, mas tinha bastante dificuldade na leitura de palavras dissílabas formadas por sílabas simples. Os demais liam apenas vogais e poucas sílabas simples com a vogal "a".

Os Sujeitos 1, 2 e 3 iniciaram o estudo em maio de 1987 e os Sujeitos 4,5 e 6 em setembro de 1987, recebendo uma versão ligeiramente modificada do programa de ensino.

Situação e materiais

As sessões foram realizadas numa sala da escola, reservada para uso dos pesquisadores. Os sujeitos eram retirados individualmente da aula de reforço para a realização da sessão. Três sessões semanais eram programadas com cada criança; contudo, esta programação nem sempre era cumprida, devido a freqüentes faltas dos sujeitos.

Para a sessão experimental o sujeito sentava-se a uma carteira, com o experimentador ao lado. As tentativas de discriminação condicional eram preparadas em folhas sulfite, organizadas em uma pasta-catálogo. Para a realização da sessão a pasta era girada em 90 graus e colocada sobre um suporte, de modo que a lombada estivesse para cima. O experimentador apresentava tentativas sucessivas virando as páginas da pasta. Os estímulos eram desenhos em branco e preto (aproximadamente 3 por 4 cm), e palavras impressas em letra de imprensa minúscula, tipo *Grotesca preta estreita*, corpo 72 (aproximadamente 2 cm de altura e 0,5 cm de espessura das linhas). Os estímulos modelo eram centrados na parte superior da página, enquanto estímulos de comparação eram localizados na porção inferior, um de cada lado. Quando o modelo era auditivo, a porção superior da página ficava em branco. Quando o modelo era visual (um desenho ou uma palavra impressa), uma folha de cartolina cobria a porção inferior da folha e era removida depois de uma resposta de observação ao modelo (apontar). Cada folha continha os estímulos para uma tentativa e o ex-

perimentador virava a folha após a tentativa ser completada, deste modo apresentando a tentativa subsequente.

Procedimento

Delimitação Geral - O programa era dividido em uma série de passos. Cada passo era programado para ser completado em uma sessão, que durava cerca de 40 minutos.

Os dois passos iniciais eram programados para ensinar três discriminações condicionais, com palavras ditadas como modelos e palavras impressas como estímulos de comparação, testando-se em seguida a nomeação oral destas palavras (passo 1) e a equivalência entre palavras impressas, desenhos e palavras ditadas (passo 2).

Estes desempenhos, uma vez adquiridos, podiam servir como uma **linha de base** para a exclusão. Assim, nos **passos de exclusão** subsequentes havia **tentativas de exclusão**, nas quais uma nova palavra era ditada e o sujeito devia selecionar entre uma palavra impressa da linha de base e a palavra impressa correspondente ao novo modelo. Verificava-se se os sujeitos selecionariam estas palavras impressas novas e se posteriormente seriam capazes de nomeá-las oralmente. Nos passos iniciais de exclusão eram ensinadas duas novas palavras; este número foi posteriormente elevado para quatro; estas palavras, cuja leitura estava sendo ensinada pelo procedimento de exclusão, eram denominadas **palavras de treino**. Verificava-se também se os sujeitos seriam capazes de ler palavras novas (que chamaremos **palavras de generalização**), não incluídas no treino, mas compostas por sílabas contidas em palavras já treinadas.

Depois de cada dois passos de exclusão um **passo de equivalência** era conduzido para verificar se os sujeitos poderiam emparelhar as palavras impressas dos últimos passos de exclusão com figuras e vice-versa. Quando isto ocorria, as palavras de treino recentemente ensinadas passavam a fazer parte da **linha de base**. Deste modo, a linha de base ia sendo constantemente ampliada com palavras cuja leitura fora adquirida por meio de exclusão, e que passavam a servir de base para exclusão em passos subsequentes.

Em dois pontos do programa foram conduzidos **testes extensivos de generalização da leitura**, em cada um dos quais foi verificada a leitura de 18 palavras de generalização. O primeiro destes testes foi conduzido aproximadamente no meio do programa (passo 9) e o segundo foi conduzido ao final do programa (passo 19).

A Tabela 1 sumariza o programa de ensino apresentando, para cada grupo de sujeitos, as palavras de treino introduzidas em cada passo e as palavras de generalização utilizadas em sondas de leitura.

Seqüência de Passos do Programa

a) *Treino da Linha de Base Inicial* - No primeiro passo os sujeitos eram ensinados a parear três palavras ditadas com as palavras impressas correspondentes,

Tabela 1 - Palavras ensinadas (em maiúsculas) e palavras de generalização (em minúsculas) em cada passo. A combinação de palavras que foi ministrada para cada grupo de sujeitos, em cada passo, é indicada por um X na caseia correspondente. Os passos não listados são passos de equivalência, em que não há ensino de palavras novas e nem teste de generalização.

PASSO	PALAVRAS	SUJEITOS 1,2 e 3	SUJEITOS 4, 5 e 6
1	TATU, BOLO, VELA	X	X
3	VACA, MALA boca, lata*	X	X
4	LUVA, BULE luta, lobo*	X	
	LUVA, BICO luta, lobo		X
6	MACACO, BICO** maleta, cabo*	X	
	MACACO, BULE maleta, cabo		X
7	PATO, PIPA, CAVALO, TOMATE pivete, copo	X	X
9***	bota, pipoca, jaca, peteca, pacote, lobo, bala, bola, batata, boca, copo, valeta, cubo, palito, maleta, imula, camelo, capa	X	
	bota, pipoca, pacote, lobo, bola, boca, valeta, capa, lata, luta, maleta, cabo, pivete, copa, tubo, muleta		X
10	CAFÉ, FACA, FITA, TIJOLO bife, lajota	X	X
11	JABUTI, FIVELA, CAJU, JANELA jaca, caneca	X	X
13	PANELA, NAVIO, MOEDA, TUCANO boneca, caneta	X	X
14	FOGO, DIABO, BIGODE, CUBO dedo, cabide	X	X
16	GAVETA, GATO, SALADA, GOIABA tomada, galo	X	X
17	SUCO, SINO, SAPO, MENINA sacola, sapato	X	X
19***	bife, lajota, jaca, caneca, boneca, caneta, dedo, cabide, galo, tomada, sapato, sacola, gaiola, mula, loja, juba, mola, bala	X	X
20	SOFÁ, VIOLINO, VOVÓ, PETECA sopa, lima	X****	
21	FUBÁ, CADEADO, MULA, GADO fumo, mudo	X****	

* Não foram incluídas palavras de generalização para os sujeitos 1, 2 e 3.

** Para o Sujeito 1, foram acrescentadas "FIVELA" e "FACA" como palavras de treino.

*** Foram conduzidas também sondas de leitura com todas as palavras de treino dos passos precedentes. Dado que estas palavras foram incorporadas à linha de base, estas sondas serviram como avaliação da manutenção da linha de base.

**** Os Passos 20, 21 e 22 (equivalência) foram aplicados apenas para o Sujeito 2.

através de demonstração, seguida de um procedimento de paramento com modelo auditivo-visual. Nas seis primeiras tentativas era apresentada somente uma palavra impressa como estímulo de comparação. O experimentador dizia: "Esta palavra é bolo (ou vela, ou tatu). Aponte a palavra bolo". O procedimento era repetido com as três palavras em ordem aleatória. A seguir os estímulos de comparação passavam a ser duas palavras impressas. O experimentador ditava uma delas (modelo), solicitando que a criança a apontasse (e.g.: aponte "tatu"). Se a criança apontasse corretamente, o experimentador dizia "certo", "muito bem" (ou alguma expressão similar) e passava à tentativa seguinte. Se a resposta fosse incorreta, aplicava-se um procedimento de correção descrito adiante.

As três palavras utilizadas neste passo eram compostas de duas sílabas simples, que tinham alta probabilidade de fazer parte do vocabulário das crianças (tatu, bolo e vela) e iriam servir, nos passos subseqüentes, como linha de base para exclusão. Este passo incluía, ao todo, 36 tentativas.

b) *Passos de Exclusão* - Estes passos tinham início com um conjunto de sondas de leitura que serviam como pré-teste. Sondas de leitura eram inseridas em tentativas de pareamento de palavras ditadas (modelos) com palavras impressas (estímulos de comparação). Para sondar a leitura de uma palavra, esta era exibida juntamente com uma palavra da linha de base, sendo esta última ditada como modelo. O experimentador, após a conseqüenciação da seleção correta por parte do sujeito, solicitava a ele que lesse a outra palavra (ou seja, o estímulo de comparação incorreto). A leitura correta era seguida por aprovação pelo experimentador; caso o sujeito lesse incorretamente, ou dissesse que não sabia, o experimentador apenas apresentava a tentativa seguinte, sem dizer nada.

O pré-teste incluía sondas de leitura com as palavras de treino e de generalização programadas para o passo. O treino de exclusão era iniciado em seguida e incluía todas as tentativas programadas para o passo, mesmo para palavras de treino que eventualmente o sujeito tivesse lido durante o pré-teste. O treino de exclusão envolvia uma seqüência randomizada dos tipos de tentativas descritos a seguir.

b1) *Tentativas de exclusão*: duas palavras impressas eram apresentadas como estímulos de comparação: uma era uma palavra da linha de base e a outra era uma palavra de treino. A palavra de treino era ditada como modelo, de modo que o sujeito podia excluir a palavra de linha de base, já conhecida, e selecionar a palavra nova.

Nos passos iniciais, cinco tentativas de exclusão eram conduzidas com cada palavra de treino. Após o sétimo passo, quando o número de palavras de treino em cada passo foi aumentado, quatro tentativas de exclusão passaram a ser conduzidas com cada palavra.

b2) *Tentativas de controle de novidades* também eram apresentadas uma palavra de treino e uma palavra de linha de base como estímulos de comparação, mas a palavra de linha de base era ditada como modelo.

O número de tentativas de controle de novidade com cada palavra de treino era equiparado ao número de tentativas de exclusão. Escolhas incorretas nas tentativas de exclusão e controle de novidade eram seguidas do procedimento de correção mencionado adiante.

Composição de palavras - Nas duas primeiras tentativas de exclusão com cada palavra de treino, após o sujeito ter apontado corretamente para a palavra de treino, as letras desta eram fornecidas, arranjadas em ordem randômica, com a instrução: "Pegue estas letras e forme a palavra..." A palavra impressa permanecia à vista do sujeito, de modo que ele precisava apenas arranjar as letras para reproduzir a palavra que estava à vista. Esta tarefa era incluída com o objetivo de maximizar a probabilidade de que o sujeito atentasse para todas as letras das palavras de treino. As respostas corretas eram conseqüenciadas com aprovação e elogio; no caso de respostas incorretas, dizia-se ao sujeito que sua resposta estava errada, solicitando-se que ele tentasse novamente.

Após o treino de exclusão era conduzido um pós-teste, com tentativas de teste de discriminação, em que os estímulos de comparação eram duas palavras de treino impressas. Uma delas era ditada como modelo, para verificar se o sujeito podia selecionar a palavra correspondente, mesmo na ausência de palavras de linha de base para serem excluídas. Nestas tentativas eram conduzidas também as sondas do pós-teste de leitura de palavras de treino e de palavras de generalização: depois que o sujeito fizesse uma escolha correta (sendo utilizado o procedimento de correção mencionado adiante, se necessário), o experimentador solicitava que ele nomeasse a outra palavra impressa.

Cada palavra de treino era apresentada como modelo em duas tentativas de discriminação, e duas sondas de leitura eram conduzidas com cada uma delas. Neste conjunto de tentativas intercalava-se uma sonda com cada uma das palavras de generalização.

c) *Passos de Equivalência* - Os passos de equivalência incluem tentativas em que os modelos eram desenhos e os estímulos de comparação eram palavras impressas e vice-versa. Os estímulos eram as palavras de treino dos 2 passos de exclusão precedentes e os desenhos correspondentes. Inicialmente solicitava-se ao sujeito que apontasse para o modelo e o nomeasse (quando os modelos eram palavras impressas, isto permitia uma verificação da manutenção da leitura de palavras da linha de base); o experimentador retirava então uma lâmina de papel-cartão que cobria os estímulos de comparação e solicitava à criança que apontasse para a palavra ou desenho correto. Respostas corretas eram conseqüenciadas com aprovação e respostas incorretas eram seguidas pelo procedimento de correção descrito adiante.

d) *Testes Extensivos de Generalização* — Estes testes foram conduzidos nos passos 9 e 19. A tarefa requerida era pareamento em que os modelos eram palavras ditadas e os estímulos de comparação eram palavras impressas. Todas as palavras já utilizadas no treino foram usadas como modelos e como estímulos de comparação. Uma sonda de leitura foi conduzida com cada uma das palavras já treinadas. Foram conduzidas também sondas de leitura com 18 palavras de generalização (tanto aquelas já empregadas nos passos anteriores, como outras inteiramente novas).

Critério para avançar para o passo seguinte - O critério para avançar para o passo seguinte era 100% de respostas corretas nas tentativas de discriminação e pós-teste de leitura. A leitura das palavras ensinadas em um passo de exclusão era

testada no início ao passo seguinte; caso ocorresse um erro o teste era repetido e, caso continuasse havendo erro, o passo anterior era repetido integralmente.

Procedimento de correção - Quando a criança fazia uma escolha incorreta em tentativas de pareamento com modelo, aplicava-se um procedimento de correção que consistia em perguntar: "Tem certeza?", e esperar até que a criança apontasse a outra palavra (esta pergunta funcionava, de fato, como uma deixa para selecionar a outra palavra, já que todas as crianças mudavam sua escolha ao ouvir esta pergunta).

Algumas variações no procedimento básico serão descritas junto com a apresentação dos resultados.

RESULTADOS

Os desempenhos diretamente ensinados foram a seleção de palavras impressas condicionalmente à palavra ditada como modelo e a composição da palavra impressa, a partir das letras separadas. Apenas o Sujeito 3 apresentou um número apreciável de erros nestas tarefas. Os demais tiveram desempenho virtualmente perfeito na composição e no pareamento com modelo, inclusive nas tentativas de exclusão e discriminação. Os resultados de interesse referem-se ao desempenho dos sujeitos nas sondas de leitura (tanto de palavras de treino quanto de palavras de generalização) e nos testes de equivalência (representados, respectivamente, pelas setas CD e BC/CB, na Figura 1).

A Figura 2 apresenta os resultados das sondas de leitura realizadas com o Sujeito 2. O painel A mostra as sondas com palavras de treino e o painel B mostra as sondas com palavras de generalização. Não são apresentados dados para os passos 1 e 2 porque para este sujeito não foram realizadas sondas de leitura nestes passos.

Os sinais + no gráfico correspondem ao pré-teste; os losangos correspondem ao pós-teste. Os sinais x correspondem à leitura das palavras de linha de base quando apresentadas como modelo nos passos de equivalência e de teste extensivo de generalização. Para este sujeito, a leitura destas palavras passou a ser requerida como resposta de observação apenas a partir do passo 12.

A Figura 2A mostra a aquisição da leitura das palavras de treino. Nos passos de exclusão os resultados dos pós-testes situam-se próximos de 100% e bastante acima dos resultados dos pré-testes. Nota-se, no entanto, à medida que o programa progride, um ligeiro aumento também nos resultados dos pré-testes. O critério de aprendizagem nos passos de exclusão foi atingido em geral com uma única apresentação de cada passo. No entanto, houve exceções nos passos 4, 11 e 16. Os passos 4 e 11, especialmente, necessitaram de 3 e 4 sessões, respectivamente. Os resultados elevados na leitura de palavras da linha de base são particularmente expressivos, porque indicam que o desempenho de leitura das palavras de passos anteriores é mantido.

A Figura 2B mostra a leitura de palavras de generalização. Para este sujeito não foram incluídas sondas de generalização nos passos de exclusão anteriores ao

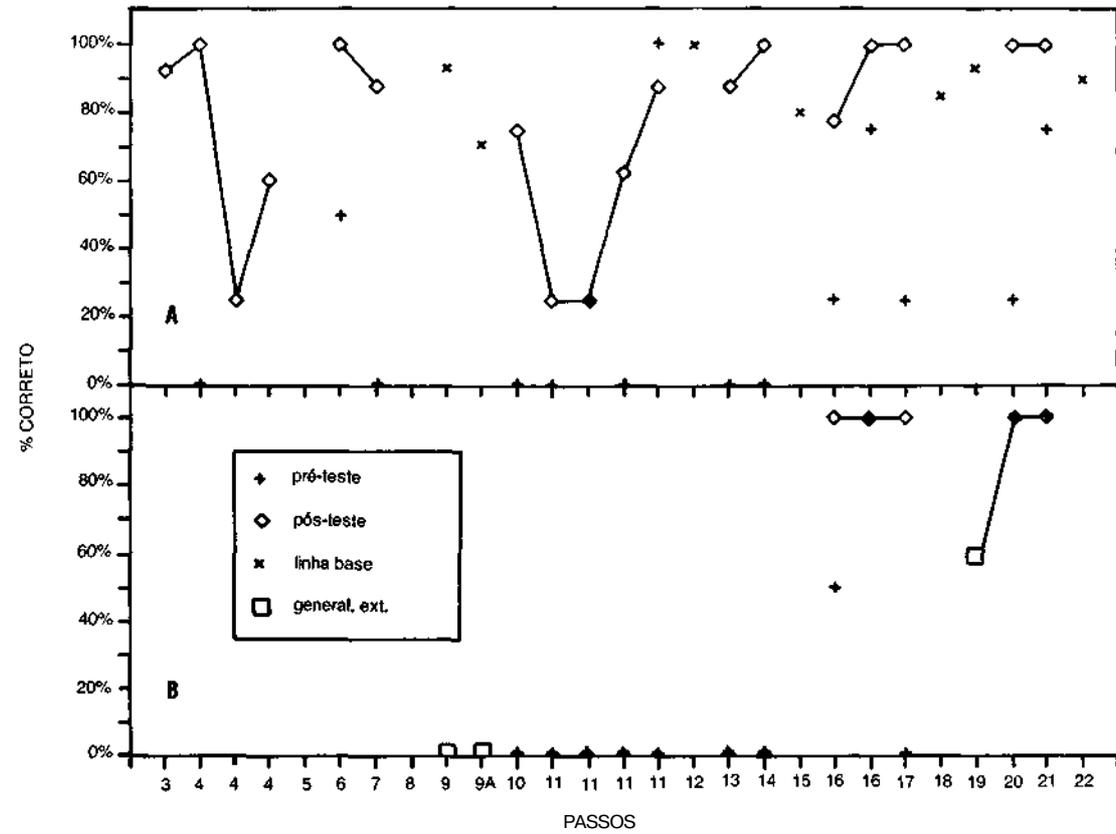


Figura 2 - Desempenho do Sujeito 2 em sondas de leitura. O Painel A apresenta resultados de sondas com palavras de linha de base e palavras de treino. O Painel B apresenta resultados de sondas com palavras de generalização.

passo 10. Nos primeiros testes extensivos de generalização conduzidos nos passos 9 e 9A, o sujeito não leu nenhuma das palavras de generalização apresentadas. Nas sondas de generalização realizadas até o passo 16 não houve leitura de nenhuma palavra. Na primeira apresentação do passo 16 o sujeito leu uma palavra de generalização no pré-teste (50%) e leu as duas palavras de generalização no pós-teste (100%); na repetição deste passo, o sujeito leu ambas as palavras de generalização no pré-teste e no pós-teste. Resultados similares ocorreram no passo 17, em que o sujeito não leu nenhuma das palavras de generalização no pré-teste, mas leu ambas no pós-teste (100%). No passo 19 foi realizado novo teste extensivo de generalização, e desta vez o sujeito leu corretamente 11 das 18 palavras apresentadas no teste (cerca de 61%). Nos passos de exclusão realizados a seguir, o sujeito leu as palavras de generalização tanto no pré-teste como no pós-teste.

A Figura 3 mostra os resultados das sondas de leitura conduzidas com o Sujeito 4, para palavras de treino (Painel A) e palavras de generalização (Painel B). Os resultados são similares aos obtidos com o Sujeito 2, embora mais regulares. O critério de aprendizagem foi atingido na primeira exposição a cada passo de exclusão, não havendo necessidade de repetição de nenhum destes passos, talvez devido às alterações no programa efetuadas com base nos resultados obtidos com os sujeitos anteriores. A única repetição realizada foi com o passo 15, de equivalência. Os pós-testes para os passos de exclusão tem sempre resultados de 100%. Os resultados de leitura de palavras da linha de base são algo inferiores, em torno de 90%, indicando uma manutenção bastante boa, mas não perfeita, da leitura das palavras de treino. Quanto à leitura das palavras de generalização (Painel B) os resultados são similares aos do Sujeito 2, embora a generalização se desenvolva algo mais rápido: já no passo 9 há alguma indicação de generalização, e esta se torna clara nos passos subseqüentes. No segundo teste extensivo de generalização, passo 19, o sujeito leu 12 das 18 palavras de generalização apresentadas (cerca de 67%).

A Tabela 2 sumariza o progresso de todos os sujeitos ao longo do programa. Para tanto, são utilizados os dados obtidos nos passos 9 e 19, nos quais foram realizadas sondas extensivas de generalização e verificada a leitura das palavras de linha de base.

Os dados para os Sujeitos 2 e 4, já discutidos em detalhe, mostram uma porcentagem elevada de acerto na leitura de palavras de linha de base ao longo do programa. A leitura de palavras de generalização só ocorre na segunda metade do programa. Os dados do Sujeito 6 são bastante similares, exceto por um aspecto: este sujeito apresenta resultados relativamente pobres na leitura de palavras de linha de base por ocasião do Passo 9. No entanto, na parte final do programa a porcentagem de acerto na leitura de palavras de linha de base elevou-se e a leitura de palavras de generalização desenvolveu-se de modo similar ao que ocorreu com os Sujeitos 2 e 4. Também os dados do Sujeito 1 seguem um padrão similar, embora mostrando um progresso bem mais rápido. Já no teste extensivo de generalização do Passo 9 este sujeito apresenta um desempenho elevado na leitura de palavras de generalização, que os demais só atingiram ao final do programa.

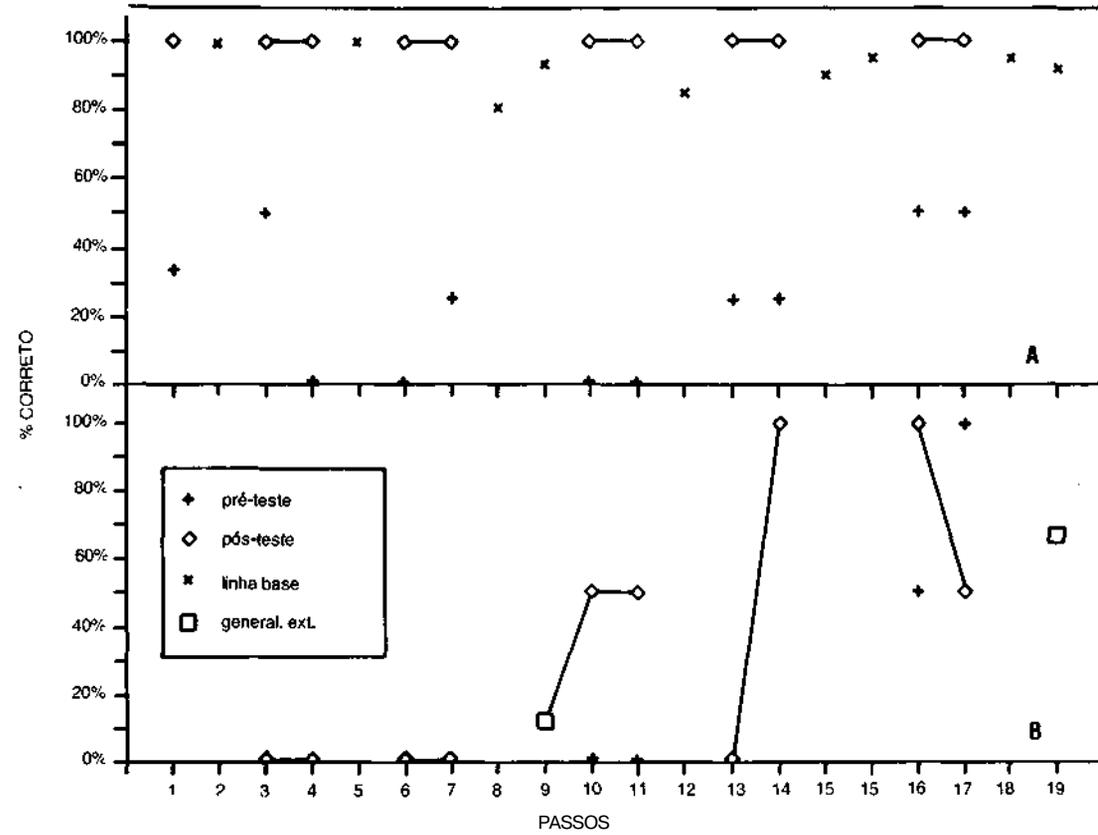


Figura 3 - Desempenho do Sujeito 4 em sondas de leitura. O Paine A apresenta resultados de sondas com palavras de linha de base e palavras de treino. O Paine B apresenta resultados de sondas com palavras de generalização.

Tabela 2 - Porcentagem de acerto nas sondas de leitura nos passos em que foram realizados testes extensivos de generalização (9 e 19). São apresentados os dados correspondentes às sondas de generalização e também os dados de leitura das palavras de linha de base. Os Sujeitos 3 e 5 não chegaram a atingir o Passo 19. Para o Sujeito 5, que completou o Passo 18, são incluídos em lugar dos dados do Passo 19, os dados de leitura das palavras de linha de base no Passo 18 e de sondas de generalização realizadas entre os Passos 10 e 17.

SUJEITO	TIPO DE SONDA	PORCENTAGEM DE ACERTO	
		Passo 9	Passo 19
1	Linha de Base	87	100
	Generalização	56	88
2	Linha de Base	92	93
	Generalização	0	61
3	Linha de Base	50	-
	Generalização	0	-
4	Linha de Base	93	92
	Generalização	13	67
5	Linha de Base	71	67
	Generalização	06	0
6	Linha de Base	57	100
	Generalização	06	78

Os Sujeitos 3 e 5 não chegaram a terminar o programa. O Sujeito 5 progrediu rapidamente, com excelente desempenho nos pós-testes dos passos de exclusão. No entanto, não houve manutenção da leitura das palavras de linha de base, como mostra a Tabela 2. Ou seja: enquanto os demais sujeitos aprendiam a ler as palavras de treino e mantinham esta leitura, aumentando progressivamente seu repertório à medida que novas palavras iam sendo ensinadas, o Sujeito 5 aprendia as palavras durante as sessões de exclusão, mas esta aprendizagem não era mantida nas sessões subseqüentes, de modo que o seu repertório de leitura não se expandiu no decorrer do programa.

O Sujeito 3 foi o que apresentou maiores dificuldades, não chegando a completar o programa. Seu desempenho será apresentado em detalhes, porque serviu de base para reformulações posteriores no programa. A Figura 4 apresenta os resultados das sondas de leitura realizadas com este sujeito, para as palavras de treino. Assim como ocorreu com o Sujeito 2, também este sujeito começou a apresentar dificuldades no passo 4 (o que levou à modificação na escolha de palavras para este passo no programa aplicado com os Sujeitos 4, 5 e 6). Neste ponto, verificou-se que a leitura

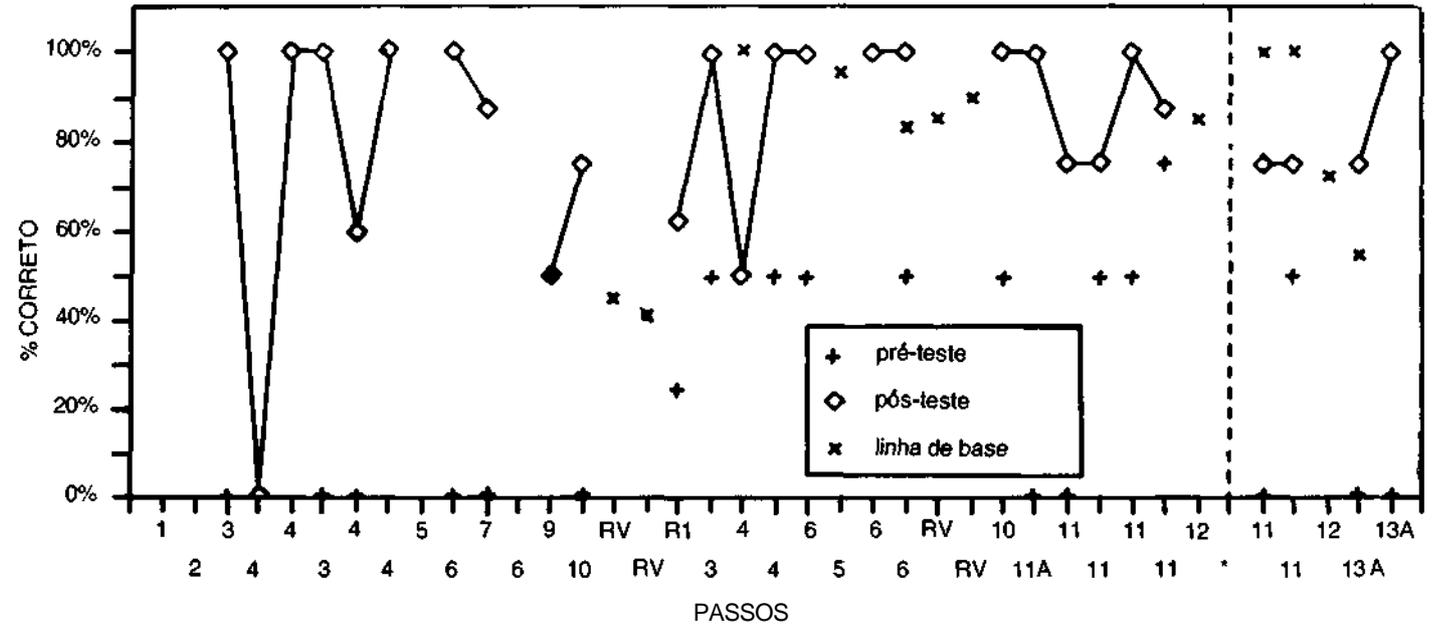


Figura 4 - Desempenho do Sujeito 3 em sondas de leitura com palavras de linha de base e palavras de treino.

das palavras do Passo 3 também não havia sido mantida, sendo estes dois passos reaplicados. O sujeito progrediu, então, até o Passo 9, no qual não leu nenhuma palavra do teste extensivo de generalização e leu apenas 50% das palavras de linha de base. No Passo 10, de exclusão, o critério de desempenho não foi atingido. Decidiu-se, então, proceder a uma avaliação da leitura de palavras da linha de base. Isto foi feito nas duas sessões assinaladas com RV na abcissa, nas quais o sujeito apresentou resultados bastante pobres. Foi conduzido então um retreino das palavras a partir do Passo 3 (também utilizando-se o procedimento de exclusão). Na primeira sessão de retreino (R1, na abcissa), foi conduzido o treino de 4 palavras (vaca, vela, bico, luva), mas o sujeito não atingiu o critério de aprendizagem. Foi feita então a re-aplicação dos passos de exclusão, juntamente com a verificação, ao longo da sessão, da leitura das palavras treinadas anteriormente (pontos assinalados com um x no gráfico). Desta forma, alguns passos foram reaplicados quando se observou que não estava sendo mantida a leitura das palavras neles ensinadas. O sujeito começou a mostrar resultados progressivamente melhores nesta fase de retreino, atingindo finalmente o critério de aprendizagem para o Passo 8 e apresentando resultados superiores a 80% de acertos em dois testes de revisão de leitura aplicados a seguir. O sujeito atingiu então o critério de desempenho no Passo 10. O Passo 11 foi iniciado de forma modificada, incluindo-se apenas duas das palavras de treino previstas (modificação assinalada como Passo 11A na abcissa). Apesar do sujeito haver atingido o critério no Passo 11 A, foram necessárias várias aplicações do Passol 1 completo para que o critério neste passo fosse atingido. O sujeito mostrou grandes dificuldades na leitura das palavras "jabuti" e "caju". Mesmo não tendo sido atingido um desempenho consistente na leitura destas palavras, avançou-se até o passo seguinte. O encerramento do ano de 1987 é assinalado pela linha vertical tracejada. O programa foi reiniciado cerca de dois meses depois, em 1988, no Passo 11, no qual o sujeito continuou apresentando as mesmas dificuldades. Como o sujeito leu pelo menos uma vez cada palavra de treino deste passo, prosseguiu-se para o passo 12, de equivalência, no qual o sujeito atingiu 70% de acerto na leitura das palavras da linha de base. Iniciou-se a seguir o Passo 13, de forma modificada (Passo 13A), com a apresentação de apenas duas palavras de treino dentre as 4 programadas. Foi necessário repetir o Passo 13A para que o critério de aprendizagem fosse atingido. Neste ponto, em que o sujeito parecia estar começando a superar as dificuldades na manutenção da leitura de palavras da linha de base, o programa foi interrompido porque ele faltava freqüentemente à escola, e resultaram infrutíferas as tentativas de contato com a família para que o aluno se tornasse mais assíduo.

DISCUSSÃO

Muitos estudos têm mostrado que, em situações de pareamento com modelo, quando um estímulo novo é exibido juntamente com um já familiar (já relacionado a um modelo particular), os sujeitos selecionam o estímulo novo diante da apresentação de um novo modelo (Dixon, 1977; McIlvane e Stoddard, 1981; McIlvane e colaboradores, 1984; McIlvane e colaboradores, 1987; Strommer, 1986; Strommer e Osborne, 1982)

Este desempenho de "exclusão" tem sido usado para estabelecer a rápida aquisição de novas relações de pareamento. A consistência com que este efeito tem sido demonstrado permite antecipar que métodos de ensino eficazes podem ser desenvolvidos incorporando este procedimento. No entanto, não temos conhecimento de nenhuma publicação sobre aplicação educacional explícita da exclusão.

No presente estudo foi empregado um procedimento bastante similar ao dos demais estudos sobre exclusão. Contudo, os estímulos apresentados eram bastante mais complexos: letras e palavras impressas contêm diferentes dimensões relevantes, e palavras diferentes podem conter muitos aspectos comuns. Os sujeitos de nosso estudo tinham uma longa experiência com estes estímulos, no contexto de uma história educacional caracterizada por repetidos fracassos. Uma história deste tipo pode interferir com a aquisição dos desempenhos relevantes (cf. Stoddard, de Rose e McIlvane, 1986; Stoddard e Sidman, 1967).

No presente estudo, todos os sujeitos exibiram exclusão consistentemente. A exclusão levou à aquisição de novas relações entre palavras ditadas e impressas. Este treino de pareamento produziu a emergência do comportamento textual: os sujeitos tornaram-se capazes de nomear oralmente as palavras que haviam sido apresentadas no treino de exclusão.

Os sujeitos que completaram o programa também mostraram-se capazes de leitura generalizada. Eles passaram a ler palavras não apresentadas no treino, mas contendo as mesmas sílabas. De fato, estudos conduzidos posteriormente com estes sujeitos mostraram que eles haviam dominado a leitura de palavras compostas por sílabas simples. Num estudo posterior, o procedimento de exclusão foi utilizado para ensinar a estes sujeitos a leitura generalizada de palavras contendo sílabas complexas e dificuldades da língua (Souza, de Rose, Kubo e Libório, 1989).

Os sujeitos em geral exibiram leitura generalizada de modo abrupto, como pode ser verificado pelo exame das Figuras 2B e 3B. O início abrupto da leitura generalizada parece indicar uma mudança na unidade funcional do comportamento textual: este era inicialmente controlado por palavras inteiras e, posteriormente, o controle passou a ser exercido por unidades menores. Este controle por unidades mínimas pode ter sido facilitado pela regularidade fonética do material apresentado aos sujeitos. As palavras utilizadas no treino eram compostas por sílabas simples e admitiam relativamente pouca variação na pronúncia.

Os resultados apoiam a suposição de Skinner (1957) de que o controle por unidades mínimas pode se desenvolver a partir do estabelecimento de controle por unidades maiores. As variáveis envolvidas neste processo não são claras. É possível que o treino fornecido neste estudo tenha permitido a aquisição de vários comportamentos que são pré-requisitos para a leitura, tais como olhar para os estímulos, ouvir as palavras ditadas, etc. Um operante pré-requisito para a leitura é o fracionamento das palavras faladas e escritas em sílabas. De acordo com Rozin (1978) a discriminação das unidades sonoras que compõem uma palavra é um dos principais obstáculos para a aprendizagem da escrita alfabética. No presente estudo a aquisição deste operante pode ser inferida pela aquisição abrupta de controle por unidades mínimas

textuais. Um procedimento que permitisse a medida direta deste pré-requisito poderia promover um importante avanço na pesquisa sobre leitura.

O exame dos resultados dos sujeitos que não concluíram o programa é importante para determinar os pontos que necessitam de reformulações. Os resultados do Sujeito 3 (Figura 4) e do Sujeito 5 (Tabela 2) apontam como principal dificuldade a manutenção da leitura das palavras da linha de base. Esta dificuldade pode comprometer a própria aprendizagem por exclusão, já que para estas palavras de linha de base são utilizadas como "deixa". Por outro lado, a ampliação do repertório de palavras da linha de base pode ser fundamental para que a generalização ocorra. O programa foi posteriormente revisto para incluir testes de verificação da manutenção da linha de base e de retreino das palavras de linha de base cuja leitura não seja mantida.

Neste estudo foi utilizado apenas reforço social: elogios e dizer ao sujeito que a resposta estava correta. Este reforço social foi suficiente para manter o comportamento das crianças durante o estudo, o que está em desacordo com os resultados de Staats, Staats, Schutz e Wolfe (1962). Estes autores relataram que crianças não se mantiveram trabalhando num programa de leitura quando as respostas corretas eram seguidas apenas por reforço social. A discrepância pode ser devida à história prolongada de fracasso acadêmico dos sujeitos no presente estudo. É possível que uma história como esta possa aumentar o valor reforçador de "estar correto". É razoável supor que esta tenha sido a primeira vez em suas vidas que estas crianças estiveram face a uma situação acadêmica na qual elas tinham possibilidade de ser bem sucedidas, sendo consistentemente elogiadas por isto. Por outro lado, é necessário considerar que as crianças vinham para as sessões experimentais deste projeto sendo retiradas da sala de aula. Dada a história de fracasso escolar, é razoável supor também que a situação de sala de aula seja aversiva para estas crianças, de modo que a mudança desta situação para uma na qual há liberação freqüente de reforço social pode aumentar o valor desta categoria de reforçadores. Embora não tenhamos conduzido nenhum estudo sistemático nesta condição, é plausível supor que esta pode ser uma variável importante que afeta o valor do reforço social, cujo valor relativo, tal como o de outros tipos de reforço, pode ser dependente do contexto.

O procedimento de exclusão pode constituir um elemento importante de um programa bem sucedido para ensinar leitura para crianças que tenham dificuldades de aprender a ler na escola. Os resultados aqui relatados foram replicados com vários outros sujeitos com histórias semelhantes aos do presente estudo. O sucesso no ensino destas crianças é bastante significativo. Sabe-se que estudantes com estas características tendem a apresentar repetidos fracassos e tornam-se candidatos potenciais para classes especiais ou mesmo para instituições especializadas no atendimento de deficientes mentais. De acordo com o relato dos professores, este era o prognóstico para vários dos sujeitos deste estudo.

É possível que uma situação de ensino individualizado, com avanço gradual de um requisito para o seguinte, partindo de tarefas simples para outras mais complexas, possa modelar comportamentos que sejam pré-requisitos para qualquer instrução bem sucedida (cf. Stoddard, McIlvane e de Rose, 1987). De mais a mais, qualquer progresso no repertório de pré-requisitos e na motivação para aprender pode tornar a

criança capaz de aprender em outras situações, desde a situação de ensino formal na escola, até as muitas oportunidades de contato com material impresso que a criança encontra na sua vida diária. Ao longo deste trabalho encontramos muitas indicações de que este processo estava ocorrendo. Os sujeitos foram observados tentando ler palavras em cartazes, e também obtivemos relatos de intervenção de pais ou parentes, que procuravam ensinar às crianças de várias maneiras. Assim, é possível que o progresso exibido pelas crianças não seja consequência apenas do programa a que foram explicitamente submetidas. Este pode interagir favoravelmente com uma série de outras condições já presentes no ambiente da criança, potencializando a sua capacidade de aprender com estas várias situações. De resto, esta seria uma condição necessária para qualquer instrução eficaz.

Algumas considerações finais devem ser feitas a respeito do desenvolvimento do controle por unidades mínimas a partir do ensino da leitura de palavras inteiras. O fato desta estratégia ter sido usada neste estudo não implica em que esta seja a melhor forma de estabelecer a leitura generalizada. O motivo pelo qual esta estratégia foi adotada está relacionado à história de fracasso escolar destes sujeitos em particular. Desta forma, partiu-se da suposição de que estes sujeitos já tinham uma longa experiência, sem sucesso, com a aprendizagem de leitura a partir de unidades silábicas. Neste caso, o ensino de palavras inteiras poderia ter efeitos motivacionais que eventualmente poderiam superar os subprodutos desta história de fracasso (cf. Stoddard e colaboradores, 1986). Por um lado, as crianças não seriam novamente expostas aos mesmos estímulos que estiveram presentes na situação de fracasso; por outro lado, elas teriam uma oportunidade de ler, desde o início do programa, unidades com significado. Seria possível utilizar estas unidades desde uma fase bem precoce do treino para permitir a leitura de pequenas sentenças ou mesmo de pequenas histórias, como ocorreu em um estudo preliminar conduzido em nosso laboratório (de Rose e Souza, no prelo). Assim, acreditamos que a estratégia adotada neste estudo é uma das abordagens possíveis para o ensino de crianças com as características de nossos sujeitos; no entanto, não há nenhuma implicação de que esta seja uma estratégia a ser adotada com qualquer criança, ou de que seja superior a outras estratégias. Acreditamos, pelo contrário, que seria possível combinar, com vantagem, o ensino de palavras inteiras com a análise das palavras em sílabas, de modo a ensinar a leitura das unidades menores, em vez de esperar que estas emergam a partir do treino de unidades maiores. Estudos em andamento em nosso laboratório estão investigando esta possibilidade.

O objetivo do presente trabalho limitou-se ao ensino da leitura. Parece haver uma crença generalizada entre educadores de que leitura e escrita sejam um mesmo repertório. No entanto, como foi demonstrado por Lee e Pegler (1982), leitura e escrita são repertórios diferentes e que não necessariamente se superpõem. Estas autoras mostraram que crianças podem não ser capazes de escrever palavras que sabem ler e, mais surpreendentemente, podem não ser capazes de ler palavras que sabem escrever. O trabalho aqui relatado pode ser estendido para incluir o repertório de escrita. A formação de anagramas, utilizada neste estudo, envolve componentes da escrita (soletração) sem exigir uma coordenação motora elaborada. No entanto, esta tarefa

poderia ser substituída pela escrita cursiva, tanto em termos de cópia das palavras ensinadas, quanto em termos de ditado destas palavras (ver Figura 1). Estudos futuros devem investigar se a formação de um repertório de unidades mínimas para a escrita pode, de maneira similar ao que ocorreu no presente estudo, estabelecer um repertório de escrita generalizada.

REFERÊNCIAS

- de Rose, J. C & Souza, D. G. (No prelo). Utilização do procedimento de exclusão no atendimento suplementar a alunos com dificuldades na aprendizagem de leitura. *Psicologia*.
- 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.
- Lee, V. L. & Pegler, A. L. (1982). Effects on spelling of training children to read. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 311-322.
- Leite, S. A. S. (1982). *Alfabetização: Um projeto bem sucedido*. São Paulo: Edicon.
- Leite, S. A. S. (1988). *Alfabetização e fracasso escolar*. São Paulo: Edicon.
- Mackay, H. A. & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations. Em P. H. Brooks, R. Sperber, & C McCauley (Orgs.): *Learning and cognition in the mentally retarded*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- McIlvane, W. J., Bass, R. W., O'Brien, J. M. Gerovac, B. J. & Stoddard, L. T. (1984). Spoken and signed naming of foods after receptive exclusion training in severe retardation. *Applied Research in Mental Retardation*, 5, 1-27.
- McIlvane, W. V., Kledaras, J. B., Munson, L. C, King, K. A. J., de Rose, J. C & Stoddard, L. T. (1987). Controlling relations in conditional discrimination and matching by exclusion. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48, 187-208.
- McIlvane, W. J. & Stoddard, L. T. (1981). Acquisition of matching-to-sample performances in severe retardation. *Journal of Mental Deficiency Research*, 25, 33-48.
- Rozin, P. (1978). The acquisition of basic alphabetic principles: A structural approach. Em A. C. Catania e T. A. Brigham (Orgs.): *Handbook of applied behavior analysis: social and instructional processes*. New York: Irvington.
- Sidman, M. & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Silveira, M. H. B. (1978). *Aquisição de leitura: uma análise comportamental*. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Souza, D. G., de Rose, J. C, Kubo, O. M. & Libório, M. A. C. (1989, abril). *Acquisition and generalization of complex grapheme/phoneme textual units through reinforcement of whole-word units*. Trabalho apresentado na XV Annual Convention da Association for Behavior Analysis, Milwaukee, EUA.
- Staats, A. W., Staats, C. K., Schutz, R. E. & Wolfe, M. (1962). The conditioning of textual responses using "extrinsic reinforcers". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5, 33-40.

- Stoddard, L. T., de Rose, J. C. & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia*, 72(1), 1-18.
- Stoddard, L. T., McIlvane, W. J. & de Rose, J. C. (1987). Transferência de controle de estímulo com estudantes deficientes mentais: modelagem de estímulo, superposição e aprendizagem em uma tentativa. *Psicologia*, 13(3), 13-27.
- Stoddard, L. T. & Sidman, M. (1967). The effects of errors on children's performance of a circle-ellipse discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 261-270.
- Strommer, R. (1986). Control by exclusion in arbitrary matching-to-sample. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 6, 59-72.
- Strommer, R. & Osborne, J. G. (1982). Control of adolescents' arbitrary matching-to-sample by positive and negative stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 329-348.

Artigo recebido em 20/10/89.