

ORALIZAÇÃO E CÓPIA: EFEITOS SOBRE A AQUISIÇÃO DE LEITURA GENERALIZADA RECOMBINATIVA¹

MARIA AMELIA MATOS² e WAGNER PERES³

Universidade de São Paulo

MARIA MARTHA HÜBNER² e ROSA H. DOS SANTOS MALHEIROS³

Universidade Mackenzie

Este trabalho apresenta uma série de estudos em que se analisam algumas condições sob as quais o desenvolvimento do controle por unidades verbais menores que a palavra, sobre o comportamento textual, pode ser facilitado. Estes estudos empregam um modelo de análise que, acreditamos, além de contribuir para a questão das unidades verbais, poderá ser útil para o desenvolvimento de uma tecnologia para o ensino da leitura.

O modelo proposto se fundamenta na afirmativa de Skinner (1957), que unidades verbais menores, componentes de emissões verbais extensas, também podem vir a controlar o comportamento verbal. Este provavelmente seria um dos mecanismos que possibilitam o uso recombinaivo das palavras em diferentes frases; constituída a independência funcional dessas unidades, elas poderiam ser utilizadas em outros contextos.

Estendendo esse raciocínio para o ponto que nos interessa no presente trabalho, teríamos que unidades verbais escritas menores que a palavra (como sílabas e/ou letras) também poderiam vir a controlar operantes verbais textuais. Neste caso, se isso ocorresse, a recombinação dessas unidades escritas, e de seus respectivos operantes textuais, produziria *leitura generalizada por recombinação*.

O modelo proposto tem dois estágios. No primeiro, o Paradigma de Equivalência de Sidman (1986, 1994) é empregado para formar (a) classes de estímulos compostas de "desenhos, palavras oralizadas e palavras escritas". No segundo estágio do modelo, essas palavras são (b) decompostas em unidades menores, e essas unidades são (c) recombinaidas para formar novas palavras, nas quais os sujeitos são, então, (d) testados.

O diagrama no lado esquerdo da figura abaixo ilustra os procedimentos envolvidos no primeiro estágio do modelo, e que descrevemos sucintamente por serem bastante conhecidos (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973).

¹ Trabalho apresentado na XXVI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia, Ribeirão Preto, Outubro de 1996. Os autores agradecem a Shirley L. Zolfan, Valéria R. B. Pires Serra e Yara Kilsztajn pela colaboração na coleta de dados.

² Bolsista de Pesquisa do CNPq.

³ Bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

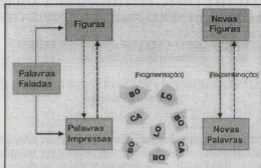


Figura. Modelo de leitura por recombinação de unidades verbais menores

Em nossos estudos os estímulos apresentados aos sujeitos são, respectivamente: *Conjunto A*, estímulos auditivos (palavras faladas ao sujeito); *Conjunto B*, estímulos visuais (desenhos relativos ao conjunto A); e *Conjunto C*, estímulos visuais (palavras impressas, relativas ao conjunto A).

Usando um procedimento de *matching-to sample* as relações AB e AC são treinadas com reforçamento diferencial. Após esse treino é realizado, em extinção, o teste das relações emergentes BC e CB, e o primeiro estágio do modelo se encerra.

O segundo estágio se inicia com a fragmentação das palavras do conjunto C em sílabas⁽¹⁾, que são então recombinadas de modo a formar novas palavras. Estas formarão os novos conjuntos A' (palavras faladas ao sujeito) e C' (palavras impressas, relativas ao conjunto A'). Desenhos correspondentes a estas novas palavras são elaborados e constituem o conjunto B'.

Um teste, novamente em extinção, de leitura generalizada tem então lugar: apresentando-se um desenho do conjunto B' o sujeito deve selecionar uma entre as várias palavras impressas do conjunto C'; e, apresentando-se uma palavra escrita do conjunto C' o sujeito deve selecionar um entre os vários desenhos que compõem o conjunto B'. O diagrama no lado direito da Figura 1 ilustra este teste.

O primeiro estágio do modelo permite aquilo que os lingüistas denominam "Jogo de Adivinhação" (Rozin, 1978), e que Sidman (1971) denomina "leitura com compreensão", isto é, que o sujeito passe imediatamente, sem treino direto, da palavra escrita para seu significado.

⁽¹⁾ Embora a unidade mínima (letra) permita um maior número de recombinações posteriores, a opção por não trabalhar com ela deveu-se à dificuldade de pronúncia que as consoantes apresentam, o que dificultaria sem dúvida a aquisição do controle por essas unidades sobretextuais.

Contudo, para que a leitura generalizada (segundo estágio) ocorra, – e sua ocorrência é importante pois é impossível treinar cada conjunto de relações **AB** e **AC** para obter a emergência das relações **BC** e **CB**, correspondentes a cada uma das inúmeras palavras de uma língua, – é necessário estender o raciocínio de Skinner e vencer a barreira do Princípio do Alfabeto (Rozin, 1978).

Resumidamente, o Princípio do Alfabeto (no caso, o alfabeto ocidental das línguas indo-européias) diz que as unidades de uma língua se combinam de diferentes formas para compor as diferentes palavras dessa língua (embora em nossos estudos estejamos trabalhando com a unidade “sílabas” ao invés da unidade “letra”, acreditamos que o princípio ainda se aplique). Evidentemente que essa recombinação supõe que as unidades sejam reconhecidas como tais, e que seu mecanismo recombinativo também seja conhecido.

Então poderíamos dizer que a grande busca nesta série de estudos centra-se exatamente sobre a questão de quais procedimentos permitem/explicam a discriminação dessas unidades, e a conceituação de seu mecanismo recombinativo.

No caso da leitura, especificamente, é necessário que os elementos de um estímulo complexo (tal como a palavra) adquiram controle textual, o qual então se transferirá para situações em que outros e novos arranjos desses elementos ocorram. Estudos com treino discriminativo simples mostram que elementos de um estímulo composto retêm, em situação de teste, controle sobre operantes discriminativos (Lovaas & Schreibman, 1971; Reynolds, 1961; Wilhelm & Lovaas, 1976).

Inicialmente, supusemos que a rede de relações entre estímulos, entre respostas, e entre estímulos e respostas, que se estabelece durante um treino de desenvolvimento de classes de equivalência (Stromer & Mackay, 1992; Stromer, Mackay & Stoddard, 1992), fosse suficiente para permitir o controle por unidades menores que a palavra, ou seja, para permitir que elementos (*sílabas*) de um estímulo complexo (*palavras*) adquirissem controle sobre operantes textuais. Se isso ocorresse, os testes envolvendo as relações **B'C'** e **C'B'** produziriam bons resultados. Na verdade, isso não ocorre (Matos & Hübner, 1994; Matos & Hübner-d'Oliveira, 1992a) e *procedimentos especiais* foram então introduzidos no modelo.

Outra constatação a que cedo chegamos dizia respeito à natureza das palavras utilizadas. Os estudos de controle discriminativo por elementos de estímulos compostos já haviam demonstrado que o elemento do estímulo composto que retinha o controle discriminativo sobre o desempenho posterior variava de sujeito para sujeito, e o mesmo parecia ocorrer em nossos primeiros estudos (Hübner-d'Oliveira, 1990). No caso da literatura citada (Lovaas & Schreibman, 1971; Reynolds, 1961; Wilhelm & Lovaas, 1976), os elementos constituintes eram redundantes e os sujeitos eram crianças (em geral autistas e/ou portadores de atraso no desenvolvimento mental) ou pombos. Em nossos

primeiros estudos alguns elementos eram redundantes e outros não; os sujeitos eram crianças jovens (de três a cinco anos) normais. Nestas condições, verificamos que as sílabas redundantes não geravam controle específico e, conseqüentemente, afetavam negativamente os resultados dos testes de leitura generalizada. Isso levou a considerações de ordem estrutural quanto à escolha dos estímulos-palavras a serem utilizados. Reproduzimos abaixo algumas dessas considerações (para mais detalhes ver Matos & Hübner, 1992a; Matos, Hübner & Peres, 1997).

A primeira constatação é a de que unidades silábicas não repetidas geram controle textual parcial e idiossincrático. Consideremos as palavras *CAMA*, *BOLA*, e *SAPO*, por exemplo. As primeiras sílabas poderão controlar operantes verbais em alguns sujeitos, enquanto as colocadas na segunda posição controlarão em outros sujeitos, e qualquer combinação das duas alternativas anteriores poderá exercer controle para outros sujeitos (o mesmo se aplica para um controle pelas consoantes). Em outras palavras, porque as unidades silábicas não se repetem nas diferentes palavras, qualquer uma delas (*i. e.*, das sílabas) pode controlar os operantes discriminativos textuais (palavras), bem como aqueles condicionais (*de matching*), o que pode até produzir alguns bons resultados, mas necessariamente produzirá variabilidade. Como, para diferentes sujeitos, diferentes unidades podem exercer esse controle, há uma alta probabilidade de se obter uma grande variabilidade nos resultados (o que de fato ocorre, Hübner-d'Oliveira, 1990; Hübner-d'Oliveira & Matos, 1991; Hübner & Matos, 1993; Matos & Hübner-d'Oliveira, 1992a; Matos & Hübner-d'Oliveira, 1992b; Matos & Hübner, 1994).

Por outro lado, unidades silábicas repetidas que ocupam as mesmas posições em diferentes palavras tornam-se redundantes e não exercem controle sobre o comportamento textual. Por exemplo, nas palavras *BOLA*, *BOCA*, e *BOTA*, apenas as segundas sílabas (ou apenas as terceiras letras, conforme for o caso) seriam suficientes para garantir o controle do responder diferencial, o qual seria então, necessariamente, parcial.

Assim, os estímulos verbais a serem empregados deveriam ser palavras que contivessem sílabas repetidas, mas essa repetição deveria ocorrer em diferentes posições de uma palavra para outra, como ocorre no conjunto das palavras *BOLO*, *LOBO*, *BOCA*, e *CABO*.

Os sujeitos dos estudos descritos a seguir eram crianças com idade entre cinco anos e cinco anos e 11 meses, que freqüentavam creches da rede pública e privada, mas que não haviam sido, nem estavam sendo, submetidas a qualquer treino de leitura. O arranjo de discriminação condicional envolvia um procedimento de *matching* simultâneo com quatro escolhas. Todos os possíveis sujeitos eram pré-testados quanto a seu conhecimento das palavras a serem usadas e os resultados desses testes eram critério para a exclusão ou manutenção desses

sujeitos. As palavras empregadas nos conjuntos A e C foram *BOLO*, *LOBO*, *BOCA* e *CABO*, aquelas empregadas nos conjuntos A' e C' foram *BOBO*, *LOLO*, *CALO* e *LOCA*. A palavra *LOLO* denomina um chocolate existente na época e depois desaparecido (o que tem desde então trazido problemas quanto ao uso dessa palavra). A palavra *LOCA* constitui uma licença gramatical necessária e, por essa razão, esperamos, desculpável.

O Quadro 1, a seguir, apresenta a seqüência de fases e passos que constituem o *procedimento padrão* empregado nos estudos realizados.

Em alguns momentos desse procedimento padrão, *treinos especiais* em oralização ("nomeação oral") e/ou construção das palavras ("cópia") foram realizados. Assim, um *procedimento de treino especial* poderia ser introduzido *antes* da Fase III, isto é, antes do treino das relações AB e AC (relações pré-requisito para a emergência das relações BC e CB); ou poderia ser introduzido *durante* o próprio treino das relações AB e AC; ou ainda, introduzido *após* a emergência das relações BC e CB.

Quadro 1. Fases e passos do Procedimento Padrão

I - NOMEAÇÃO ORAL: Pré-Teste de Nomeação das Palavras Impressas (C e C') e Teste/Treino de Nomeação dos Desenhos (B e B') (estímulos apresentados em ordem randômica)

II - PRÉ-TREINO: *Matching* de Identidade e *Matching* Simbólico
Cor-Cor
Som-Cor

III - TREINO DE RELAÇÕES PRÉ-REQUISITOS: *Matching* Simbólico
a) Treino da Relação AB
b) Treino da Relação AC
c) Treino Conjunto das Relações AB e AC (ordem randômica)
d) Treino Conjunto das Relações AB e AC (ordem randômica, sem reforço)

IV - TESTE COMBINADO DE EQUIVALÊNCIA
a) Teste da Relação BC em linha de base cheia (ordem randômica)
b) Teste da Relação CB em linha de base cheia (ordem randômica)

V - TREINO DE NOVA RELAÇÃO PRÉ-REQUISITO (*Matching* Simbólico)
a) Treino da Relação A'B'

VI - TESTE DE NOVAS FORMAS VERBAIS (leitura generalizada)
a) Teste da Relação B'C' em linha de base cheia (ordem randômica)
b) Teste da Relação C'B' em linha de base cheia (ordem randômica)

Após um pré-treino com cores (Fase II), realizado para familiarizar a criança com a situação experimental e com a maneira de trabalhar, é dado início ao experimento propriamente dito. Numa próxima etapa a criança é treinada nas relações pré-requisito (Fase III) e, em seguida, testada para verificar a emergência de relações transitivas e simétricas (Fase IV), que definem equivalência.

Na Fase V é introduzido o treino da relação **A'B'** para garantir a nomeação correta dos novos desenhos, de vez que fora verificado (Hübner-d'Oliveira, 1990; Matos & Hübner-d'Oliveira, 1992a) que as crianças freqüentemente usavam sinônimos, ou até outras expressões, referindo-se aos novos desenhos. Isso não garantiria o primeiro requisito lógico do modelo ("as mesmas unidades verbais devem estar presentes nos três conjuntos de estímulos de treino e de teste").

Em seguida, são realizados os testes de leitura generalizada (Fases V) com as novas palavras, derivadas, por recombinação, das palavras de treino.

Durante os treinos, reforços eram contingentes a respostas corretas e consistiam de um som (produzido pelo computador) e elogios e fichas (providos pelo experimentador). As fichas poderiam ser trocadas por guloseimas e/ou brinquedos após a sessão experimental. Os estímulos auditivos eram apresentados oralmente pelo experimentador, e os estímulos visuais eram apresentados, via computador, em uma tela de vídeo sensível ao toque. A programação da apresentação dos estímulos e reforços, e o registro dos dados era feita via computador através de um programa especialmente desenvolvido para esse fim (Zapparolli, Hübner-D'Oliveira & Matos, 1992).

Seis condições de *treino especial* foram utilizadas, acopladas ao procedimento padrão, e serão descritas a seguir. Três condições de treino especial envolvem oralização, uma envolve cópia, e duas envolvem oralização e cópia. Quatro condições foram introduzidas após os testes das relações **BC** e **CB** (imediatamente antes da Fase VI); uma, durante o treino das relações **AB** e **AC** (portanto, durante a Fase III, passos a e b); e a última, antes do treino das relações **AB** e **AC** (antes da Fase III).

É importante lembrar que, nestes estudos, o termo "oralização" refere-se à emissão de ecóicos e/ou tatos e/ou textuais pelos sujeitos experimentais (essa emissão será indicada doravante pela sigla **RO**); e o termo "cópia" refere-se à cópia por construção, utilizando dominós silábicos (procedimento semelhante ao referido na literatura como "construção por anagrama", Mackay & Sidman, 1984; Dube, McDonald, McIlvane & Mackay, 1991; Stromer & Mackay, 1992), resposta essa que será doravante indicada pela sigla **RC**. É importante lembrar também que, como o número de estímulos de escolha é quatro, a probabilidade de acertar ao acaso em cada tentativa é 0,25. Todos os resultados se referem a desempenhos nos testes **B'C'/C'B'** e estão expressos em termos de porcentagem de tentativas com respostas corretas.

A - Condições introduzidas APÓS a emergência das relações BC/CB

PEI. Oralização Fluente, ou C-A-RO (com fading de A).

Esta condição envolvia a apresentação de um estímulo do conjunto C (palavra escrita) seguida de seu nome dito pelo experimentador (A) que deveria ser ecoado pelo sujeito (RO). Gradualmente haveria o *fading out* do modelo oral A (este *fading* envolvia uma redução no volume da voz do experimentador e no tempo de emissão da palavra). Quando o sujeito oralizava sem o modelo do experimentador e sem erros cada palavra por três vezes, o treino era encerrado. As palavras eram apresentadas aleatoriamente.

Esta série de estudos começou investigando o efeito da oralização sobre a aquisição da leitura, devido à polêmica existente sobre o papel da nomeação oral na formação de classes de equivalência. Alguns autores apontam que um dos possíveis fatores que afetariam a facilidade maior ou menor na emergência das relações de equivalência seria a nomeação dos estímulos, nomeação essa com função mediadora (Devany, Hayes & Nelson, 1986; Dugdale & Lowe, 1990; Hayes, 1989), enquanto outros apresentam evidências empíricas contrárias a essa interpretação (Sidman, 1986, 1990, 1994; Sidman, Rauzin, Lazar, Cunningham, Tailby & Carrigan, 1982; Sidman, Willson-Morris & Kirk, 1986).

Dois sujeitos foram submetidos à condição de treino especial com oralização fluente, e seus resultados ficaram próximos ao nível do acaso:

0,31

0,37

Estes resultados mostram que a prática, bastante comum em nossas escolas, de apontar uma palavra ou frase e enunciá-la em voz alta, pedindo que a criança repita a enunciação, não garante a aquisição daquilo que lingüistas e educadores consideram essencial para a aprendizagem da leitura, a chamada "consciência fonológica" (Marsh & Mineo, 1977).

Por outro lado, considerando os resultados animadores obtidos no Brasil e no exterior por pesquisadores investigando o papel da cópia na aquisição da leitura (Dube *et al.*, 1991; Hanna, DeSouza, DeRose, Fonseca, Gomes, DeCarvalho & Horowitz, 1992; Hanna, Souza, deRose, Santos, Fonseca, Horowitz, Carvalho, Sallorenzo, Balduino & Veiga, 1993; Mackay & Sidman, 1984; Souza, Hanna, Borges, deRose, Fonseca, Silva, Manhiça & Lacerda, 1992; Stromer & Mackay, 1992), optamos por investigar a seguir o efeito de um treino em escrita. Nesse caso, dadas as dificuldades decorrentes da pouca idade e reduzido repertório dos sujeitos, optamos por cópia com construção. Contudo, devido à diversidade de procedimentos e condições em que a resposta de cópia era até então

utilizada, resolvemos tentar isolar algumas de suas possíveis interações com outros procedimentos e variáveis.

PE2. Cópia, ou **C-A-C/2-RC** (com *fading* de A)

Após a apresentação de um estímulo do conjunto C (palavra escrita) seguida de seu nome dito pelo experimentador (A), o sujeito deveria, sem qualquer vocalização de sua parte, copiar a palavra apresentada (RC), compondo-a a partir de dominós contendo sílabas impressas. Os sujeitos eram apresentados com 10 dominós, seis contendo sílabas adequadas às várias tarefas e quatro, irrelevantes. Gradualmente ocorria o *fading out* do modelo oral A, tal como descrito anteriormente. Quando o sujeito copiasse sem ajuda do experimentador, e sem erros, cada palavra, por três vezes (as palavras eram apresentadas randomicamente) o treino era encerrado.

Dois sujeitos foram submetidos a esta condição e ambos apresentaram resultados próximos do nível do acaso:

0,27

0,27

Mais uma prática usada em nossas escolas, copiar em silêncio palavras ou frases, revelava-se insuficiente para estabelecer o controle por unidades menores sobre operantes textuais, produtos de recombinação dessas unidades.

Contudo, se os procedimentos de oralização e de cópia eram ineficazes quando usados isoladamente, o mesmo poderia não ser verdade quando utilizados em combinação. Iniciamos investigando o efeito cumulativo, isto é, o efeito do uso seqüencial desses procedimentos.

S/PE2PE1. Oralização Fluente após Cópia, isto é, após serem treinados em PE2 e testados na Fase VI, os sujeitos eram treinados em PE1, e novamente testados numa repetição da Fase VI. Portanto, **C-A-C/2-RC > C-A-RO** (com *fading out* de A)

Dois sujeitos, submetidos a essa seqüência de procedimentos, não mostraram efeitos cumulativos, isto é, seus desempenhos não diferiram dos desempenhos mostrados na condição anterior:

PE2 >> PE1

0,27 > 0,29,

0,27 > 0,30.

S/PE1PE2. Cópia após Oralização Fluente, isto é, após serem treinados em PE1 e testados na Fase VI, os sujeitos eram treinados em PE2, e novamente

testados numa repetição da Fase VI. Portanto, **C-A-RO** > **C-A-C/2-RC** (com *fading out* de A).

Um sujeito foi submetido a essa seqüência de procedimentos e não mostrou efeitos cumulativos de magnitude tais que pudessem ser diferenciados daqueles já produzidos pelo procedimento anterior.

$$PE1 \gg PE2$$

$$0,37 > 0,40.$$

A maneira seguinte de testar a combinação de procedimentos seria apresentando-os simultaneamente, ao invés de isolada ou seqüencialmente. Isso foi feito no estudo subsequente.

PE3. Oralização Fluente com Cópia, ou C-A-RO-C/2-RC (com *fading* de A).

Após a apresentação de um estímulo do conjunto C (palavra escrita) seguida de seu nome dito pelo experimentador (A), o sujeito deveria ecoar o modelo dito pelo experimentador (RO) e, em seguida, copiar a palavra apresentada, compondo-a, como já descrito em relação ao Procedimento PE2, sem qualquer vocalização de sua parte. Gradualmente haveria o *fading out* do modelo oral A. Os critérios de encerramento deste treino foram os mesmos já descritos para os Procedimentos PE1 e PE2 (e seguirão sendo os mesmos para os demais estudos, sempre que qualquer variação destes procedimentos estiver sendo empregada).

Dois sujeitos foram submetidos a esta condição com resultados bem acima do nível do acaso:

$$0,71$$

$$0,77$$

Esses resultados conferem à simultaneidade desses procedimentos, ou pelo menos à sua estreita proximidade temporal, uma importância maior do que imaginada. Talvez não seja suficiente estabelecer uma rede de relações de forma sequenciada; talvez as habilidades necessárias para a leitura devam ser ensinadas concomitantemente.

Embora o procedimento de escansão silábica propiciado pelo treino em cópia (PE2) não resultasse eficaz para o desenvolvimento de controle por unidades menores, o seu uso imediatamente após o procedimento de oralização fluente (PE1) o fora. Até então, havíamos evitado apresentar às crianças sílabas isoladas, desprovidas de significado. Contudo, a escansão silábica nos parecia ser o caminho natural para o estabelecimento da independência funcional entre as sílabas de uma palavra, condição necessária para a ocorrência da consciência

fonológica ou controle textual por unidades menores que a palavra. Assim, foi introduzido o treino em oralização das palavras de forma silabificada, ou oralização escandida.

PE4. Oralização Escandida, ou **C-A-RO-C/2-A/2-RO/2** (com *fading* de A, A/2 e C/2).

Inicialmente era apresentado um estímulo do conjunto C seguido de seu nome dito pelo experimentador (A), que o sujeito deveria ecoar (RO); em seguida era reapresentada a mesma palavra impressa, agora com grande espaçamento (10 cm) entre suas sílabas (C/2), o experimentador repetia o nome da palavra, agora com escansão silábica (A/2), e o sujeito deveria ecoar o modelo escandido (RO/2). Este procedimento era repetido, e gradualmente haveria o *fading out* dos modelos A e A/2 (volume, duração e intervalo de escansão) e do espaçamento entre as sílabas impressas.

Três sujeitos foram submetidos a esta condição com resultados bons, porém bastante variáveis, dois sujeitos apresentaram desempenhos acima do nível do acaso:

0,33

0,59

0,92

Em algumas escolas a prática do “ouvir e repetir” o nome de uma palavra escrita na lousa se faz exatamente desta maneira, “cantando” ou escandindo as sílabas. Dada a variabilidade dos resultados esse procedimento será posteriormente testado em outras condições. Neste momento, já que os resultados com oralização escandida não haviam sido inteiramente satisfatórios e imaginando que isso pudesse se dever a variáveis dos sujeitos, submetemo-los ao procedimento de oralização fluente com cópia, com a intenção de verificar em que medida essas variáveis se sobreporiam ou não a esse procedimento.

S/PE4PE3. Oralização Fluente com Cópia após Oralização Escandida, isto é, após serem treinados em PE4 e testados na Fase VI, os sujeitos eram treinados em PE3, e novamente testados. Portanto, **C-A-RO-C/2-A/2-RO/2** >> **C-A-RO-C/2-RC** (com *fading* de A, A/2 e C/2).

Dois sujeitos foram submetidos a essa seqüência de procedimentos, com considerável melhoria em seu desempenho final, inclusive com redução da variabilidade existente anteriormente:

PE4 >> PE3

0,33 > 0,81

0,59 > 0,85

Esses resultados confirmam e estendem os dados anteriormente produzidos pelo treino de oralização fluente com cópia, Procedimento PE3.

B - Condições introduzidas DURANTE o treino das relações pré-requisito AB/AC

Se a concomitância na aquisição das habilidades de oralizar e copiar parecia ser importante, qual seria o efeito de treinos concomitantes, agora, com a própria aquisição das relações pré-requisito AB e AC? O desempenho nestas relações condicionais envolve discriminações simultâneas dos estímulos de comparação, e discriminações sucessivas dos estímulos de escolha. Parecia impossível treinar a resposta de cópia durante as tentativas de *matching-to-sample*. Contudo, não seria impossível treinar a resposta de oralização simultaneamente ao desenvolvimento dessas discriminações. Este foi o estudo a seguir.

PE5. Oralização Fluente, ou A-RO-B e A-RO-C.

Esta condição envolvia a apresentação de um estímulo do conjunto A (palavra dita pelo experimentador), que deveria ser ecoado pelo sujeito (RO) antes de efetuar a resposta de comparação/escolha aos estímulos, quer do conjunto B, quer do C (na prática os sujeitos passavam a emitir as duas respostas – oralização e escolha –, quase simultaneamente, à medida que o treino avançava). Esse treino se realizava, portanto, durante o treino das relações pré-requisito AB e AC.

Seis sujeitos foram submetidos a esta condição com resultados bons, porém bastante variáveis, sendo que quatro sujeitos apresentaram desempenho bem acima do nível do acaso:

0,29

0,46

0,83

0,84

0,94

0,97

Os resultados eram bastante encorajadores, porém sua variabilidade nos incomodava. Enquanto verificávamos o efeito cumulativo deste procedimento com outros já testados (S/PE5>PE4 e S/PE5>PE3 descritos mais abaixo), procedemos a uma tentativa de identificar as fontes dessa variabilidade. Além da variação no repertório pré-experimentação dos sujeitos (e que é praticamente impossível de ser eliminada numa situação de trabalho que dura, em média, apenas 20 sessões de 25 minutos), variações no próprio desempenho dos

experimentadores poderiam estar afetando os resultados. Após a observação desse desempenho através de gravações verificamos que havia alguma diferença entre os experimentadores quanto a seu ritmo de enunciação das palavras, quanto a seu volume, quanto ao prolongamento ou não da primeira vogal etc. Do mesmo modo, analisando os dados de aquisição das relações pré-requisito, verificamos que alguns passos do treino AC apresentavam mais dificuldade do que outros.

Após uma reestruturação da seqüência e do tamanho de alguns passos do treino da relação AC, os auxiliares de pesquisa foram retreinados de modo a tornar seu desempenho mais uniforme. Nesse momento foi introduzido oficialmente (porque verificamos que ele era impossível de ser completa e sistematicamente eliminado) um pequeno alongamento na enunciação da primeira vogal. O efeito desse alongamento é criar uma pausa (ou um pequeno solavanco), de menos de 1/5 seg., entre a primeira e a segunda sílaba. Novos sujeitos foram então submetidos ao treino de oralização antecipado, com os seguintes resultados:

0,56

0,77

0,88

0,94

A variabilidade fora reduzida mas não completamente. Paralelamente, como foi dito acima, os sujeitos que haviam sido submetidos anteriormente ao treino em PE5 estavam sendo submetidos a treinos em oralização escandida e em oralização fluente com cópia.

S/PE5PE4. Oralização Escandida treinada depois da emergência das relações BC/CB, com treino anterior em *Oralização Fluente* durante AB/AC.

Após serem treinados em PE5 e testados na Fase VI, os sujeitos eram treinados em PE4, e novamente testados. Portanto, **A-RO-B** e **A-RO-C** >> **CA-RO-C/2-A/2-RO/2** (com *fading* de A, A/2 e C/2).

Dois sujeitos foram submetidos a essa seqüência de procedimentos, sem apresentarem qualquer mudança em relação a seus desempenhos anteriores:

PE6 >> PE3

0.46 > 0.48

0.84 > 0.81

Esta seqüência (que cruza procedimentos de intervenção *antes* da emergência das relações de equivalência com procedimentos de intervenção

após essa emergência) lança sérias dúvidas sobre as possíveis implicações dos resultados anteriores com o Procedimento PE4 - Oralização Escandida, e confirma o pouco peso do treino de habilidades isoladas.

S/PE5PE3. Oralização Fluente com Cópia treinada depois da emergência BC/CB, com treino anterior em *Oralização Fluente* durante AB/AC.

Isto é, após serem treinados em PE5 e testados na Fase VI, os sujeitos eram treinados em PE3, e novamente testados. Portanto, A-RO-B e A-RO-C >> C-A-RO-C/2-RC (com *fading* de A).

Dois sujeitos foram submetidos a essa seqüência de procedimentos com considerável melhoria em relação a seus desempenhos anteriores:

PE5 >> PE3

0.29 > 0.59

0.83 > 1.00

Esses resultados confirmam os dados anteriores obtidos com os treinos envolvendo oralização fluente com cópia (ver Procedimentos PE3 e S/PE4PE3 acima), e mostram ainda que os efeitos do treino antecipado de oralização fluente podem ser melhorados ou remediados com o treino de oralização fluente e cópia, embora não o sejam com o de oralização escandida.

C - Condições introduzidas ANTES do treino das relações pré-requisito

Procurando avaliar se os resultados de PE5 se deviam à antecipação do treino (momento de inserção do treino de oralização) ou à simultaneidade do treino desse operante com o de escolha (*matching*), antecipamos ainda mais o seu momento de inserção, *i. e.*, para antes do treino das relações pré-requisito AB e AC.

PE6. Oralização Fluente com Cópia, ou C-A-RO-C/2-RC (com *fading* de A). Trata-se na verdade do uso do mesmo procedimento PE3 (aplicado com os mesmos critérios já descritos anteriormente), a diferença é apenas no momento de sua introdução na seqüência de fases do procedimento padrão.

Quatro sujeitos foram submetidos a essa condição com resultados variáveis, e apenas dois sujeitos com desempenhos acima do nível do acaso:

0,25

0,37

0,81

0,88

Na verdade essa condição se revelou um passo com exigências muito grandes, acima do repertório dos sujeitos: as crianças apresentaram muitos erros durante esse treino, e a duração desse treino aumentou consideravelmente em relação ao que ocorre quando ele é feito após o teste das relações BC/CB.

CONCLUSÕES GERAIS

Para evitar controle parcial (aquele que ocorre com algumas sílabas e não com outras), e portanto, para evitar variabilidade de desempenho entre sujeitos, os conjuntos de estímulos A e C devem conter sílabas que se repitam em várias palavras; e as sílabas repetidas devem ocupar diferentes posições nas diferentes palavras.

O procedimento descrito pelo Paradigma de Sidman (1971, 1986, 1994) gera controle por unidades verbais menores que a palavra, porém apenas sob certas condições. Em outros termos, relações de equivalência entre "palavras escritas-palavras ouvidas-desenhos vistos" não são suficientes para gerar um controle de estímulo de *todas* as sílabas sobre operantes textuais; procedimentos especiais são necessários.

Em alguns dos estudos relatados neste trabalho, procedimentos especiais de treino foram introduzidos após a aquisição de relações de classe entre "palavras escritas-palavras ouvidas e desenhos vistos" (isto é, após o estabelecimento das relações AB, AC, BC, e CB). Nestes treinos, habilidades ou repertórios mais "ativos" foram instalados, tais como os comportamentos de oralizar (repetindo ou lendo palavras) e copiar (compondo ou construindo palavras).

As aquisições de habilidades isoladas como oralizar (de maneira fluente ou escandida) ou copiar (por construção) igualmente não tiveram efeito sobre a emergência de leitura generalizada recombinaiva. Mesmo quando foram realizadas combinações desses procedimentos, introduzindo-os de forma seqüenciada porém distante no tempo, o controle textual sob unidades menores que a palavra permaneceu incompleto.

Em todos os casos de aquisição de habilidades isoladas, ou os índices de acerto eram baixos, ou eles apresentavam grande variabilidade entre os diferentes sujeitos submetidos àquela condição (quatro sujeitos foram submetidos ao treino de oralização fluente, quatro ao de oralização escandida, e três, ao de cópia silenciosa).

As práticas, bastante comuns em nossas escolas, de ensinar a criança a 'ver, ouvir, e repetir' ou a 'ver, ouvir e copiar' (e que são bastante semelhantes aos procedimentos de oralização e de cópia aqui empregados), não seriam pois as mais indicadas para gerar leitura recombinaiva generalizada.

O treino combinado de oralização fluente e cópia porém parece ser bastante eficaz. Introduzido como tal, ou após qualquer um dos procedimentos anteriores, revelou-se altamente eficiente. Introduzido isoladamente, produziu resultados até três vezes acima do nível do acaso; introduzido após outros treinos, teve efeito remediativo, aumentando o percentual de acertos e diminuindo a variabilidade entre os desempenhos individuais. Seis sujeitos foram submetidos a esse treino (quer isoladamente, quer após outro treino não eficaz).

Considerando que o treino de oralização (fluente ou escandida) por si só não produziu leitura recombinativa, assim como o treino em cópia sem oralização, os resultados obtidos com o procedimento de oralização fluente com cópia não poderiam ser explicados tão somente em termos de ampliação na rede de relações condicionais que definem a leitura (Stromer & Mackay, 1992; Stromer, Mackay & Stoddard, 1992). A rede deve ser ampliada sim, porém com o treino simultâneo das habilidades adicionais. Acreditamos que a proximidade temporal da resposta de oralização com a de cópia facilitou a transferência de controle de estímulos entre elementos do conjunto C (visual) e elementos do conjunto A (auditivo), transferência essa facilitada pela manipulação de sílabas escritas pertinentes a C/2 durante a cópia por construção (o mesmo estaria ocorrendo possivelmente com outro treino de habilidades simultâneas, – também com resultados razoáveis –, o treino de oralização *durante* a aquisição das relações condicionais AB e AC). Se isso for verdade, em um próximo estudo com oralização da palavra e das sílabas cópiadas (*i. e.*, “construídas”) os resultados deverão ser ainda melhores.

O momento de inserção do treino combinado “oralização e cópia” também parece ser importante. Este mesmo procedimento, introduzido *antes* da aquisição das relações condicionais AB, AC, BC, e CB (que definem leitura com compreensão segundo Sidman, 1971), não produziu resultados semelhantes àqueles quando essa inserção ocorreu *após* a aquisição dessas relações condicionais. Quatro sujeitos foram submetidos à condição de inserção antecipada, com resultados extremamente variáveis. O conjunto desses resultados indicaria que a emergência de relações de classe entre os conjuntos A, B e C teria um papel peculiar no processo de leitura: indicaria a importância de se trabalhar com palavras “reais”, isto é, conhecidas e do dia-a-dia da criança, e, indicaria a importância de serem estabelecidas relações de classe entre essas palavras e certos “símbolos escritos”. Isso parece colocar, de novo, em questão uma discussão do significado dos estímulos empregados, ou seja, de suas relações de correspondência conceitual.

Outra indicação de que o momento de inserção dos treinos especiais é importante parece ser o resultado do treino de oralização fluente *durante* a

própria aquisição das relações **AB** e **AC**. Seis sujeitos foram submetidos a essa condição com resultados bons, porém bastante variáveis; essa variabilidade diminuiu entre cinco novos sujeitos treinados sob melhores condições de controle. Contudo, como se trata de um treino que sofre o efeito simultâneo da variável "antecipação" e da variável "combinação de oralização com *matching*", neste caso, haverá sempre a dúvida sobre qual a única ou a mais importante.

Referências Bibliográficas

- Devany, J. M.; Hayes, S. C. e Nelson, R. O. (1986) Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442.
- Dube, W. V.; McDonald, S. J.; McIlvane, W. J. e Mackay, H. A. (1991) Constructed-response matching -to-sample and spelling instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 305-317.
- Dugdale, N. e Lowe, C. F. (1990) Naming and stimulus equivalence. Em D. E. Blackman e H. Lejeune (Orgs.) *Behaviour Analysis in Theory and Practice: Contributions and Controversies*. Brighton, UK: Erlbaum, 115-138.
- Hanna, E. S.; De Souza, D. G.; De Rose, J. C.; Fonseca, M. L.; Gomes, L. S.; De Carvalho, G. P. e Horowitz, D. (1992) Effects of delayed constructed-response identity matching on written spelling. Paineis apresentado na *18ª Convention of the Association for Behavior Analysis*, São Francisco, Califórnia, EUA.
- Hanna, E. S.; Souza, D. G.; de Rose, J. C.; Santos, L. G.; Fonseca, M. L.; Horowitz, D. B.; Carvalho, G. P.; Sallorenzo, L. H.; Balduino, L. H. e Veiga, H. (1993) Treino de cópia com resposta construída e o desempenho em ditado II: Efeitos dependentes do nível de generalização na linha de base de leitura. *Resumos de Comunicações Científicas*, 3, 305.
- Hayes, S.C. (1989) Nonhumans have not yet shown stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 385-392.
- Hübner, M. M. e Matos, M. A. (1993) Controle discriminativo na aquisição da leitura: efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. *Temas em Psicologia*, 2, 99-108.
- Hübner-D'Oliveira, M. M. (1990) *Estudos em relações de equivalência: uma contribuição à investigação do controle por unidades mínimas na aprendizagem de leitura com pré-escolares*. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- Hübner-D'Oliveira, M. M. e Matos, M. A. (1991) Investigação de variáveis na obtenção de controle por unidades mínimas. *Comunicações Científicas em Psicologia*, 1 (1), 68.
- Lovaas, O. I. e Schreibman, L. (1971) Stimulus overselectivity of autistic children in a two stimulus situation. *Behavior Research and Therapy*, 9, 305-310.
- Mackay, H. A. e Sidman, M. (1984) Teaching new behavior via equivalence relations. Em P. H. Brooks, R. Sperber e C. McCauley (Orgs.) *Learning and Cognition in the Mentally Retarded*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum, 493-513.
- Marsh, G. e Mineo, R. (1977). Training preschool children to recognize phonemes in words. *Journal of Educational Psychology*, 69 (6), 748-753.

- Matos, M. A. e Hübner, M. M. (1994) Questões metodológicas na identificação de variáveis críticas para a aquisição de leitura. *Anais do V Simpósio de Pesquisa e Intercâmbio Científico*, 5 (1), 16-17.
- Matos, M. A.; Hübner, M. M. e Peres, W. (1997) Leitura Generalizada: procedimentos e resultados. Em R. A. Banaco (Org.) *Comportamento e Cognição, Volume I: Questões Teóricas, Metodológicas e de Formação*. São Paulo: ABPMC (no prelo).
- Matos, M. A. e Hübner-D'Oliveira, M. M. (1992a) Equivalence relations and reading. Em S. C. Hayes e L. J. Hayes (Orgs.) *Understanding Verbal Relations*. Reno, NV: Context Press, 83-94.
- Matos, M. A. e Hübner-D'Oliveira, M. M. (1992b) Investigação do controle discriminativo pela sílaba na aquisição e ampliação de leitura. *Resumos de Comunicações Científicas*, 2 (2), 381.
- Reynolds, G. S. (1961) Attention in the pigeon. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4, 203-208.
- 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*. New York: Irvington, 410-453.
- Sidman, M. (1971) Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1986) Functional analysis of emergent verbal classes. Em T. Thompson e M. Zeiler (Orgs.) *Analysis and Integration of Behavioral Units*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 213-245.
- Sidman, M. (1990) Equivalence relations: where do they come from? Em D. E. Blackman e H. Lejeune (Orgs.) *Behaviour Analysis in Theory and Practice: Contributions and Controversies*. Brighton, UK: Erlbaum, 93-114.
- Sidman, M. (1994) *Equivalence Relations and Behavior: a Research Story*. Boston: Authors Cooperative Pub.
- Sidman, M. e Cresson, O. (1973) Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Sidman, M.; Rauzin, R.; Lazar, R.; Cunningham, S.; Tailby, W. e Carrigan, P. (1982) A search for symmetry in the conditional discriminations of rhesus monkeys, baboons, and children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 23-44.
- Sidman, M.; Willson-Morris, M. e Kirk, B. (1986) Matching-to-sample procedures and the development of equivalence relations: The role of naming. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 6, 1-19.
- Skinner, B. F. (1957) *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Souza, D. G.; Hanna, E. S.; Borges, M.; de Rose, J. C.; Fonseca, M.L.; Silva, A. V.; Manhiça, C.; e Lacerda, A. P. (1992) Treino de cópia com resposta construída e o desempenho em ditado. *Resumos de Comunicações Científicas*, 2, 210.
- Stromer, R. e Mackay, A. H. (1992) Delayed constructed-response identity matching improves the spelling performances of students with mental retardation. *Journal of Behavioral Education*, 2, 139-156.
- Stromer, R.; Mackay, A. H. e Stoddard, L. T. (1992) Classroom applications of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education*, 2, 225-256.

- Wilhelm, H. e Lovaas, O. I. (1976) Stimulus overselectivity: A common feature in autism and mental retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, **81**, 26-31.
- Zaparoli, W.; Hübner-D'Oliveira, M. M. e Matos, M. A. (1992) Sistema de informação computadorizada para pesquisa em equivalência e controle por unidades mínimas. *Resumos de Comunicações Científicas*, **2**, 238.
- Matos, M. A. e Hübner-D'Oliveira, M. M. (1992) Investigação de condições de aprendizagem em crianças com deficiência intelectual. *Revista Brasileira de Psicologia*, **35**, 131-137.
- Wolpe, J. (1957) *Principles of behavior therapy*. New York: Holt.
- Krasner, L. (1967) The experimental analysis of behavior: a review. *Journal of Experimental Psychology*, **74**, 1-12.
- Skinner, B. F. (1957) *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1969) *Contingencies of reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1974) *Justification for positive reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1975) *Operant conditioning*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1976) *Behavioral science and human values*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1977) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1978) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1984) *Justification for positive reinforcement*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1985) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1986) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1987) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1988) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1989) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1990) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1991) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1992) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1993) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1994) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1995) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1996) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1997) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1998) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1999) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2000) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2001) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2002) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2003) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2004) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2005) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2006) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2007) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2008) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2009) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2010) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2011) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2012) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2013) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2014) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2015) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2016) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2017) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2018) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2019) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2020) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2021) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2022) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2023) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2024) *Behavioral science and human values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (2025) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.