ISSN 1982-3541
2012, Vol. XIV, nº 1, 38-56

Revista Brasileira
de Terapia Comportamental
e Cognitiva

Utilizando frases como unidades de ensino de leitura: um procedimento baseado na equivalência de estímulos

The use of sentences as reading teaching units – a study based on stimulus equivalence

Vera Lucia de Oliveira Ponciano[1]
Coordenadora Pedagógica e Docente na Pós-Graduação da Faculdade Anhanguera Itapecerica da Serra e supervisora de Ensino na Rede Pública Estadual Paulista

Melania Moroz[2]
Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação: Psicologia da Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

RESUMO

O modelo de equivalência de estímulos tem sido aplicado em situações de ensino de leitura, comumente utilizando-se a palavra como unidade de ensino. O presente trabalho teve por objetivos elaborar, aplicar e avaliar um procedimento de leitura utilizando a frase como unidade de ensino, para dois alunos encaminhados para atividades de recuperação. A proposta de ensino foi aplicada individualmente com uso do software educativo Mestre. Antes do ensino, os participantes não liam frases. Após o procedimento implementado, ambos apresentaram emergência de leitura das frases de ensino; no entanto, na leitura generalizada de frases, os níveis de desempenho foram diferenciados. Verificou-se ainda que houve manutenção dos desempenhos apresentados após um intervalo de 28 dias. Os dados obtidos evidenciam que, após a proposta, ambos os participantes ampliaram seu repertório de leitura, atingindo níveis de desempenho superiores aos apresentados anteriormente.

Palavras-chave: leitura, leitura de frases, equivalência de estímulos, software educativo.

[1] Rua Manoel Leôncio de Moraes, 217, Centro, São Lourenço da Serra, SP, CEP 06890.000
[2] Rua Monte Alegre, 984, Perdizes, São Paulo, SP, CEP 05014.901, PED, 4º andar.

ABSTRACT

The stimulus equivalence's model has been applied to teach reading, using words as units of teaching. This study aimed to develop, implement and evaluate a reading program for two students with reading difficulties. The reading program uses sentences as unit of teaching and was implemented with a software named Mestre. Before the reading intervention, the students didn't read sentences. After the intervention both obtained satisfactory performances in emergent relations; however they have presented different levels of reading generalization. They maintained the acquired repertoire 28 days later. The data show that after the intervention both participants had increased their reading sentences repertoire, reaching superior levels of performance compared with the previous one.

Key words: *reading, reading sentences, stimulus equivalence, educational software.*

Diferentes correntes teóricas têm se preocupado não só em investigar os problemas relacionados à aquisição e ampliação do repertório de leitura mas também em propor procedimentos que minimizem os problemas relatados, tanto por profissionais ligados diretamente ao processo ensino-aprendizagem quanto por pesquisadores. Na análise do comportamento, os estudos da área de equivalência de estímulos com o objetivo de ensinar leitura (De Rose, De Souza & Rossito, 1989; Hübner, 1990; Medeiros, Antonakopoulo, Amorin & Riguetto, 1997; Zuliani, 2003; Souza & De Rose, 2006; Souza, De Rose, Faleiros, Bortoloti, Hanna e McIlvane, 2009, entre outros) têm demonstrado sucesso com os procedimentos de ensino, utilizados até mesmo para indivíduos com desenvolvimento atípico (por exemplo, Barros e Moroz, 2010).

A partir de um conjunto de pesquisas – sendo um dos trabalhos fundamentais o de Sidman (1971), no qual se observou que a partir do treino de algumas relações condicionais entre estímulos emergiam novas relações sem treino direto –, Sidman e Tailby (1982/2006) propõem a equivalência entre estímulos como relações evidenciadas a partir de testes, pautados em três propriedades: reflexividade, simetria e transitividade; tais testes é que definiriam relações de equivalência. Como afirmam:

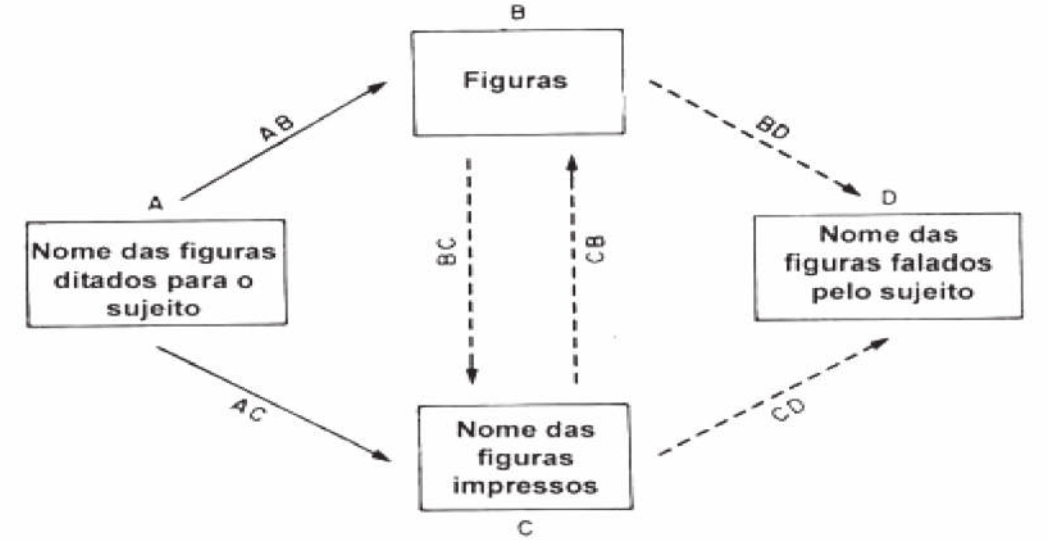
> *Diferentemente de condicionalidade, equivalência não é definível apenas por referência às interações do sujeito com o procedimento estabelecedor. Para determinar se o desempenho envolve algo mais do que relações condicionais entre estímulos modelo e de comparação, são necessários testes adicionais. Suponha, por exemplo, uma relação, R, entre os estímulos a e b, que satisfaz as exigências de procedimento para a condicionalidade, ou "se a, então b". A relação entre a e b também é uma relação de equivalência? O desempenho do sujeito não dá qualquer pista. Contudo, testes apropriados podem ser derivados a partir de três propriedades que os textos de matemática elementar moderna especificam como a definição da relação de equivalência: reflexividade, simetria e transitividade. (p.116-117)*

A reflexividade caracteriza-se pela relação entre estímulos idênticos, de tal forma que "Se A então A", o que na situação de aprendizagem pode-se descrever como a igualação de estímulos idênticos. A propriedade de simetria é caracterizada pela reversibilidade da relação entre dois estímulos diferentes (se AB então BA). A transitividade é demonstrada se, a partir do ensino de duas relações, tendo um elemento em comum, uma nova relação emergir (se AB e AC, então BC); em leitura, evidencia-se a transitividade se, ao ensinar a um aluno a relação palavra ditada bola/ figura da bola e a relação palavra ditada bola/ palavra escrita bola, diante da figura da bola, o aluno escolher a palavra escrita bola (relação BC). Finalmente, se os estímulos tornaram-se equivalentes, demonstra-se que por simetria também emerge a relação inversa: diante da palavra escrita bola, o aluno escolhe a figura da bola (relação CB).

A Figura 1, tal como apresentada por Sidman e Tailby (1982/2006, p. 118), sistematiza relações de equivalência em leitura. Nela se evidencia que a leitura envolve relações entre diferentes modalidades de estímulos (sonoros – pictóricos – textuais), parte das quais emerge sem ensino direto.

As relações ensinadas a partir de procedimentos de escolha de acordo com o modelo (Matching-to-Sample ou MTS)[1] e de escolha de acordo com o modelo com resposta construída (Constructed Response Matching-to-Sample ou CRMTS)[2] podem ser operacionalizadas a partir de programas de ensino computadorizados, como é o caso do software Mestreâ, desenvolvido por Goyos & Almeida (1996).
O modelo de equivalência de estímulos tem sido usado em situações de ensino e demonstrado sua validade para a aprendizagem de leitura com compreensão. Os procedimentos de ensino de leitura e/ ou escrita têm sido realizados especialmente tendo a palavra como unidade de ensino. De fato, em estudo que analisou artigos publicados entre 1989 e 2007 sobre o ensino de leitura com base na equivalência

Figura 1 – O paradigma básico de equivalência. Os retângulos A, B, e C representam estímulos, e o retângulo D representa as respostas de nomeação oral. As setas AB, AC, BC e CB apontam dos estímulos modelos para os estímulos de comparação e representam conjuntos de relações condicionais. As setas BD e CD apontam dos estímulos para as respostas de nomeação. As setas contínuas representam relações condicionais que são explicitamente ensinadas aos sujeitos. As setas tracejadas representam relações condicionais ou relações de nomeação oral que emergem após outras terem sido explicitamente ensinadas.



de estímulos, Pereira (2009) verificou que a unidade de ensino utilizada foi a palavra, não identificando nenhum que tenha utilizado como unidade de ensino segmento mais amplo – como a frase.

A despeito de a literatura evidenciar sucesso com os procedimentos de ensino utilizados com base nas relações de equivalência, o repertório de leitura instalado é básico/ inicial – já que se refere à leitura de palavras. É necessário, portanto, que a área se debruce sobre repertórios mais amplos, tal como a leitura de frases e de textos.

Embora haja estudos – como os de Assis, Élleres e Sampaio (2006), Sampaio, Assis e Baptista (2010) e Assis, Baptista e Nunes (2010) –, nos quais o ensino de sentenças é colocado em foco, os procedimentos de ensino propostos têm por parâmetro relações ordinais, enfatizando-se o ensino da sequenciação entre as palavras. Conforme exposto por Sampaio, Assis e Baptista (2010, p. 145):

> *Um estudo conceitual apresentado por Green, Stromer e Mackay (1993) descreve o paradigma de classes ordinais em contingências de três termos, envolvendo discriminação a partir da construção de cadeias comportamentais ou sobreposição de estímulos. Isso constitui uma expansão da proposta de Sidman (cf. 1994) sobre as relações entre estímulos dentro de uma classe de estímulos equivalentes, ao enfatizar a análise das relações entre estímulos em sequências e entre sequências ensinadas separadamente uma da outra, e o uso de testes comportamentais que avaliam se tais relações apresentam as propriedades de uma relação ordinal referidas adiante, isto é, irreflexividade, assimetria, transitividade e conectividade, descritas a partir da matemática por Stevens (1951).*

Diferentemente, no presente estudo tem-se a frase como unidade de ensino de relações condicionais, trabalhando-se com conjuntos de estímulos nas modalidades: som (frases ditadas), imagem (cenas representativas das frases) e texto (frases escritas). Considerou-se que, se propostas pautadas no modelo de equivalência de estímulos são promissoras para o ensino de leitura de palavras, poderiam o ser também para o ensino de frases; como unidades de ensino, neste caso seriam utilizados segmentos maiores do que palavras, conforme sinalizado por Sidman (1994), que admitem a possibilidade de poder ir além de palavras e apenas as substantivas.

Em outras palavras, considerou-se ser possível ensinar leitura de frases com base no modelo de equivalência de estímulos, levando o aprendiz à leitura compreensiva de segmentos em âmbito mais complexo do que a leitura compreensiva de palavras, o que seria de fundamental importância não apenas para a trajetória escolar do aluno, mas para a própria área educacional. Nesta perspectiva foi desenvolvido o presente estudo que, embasado no modelo de equivalência de estímulos, teve por objetivos elaborar, aplicar e avaliar um procedimento de ensino de leitura, tendo frases como unidades de ensino, a alunos de 6ª série do ensino fundamental encaminhados para atividades de recuperação[3].

MÉTODO

Participantes

Participaram, inicialmente, três alunos que frequentavam uma escola pública na Região Metropolitana da Grande São Paulo: P1, do sexo masculino, com

15 anos de idade e 6 de escolarização; P2, também menino, com 13 anos de idade e 8 de escolarização, apresentando problemas visuais; P3, do sexo feminino, com 15 anos de idade e 6 de escolarização. Este último, por ter saído da escola, participou de apenas parte do presente estudo. Os participantes frequentavam o Projeto de Recuperação da escola, ao qual foram encaminhados por seus professores. Entre os alunos do Projeto, P1, P2 e P3 não conseguiam ler frases, critério estabelecido para a participação no presente estudo. Houve consentimento livre e esclarecido dos pais/ responsáveis.

Local e materiais

As sessões de ensino e de teste foram realizadas na sala da direção, disponibilizada para este fim em determinados horários. A sala era bem iluminada e sem interferências de barulho externo. Tais sessões tiveram tempo de duração variado (no mínimo 20 minutos, e no máximo 40 minutos), em função da disponibilidade do participante para a execução das atividades propostas.

Para a realização das atividades constantes da Avaliação do Repertório Prévio, do Procedimento de Ensino, dos Testes de Emergência, de Generalização e de Manutenção utilizou-se um microcomputador equipado com mouse e com tela colorida de 15 polegadas e o software Mestre®.

O software Mestre® ao ser acessado conduz a uma tela principal, na qual estão disponíveis ícones que dão acesso às ferramentas disponíveis, entre as quais se encontram a área de criação das tarefas, a área de sua execução pelo aluno e a área de registro de seu desempenho. A área de criação de tarefas permite a elaboração ou a modificação de tarefas com o procedimento MTS ou CRMTS. O software disponibiliza sons e imagens, relativos apenas a palavras, e permite a inserção de texto a elas correspondente, possibilitando a elaboração de tentativas com até três estímulos de escolha. Na área de execução das tarefas, ficam disponíveis as tarefas a serem executadas pelo participante (sejam as oferecidas pelos próprios autores do software, sejam aquelas que foram criadas por um outro usuário), e espaço identificado por "Aprendiz", no qual se registra o nome do participante. É disponibilizado o ícone "Efeito", relativo à consequenciação, com opções "sim" e "não". Na alternativa "sim", as consequências são liberadas a cada tentativa, tanto para os acertos quanto para os erros; são animações, com fala, apropriadas para cada caso. Na alternativa "não", as tentativas não são consequenciadas. Na área de registro de desempenho, denominada "Relatório", há um quadro que identifica a tarefa, a data, os horários de início e fim da tarefa e um resumo do desempenho do participante contendo número e porcentagem total de acertos e erros, além de identificar, a cada tentativa, a escolha determinada como correta e a realizada pelo participante.

Para a avaliação do repertório prévio, foi utilizado o Instrumento de Avaliação de Leitura-Repertório Inicial (IAL-I), desenvolvido por Moroz e Rubano (2005). Ao todo, o IAL-I continha 111 itens, 99 dos quais avaliavam relações CC (Texto-Texto), BC (Imagem-Texto), CB (Texto-Imagem), AC (Som-Texto); CD (Texto-Som) e 12 para as relações CE e AE (reprodução e construção de palavras, respectivamente). Parte das palavras utilizadas continha apenas sílabas simples e parte continha, também, sílabas complexas. Além disso, no que se refere ao número de sílabas, as palavras variavam de monossílabas a polissílabas. A Tabela 1, a seguir, apresenta resumidamente os tipos de relações e total de tentativa para cada relação no IAL-I.

Tabela 1 – Tipo de relação e total de tentativas do IAL-I.

Relação	Total de tentativas
23 letras	-
C – C	6
B – C	18
C – B	15
A – C	33
C – D	27
C – E	6
A – E	6
Total	111

No Procedimento de Ensino e nos Testes de Emergência, de Generalização e de Manutenção foram utilizados conjuntos de estímulos formados por frases. Todos os conjuntos de estímulos de Generalização eram compostos por frases novas, isto é, frases não ensinadas. As frases não ensinadas podiam ser formadas apenas por palavras constantes da frase de ensino, ou podiam conter de uma até três palavras não ensinadas, as quais eram compostas por sílabas constantes das frases ensinadas ou por variações de tais sílabas.

Por ter sido utilizado o software Mestre®, na elaboração das frases escritas respeitou-se o espaço disponibilizado pelo software. Assim, as frases escritas não ultrapassaram 22 caracteres, a fim de que pudessem ser visualizadas pelo participante. Em vista disso, a escolha das palavras para comporem a frase não foi aleatória, mas ocorreu entre as que permitiam a elaboração de frases no número de caracteres disponibilizado. As frases continham sujeito, verbo e complemento.

A seguir, são apresentados os conjuntos de frases utilizados no treino de relações e nos testes de emergência, de leitura generalizada e de manutenção. Os conjuntos de 1 a 6 foram utilizados no ensino e nos testes de emergência de relações, sendo que os de 7 a 12 foram utilizados para testar a generalização de leitura e sua manutenção.

Os Conjuntos 1, 2, 3, 4, 5 e 6, utilizados para os procedimentos de ensino, compunham-se de frases, com a seguinte estrutura gramatical: artigo + sujeito + verbo + complemento do verbo, representados respectivamente por (a, o) + (rato, gato, pato, arara, abelha, galinha, cão, coelho, macaco) + (está) + (na cama, na mesa, no sofá).

Os conjuntos 7, 8, e 9, utilizados para os testes de Generalização (G1), foram compostos de frases não ensinadas formadas por palavras constantes das frases de ensino dos conjuntos de 1 a 6.

O conjunto 10, utilizado para o teste de generalização (G2), compunha-se de frases não ensinadas, contendo até duas palavras novas (em negrito) compostas por sílabas já treinadas.

O conjunto 11, utilizado para o teste de generalização (G3), compunha-se de frases não ensinadas, contendo até três palavras novas (em negrito) compostas por sílabas já treinadas.

O conjunto 12, utilizado para o teste de generalização (G4), compunha-se de frases não ensinadas, contendo uma palavra nova composta por sílabas de palavras já treinadas, exprimindo instrução a ser seguida.

Procedimentos

Foram aplicadas a cada participante, individualmente e em sequência, as seguintes condições: avaliação do repertório prévio, procedimento de ensino e de testes

Tabela 2 - Especificação dos estímulos utilizados nas diferentes condições experimentais.

Conjuntos	Frases	Condição Experimental	Observações
1	O rato está na cama O pato está na cama O gato está na cama	1ª Etapa de Ensino de relações: AB e AC e Teste de relações emergentes: BA, CD, BC, CB	Frases com variação no sujeito
2	O rato está no sofá O pato está no sofá O gato está no sofá		Frases com variação no complemento
3	A arara está na cama A abelha está na cama A galinha está na cama	2ª Etapa de Ensino de relações: AB e AC e Teste de relações emergentes: BA, CD, BC, CB	Frases com variação no sujeito
4	A arara está na mesa A abelha está na mesa A galinha está na mesa		Frases com variação no complemento
5	O cão está na mesa O coelho está na mesa O macaco está na mesa	3ª Etapa de Ensino de relações: AB e AC e Teste de relações emergentes: BA, CD, BC, CB	Frases com variação no sujeito
6	O cão está no sofá O coelho está no sofá O macaco está no sofá		Frases com variação no complemento
7	O rato está na mesa O pato está na mesa O gato está na mesa	Teste de generalização (G1) e 4ª etapa de Ensino (4Ens) e sua reaplicação	Frases não ensinadas formadas por palavras constantes das frases de ensino dos conjuntos 1 a 6.
8	A abelha está no sofá A arara está no sofá A galinha está no sofá		
9	O cão está na cama O coelho está na cama O macaco está na cama		
10	A linha está na mesa A aran ha está na palha A sopa está na mesa A Magali está na cama A linha está no sofá O coalho está na sopa	Teste de Generalização (G2) e Teste de Manutenção (MG2)	Frases novas contendo até duas palavras novas (em negrito) compostas por sílabas das palavras de ensino.
11	O alho está na sopa A Mara está no sofá A toalha está na cama A arara está no galho O rato está na ratoeira O macaco sabe A arara come coco O caco está na mesa O cão está na maca O coelho está na toca O macaco bebe garapa Beto e Sara estão no sofá Mara come sopa O alho some na sopa A coelha está solta	Teste de Generalização G3 e Teste de Manutenção (MG3)	Frases novas contendo até três palavras novas (em negrito) compostas por sílabas já treinadas e/ou por suas variações.
12	Escolha o rato Escolha a galinha Escolha o cão	Teste de Generalização G4	Frases não ensinadas, contendo uma palavra nova composta por sílabas de palavras já treinadas, exprimindo instrução a ser seguida.

de relações emergentes (etapas 1 a 3), testes de generalização (G1, G2 e G3), procedimento de ensino (etapa 4), testes de generalização – reaplicação 1 (G2, G3), procedimento de ensino (etapa 4 – reaplicação), teste de generalização – reaplicação 2 (G2, G3), testes de manutenção e teste de generalização (G4).

Avaliação do repertório prévio de leitura. Foi realizada a avaliação do repertório prévio de leitura, individualmente, com uso do IAL-I. Os participantes foram alocados diante do computador e instruídos, pela pesquisadora, a realizarem as tarefas da melhor forma possível; a pesquisadora informou que após a realização daquelas tarefas, seria iniciado o processo de ensino de frases.

Procedimento de Ensino e Teste de Relações Emergentes. Foram quatro as etapas de ensino, nas quais foram ensinadas as relações AB e AC e testada a emergência das relações BA, CD, BC, CB. Como se verá, a seguir, apenas durante os três primeiros conjuntos de frases ensinaram-se, também, as relações CE e AE.

1ª Etapa - Foram utilizadas as frases dos conjuntos 1 e 2. Foi ensinada a relação AB e testada a relação BA; foram ensinadas as relação AC, CE e AE e avaliadas as relações BA, CD; BC; CB.

Foi estabelecido como critério para passar da relação de ensino para o teste de emergência de relações, bem como para passar de uma etapa de ensino para outra, 80% de acertos, caso contrário o participante repetiria as tentativas da relação (ou da etapa) ensinada.

2ª Etapa - Foram utilizadas as frases dos conjuntos 3 e 4. No conjunto 3, foram ensinadas e testadas as relações conforme ocorreu com os conjuntos 1 e 2. No conjunto 4, foi ensinada a relação AB e testada a relação BA, além de ensinada a relação AC e avaliadas as relações CD; BC; CB.

3ª Etapa - Foram utilizadas as frases dos conjuntos 5 e 6. Foram ensinadas e testadas as relações, conforme relatado para o conjunto 4.

As três etapas de ensino, e os respectivos testes de emergência de relações, foram realizados consecutivamente, findos os quais foram aplicados os testes de generalização (G1, G2 e G3), como se verá com mais detalhes posteriormente. Em função do desempenho dos participantes, realizou-se uma 4ª etapa de ensino (4Ens).

4ª Etapa (4aEns) - Os participantes, por não apresentarem leitura generalizada conforme critério estabelecido, foram submetidos, após os testes de generalização (G1,G2, G3), a uma sessão de ensino, procedendo-se ao ensino da relação AC apenas. Para tanto, utilizaram-se as frases componentes do teste de generalização (G1).

4ª Etapa - Reaplicação – Os participantes, por não atingirem o critério de desempenho na leitura generalizada, refizeram as atividades da 4a Etapa; as atividades foram refeitas até que o critério de desempenho fosse atingido.

Testes de Generalização. Após encerrar a 3ª etapa, conforme sequência exposta, os participantes foram submetidos aos testes de leitura expressiva (CD) de frases não ensinadas, para verificação de generalização da leitura. Estabeleceu-se como critério de desempenho 80% de acertos. Foram três testes:

Teste G1 – Utilizaram-se as frases não ensinadas dos conjuntos 7, 8 e 9, as quais eram compostas de palavras já aprendidas.

Tabela 3 – Sequência procedimental, com especificação das condições experimentais e respectivas relações e número de tentativas.

CONDIÇÕES	ATIVIDADE	RELAÇÃO	NÚMERO DE TENTATIVAS
AVALIAÇÃO DE REPERTÓRIO IAL -I	TESTE	CA	23 letras
	TESTE	CC	6
	TESTE	BC	18
	TESTE	CB	15
	TESTE	AC	33
	TESTE	CD	27
	TESTE	CE	6
	TESTE	AE	6
PROCEDIMENTO DE ENSINO E TESTES DE RELAÇÕES EMERGENTES 1ª , 2ª, 3ª ETAPAS	TREINO	AB	9
	TESTE	BA	9
	TREINO	AC	18
	TREINO	CE	12
	TREINO	AE	12
	TESTE	CD	18
	TESTE	BC	18
	TESTE	CB	18
TESTES DE GENERALIZAÇÃO	TESTE G1	CD	18
	TESTE G2	CD	6
	TESTE G3	CD	18
PROCEDIMENTO DE ENSINO 4ª ETAPA (4Ens)	TREINO	AC	18
TESTES DE GENERALIZAÇÃO REAPLICAÇÃO 1	TESTE G2	CD	6
	TESTE G3	CD	18
PROCEDIMENTO DE ENSINO 4ª ETAPA -REAPLICAÇÂO	TREINO	AC	18
TESTES DE GENERALIZAÇÃO REAPLICAÇÃO 2	TESTE G2	CD	6
	TESTE G3	CD	18
TESTES DE MANUTENÇÃO	TESTE MG2	CD	6
	TESTE MG3	CD	18
TESTE DE GENERALIZAÇÃO	TESTE G4	CD	3

Teste G2 - Utilizaram-se frases não ensinadas do conjunto 10, as quais continham, no máximo, duas palavras novas, construídas com sílabas que apareceram em palavras treinadas.

Teste G3 – Utilizaram-se as frases não ensinadas do conjunto 11, as quais continham até três palavras novas, compostas por sílabas já treinadas e por sílabas que apresentavam variações destas.

Testes de Generalização – Reaplicação 1. Após a 4ª etapa de ensino (4aEns), foram reaplicados os testes de generalização G2 e G3. Manteve-se como critério de desempenho 80% de acertos.

Testes de Generalização – Reaplicação 2. Os testes G2 e G3 foram reaplicados, novamente, para os participantes após a 4ª etapa de ensino – Reaplicação.

Teste de Generalização (Teste G4). Após avaliada a manutenção (que ocorreu após 28 dias da Reaplicação 2), aplicou-se novo teste de generalização, composto por três frases contendo uma palavra nova formada por sílabas de palavras já treinadas. As frases (conjunto 12) contendo a palavra nova (Escolha) forneciam uma instrução: apresentou-se a frase e, como alternativas, um conjunto de palavras, entre as quais estava incluída a palavra a ser escolhida.
Testes de Manutenção. O procedimento tal como exposto, exceto Teste G4, foi encerrado no final do 1º semestre letivo, findo o qual os alunos entraram em recesso. No retorno às aulas, após 28 dias de intervalo, foi verificada a manutenção da leitura, reaplicando-se os testes G2 e G3 (agora denominados MG2 e MG3, respectivamente).

A sequência das condições a que os participantes foram submetidos (Avaliação do repertório prévio de leitura; Procedimento de Ensino e Teste de Relações Emergentes - 1ª Etapa, 2ª Etapa, 3ª Etapa; Testes de Generalização - G1, G2, G3; Procedimento de Ensino 4ª Etapa (4Ens); Testes de Generalização Reaplicação 1- G2 e G3; Procedimento de Ensino 4ª Etapa - Reaplicação; Testes de Generalização Reaplicação 2 - G2 e G3; Testes de Manutenção – MG2 e MG3 e Teste de Generalização - G4), com a especificação das relações e a respectiva quantidade de tentativas, são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 4 – Tipo de relação, total de tentativas e porcentagem de acerto, por participante, na avaliação do repertório prévio.

Relação	Total de tentativas	% de Acertos P1	% de Acertos P2	% de Acertos P3
–	23 letras	96	100	83
C – C	6	100	100	100
B – C	18	100	78	61
C – B	15	87	73	20
A – C	33	97	70	30
C – D	27	37	20	4
C – E	6	67	100	83
A – E	6	0	0	0

Resultados e discussão

Como exposto anteriormente, antes de iniciar o procedimento de ensino, os participantes foram submetidos individualmente ao IAL-I, a fim de se identificar o repertório prévio de leitura. Eles obtiveram os resultados apresentados na Tabela 4.

Conforme mostra a Tabela 4, os participantes conheciam praticamente todas as letras, já que houve acerto total (100%) por P2, um único erro por P1, sendo que P3 não leu as letras /S, G, T, H/. Quanto às diferentes relações, verificou-se que em todas houve incorreções, à exceção da relação CC (palavra escrita – palavra escrita). Na relação BC (palavra falada – palavra impressa) e CB (palavra impressa – figura), P3 apresentou, respectivamente, em torno de 60% e 20% de acertos, enquanto que P1 apresentou, respectivamente, 100% e 87% e P2 apresentou aproximadamente 75% em ambas.

Quanto à relação AC (palavra falada – palavra impressa), apenas P1 apresentou um único erro; P2 e P3 apresentaram patamares inferiores de desempenho, especialmente P3 que acertou 30% das tarefas. Na relação CD (palavra impressa – palavra falada pelo aluno), houve elevado índice de incorreção para todos os participantes, já que o melhor desempenho (de P1) não atingiu nem 40% de acertos, demonstrando-se que os participantes não estavam sob controle dessa relação, que avalia leitura expressiva. Vale salientar, ainda, que a relação CD foi mais difícil para os participantes quando as palavras continham sílabas complexas, do que quando as palavras eram compostas apenas por sílabas simples. Há, pois, evidências de que o tipo de palavras (com ou sem complexidades) é uma variável que afeta a leitura.

No que se refere à escrita, verificou-se que, quando o modelo é a palavra impressa (relação CE), os participantes apresentaram melhor desempenho, embora dois deles (P1 e P3) cometessem alguma incorreção (atingiram, respectivamente, 67% e 83% de acertos). No entanto, se o modelo é auditivo (relação AE), ou seja, a palavra é ditada, não há acertos para nenhum participante, o que mostra que escrever palavras ditadas é um repertório não apresentado pelos participantes em questão. Saliente-se que, embora as relações CE e AE não se refiram à leitura, mas sim à escrita, elas foram utilizadas por permitirem cotejar o desempenho em leitura e escrita.

Em suma, das relações avaliadas, verificou-se que P3 não respondia adequadamente às relações BC e CB, especialmente a esta última. A relação AC (leitura receptiva) não era dominada por P2 e P3, sendo que nenhum dos três participantes apresentou desempenho satisfatório (mínimo de 80% de acertos) na relação CD (leitura expressiva). Esta é a relação que apresentou maior dificuldade para os participantes. Quanto à escrita, verificou-se que quando se apresentava uma palavra para ser reproduzida, os três o faziam corretamente; porém, quando se apresentava um estímulo sonoro, os participantes não conseguiam construir, a partir das letras, a palavra ditada.

Verificou-se, pois, que o desempenho dos participantes em leitura era bastante rudimentar, especialmente considerando-se que frequentavam a escola por, no mínimo, cinco anos.

Como já exposto, implementaram-se os procedimentos de ensino em sessões (até três) semanais, variando entre 20 e 40 minutos cada. No total, P1 realizou 11 sessões e P2, 17 sessões; P3 participou de apenas

três sessões, por ter deixado de frequentar a escola durante a aplicação do procedimento. Como P3 saiu da escola durante a realização do procedimento, serão apresentados os dados relativos a P1 e P2.

P1 e P2 passaram por 1ª Etapa, 2ª Etapa, 3ª Etapa de ensino e respectivos testes de emergência de relações, Teste de Generalização (G1, G2 e G3), 4ª Etapa (4Ens), Teste de Generalização Reaplicação 1 (G2 e G3), 4ª Etapa – Reaplicação, Teste de Generalização Reaplicação 2, Teste de Manutenção (MG2 e MG3) e Teste de Generalização (G4).

Como já salientado, foram ensinadas relações entre classes de estímulos de diferentes modalidades (som – imagem – texto) utilizando-se frases como unidade de ensino. Foram ensinadas as relações AB e AC, sendo realizados testes de emergência de relações, isto é, de relações não ensinadas (BA, BC, CB e CD).

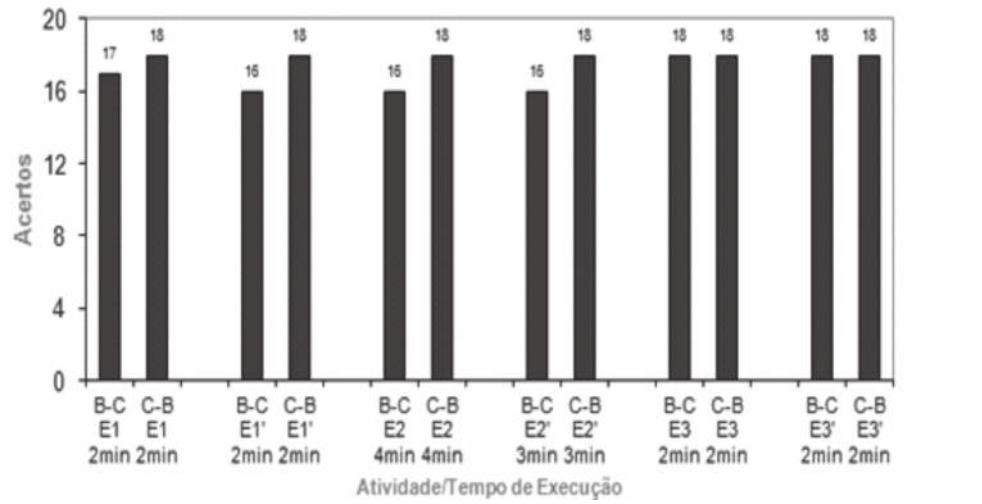
Focalizando-se o desempenho dos participantes no teste de emergência das relações, verificou-se que na relação BA, ambos os participantes apresentaram 100% de acertos, evidenciando a emergência da relação simétrica à ensinada.

Nas Figuras 2 e 3, apresentadas a seguir, pode-se observar o desempenho de ambos os participantes nas relações emergentes BC e CB.

Como já dito, na Etapa 1 utilizaram-se os conjuntos 1 e 2, identificados nas figuras por E1 e E1', na Etapa 2 os conjuntos 3 e 4, identificados por E2 e E2', e na Etapa 3 os conjuntos 5 e 6, identificados E3 e E3'. Pode-se observar que P1 apresentou 100% de acertos na relação CB, embora não tenha atingido este patamar nos primeiros testes da relação BC. Já P2 apresentou desempenho com menor variação, muito embora em dois testes não tenha atingido 100% de acertos na relação BC. Para ambos, verificou-se que houve a emergência das relações transitivas.

As Figuras 4 e 5 apresentam o desempenho dos participantes na relação emergente CD (leitura expressiva).

Figura 2 – Número de acertos e tempo de execução de P1 nas 18 tarefas das relações emergentes (B-C e C-B) nas etapas 1, 2 e 3 do experimento.



Como pode ser observado, para P2 a reaplicação das atividades ocorreu em mais etapas do que para P1, demonstrando-se haver maior dificuldade. Embora em algumas etapas tenha havido necessidade de os participantes refazerem atividades para consolidação da relação CD, P1 e P2 passaram a apresentar leitura expressiva das frases de ensino (relação CD), mesmo quando compostas por palavras contendo sílabas complexas.

Em suma, os testes para verificação de relações emergentes evidenciaram que ambos os participantes passaram a apresentar leitura compreensiva (BC e CB) e leitura expressiva das frases de ensino (relação CD), incluindo aquelas compostas por palavras contendo sílabas complexas. Evidenciou-se, portanto, o preconizado por Sidman (1971), de que a equivalência de estímulos pode ocorrer independentemente da extensão do texto e da função das palavras no texto. Resultados de emergência de relações não ensinadas, a partir das ensinadas, foram encontrados em estudos sobre o ensino de leitura de palavras (De Rose, De Souza & Rossito, 1989; Hübner, 1990; Medeiros, Antonakopoulo, Amorin

Figura 3 – Número de acertos e tempo de execução de P2 nas 18 tarefas das relações emergentes (B-C e C-B) nas Etapas 1, 2 e 3 do experimento.

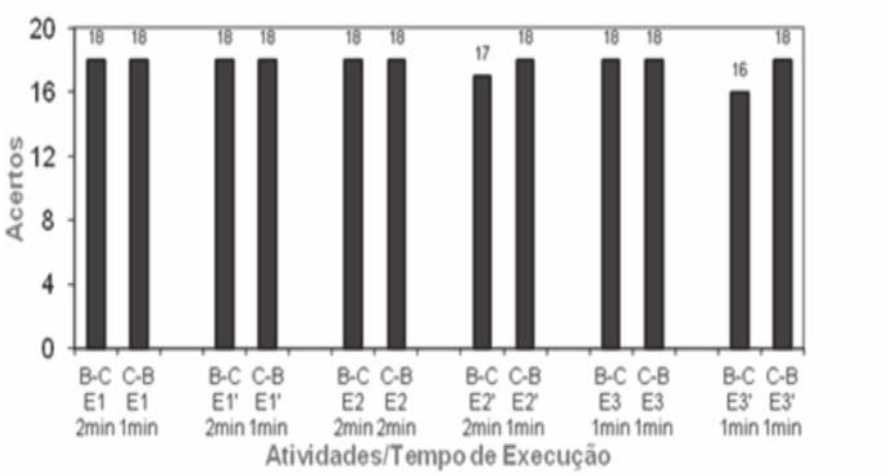
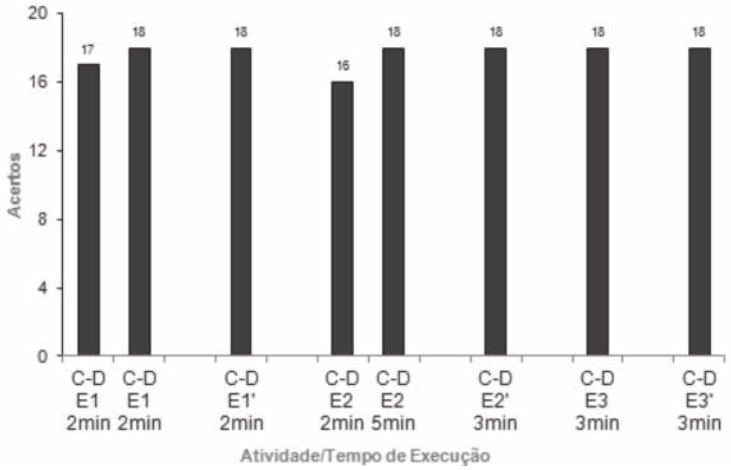


Figura 4 – Número de acertos e tempo de execução de P1 nas 18 tarefas da relação emergente C-D nas Etapas 1, 2 e 3 do experimento.



& Riguetto, 1997; Zuliani, 2003, Souza & De Rose, 2006; Souza, De Rose, Faleiros, Bortoloti, Hanna e McIlvane, 2009, entre outros). Seria este resultado obtido se a frase fosse a unidade de ensino? Os dados apresentados no presente estudo permitem responder afirmativamente, já que resultado similar foi obtido com a aplicação de um procedimento de ensino que teve a frase como unidade de ensino de leitura. Assim, evidencia-se que o modelo da equivalência de estímulos pode servir como base para o ensino de leitura em nível mais complexo.

Nas Figuras 6 e 7, a seguir, são apresentados os resultados referentes aos testes de generalização (G1, G2, G3 e G4), em suas diferentes aplicações, e aos testes de manutenção (MG2 e MG3).

Figura 5 – Número de acertos e tempo de execução de P2 nas 18 tarefas da relação emergente C-D nas Etapas 1, 2 e 3 do experimento.

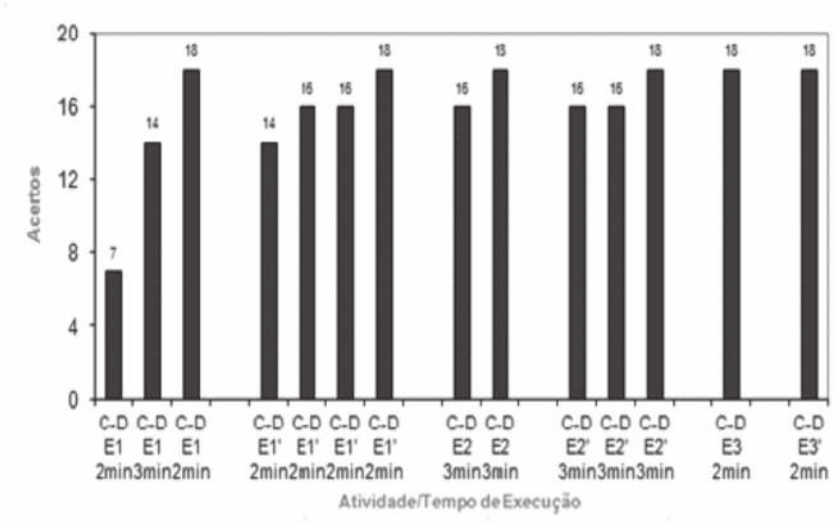
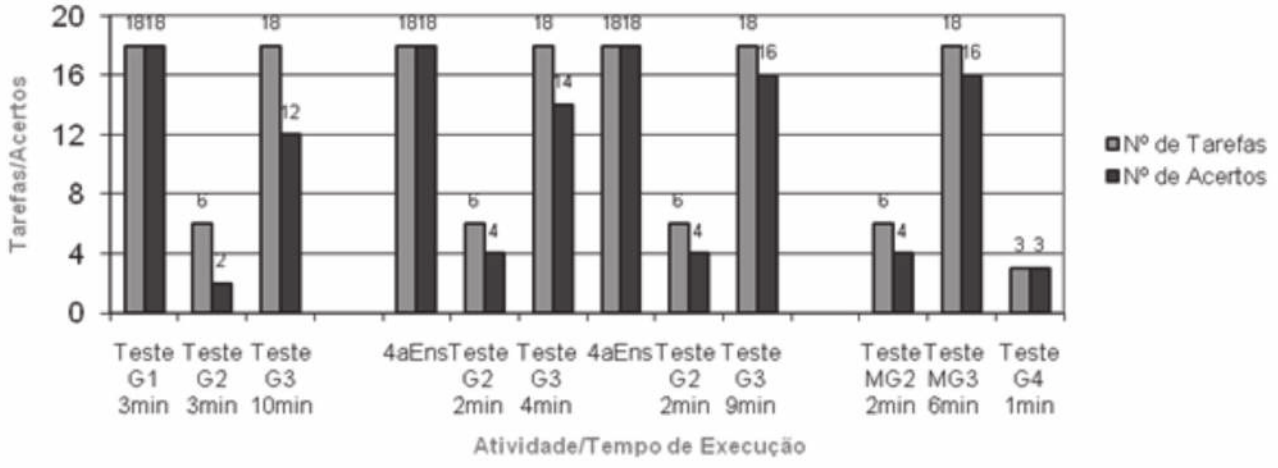


Figura 6 – Acertos e tempo de execução de P1 em Testes de Generalização (G1, G2 e G3), na 4ª Etapa de Ensino, nos Testes de Manutenção (MG2 e MG3) e no Teste de Generalização (G4).



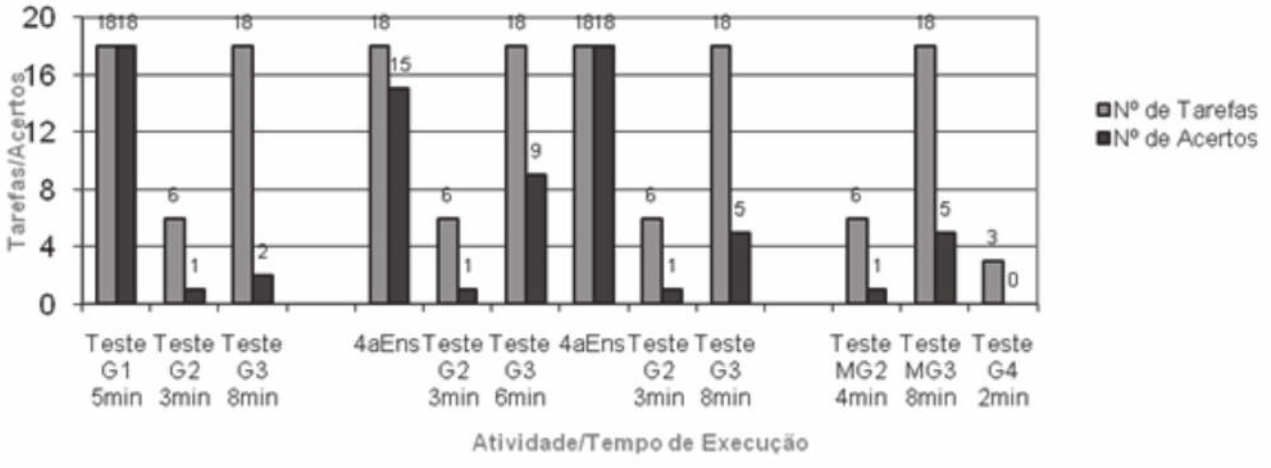
As três primeiras colunas apresentam os resultados na 1ª aplicação dos testes de generalização (Teste G1, Teste G2, Teste G3). Como pode ser observado, o desempenho de P1 foi superior ao de P2; a generalização ocorreu satisfatoriamente (mínimo de 80% de acertos) para P1 nos testes G1 (que exigia leitura de frases novas compostas pelas mesmas palavras treinadas) e G3 (que exigia leitura de frases com, no máximo, três palavras novas, construídas com sílabas que apareceram em palavras treinadas e com variações destas) e parcialmente no G2 (que exigia leitura de frases com, no máximo, duas palavras novas, construídas com sílabas que apareceram em palavras treinadas). Já P2 obteve desempenho satisfatório em G1, sendo que conseguiu ler 50%, no máximo, das frases componentes do teste G3.

Observando-se as Figuras 6 e 7, verifica-se que P1 tanto manteve desempenho máximo no ensino (100% de acertos na 4ª Etapa de Ensino), quanto melhorou, a cada aplicação, seu desempenho nos testes de generalização (G2 e G3), indicando leitura generalizada de frases. Ressalte-se que os dados obtidos na aplicação de um novo teste de generalização (G4), após 28 dias do encerramento das atividades, ratifica que, de fato, P1 passou a ficar, na leitura, sob controle de unidades maiores que palavras, no caso frases; novamente, verifica-se que, com exceção do teste G2, no qual mantém o desempenho abaixo de 80% de acertos, nos demais testes apresentou desempenho satisfatório (mínimo de 80% de acertos), o que não ocorreu com P2.

Diferentemente, P2 embora tenha apresentado desempenho em patamares elevados, durante o ensino, chegando a atingir 100% de acertos, nos testes de generalização apresentou, no máximo, 50% de acertos e oscilação. Verificou-se que, após a 4ª Etapa de Ensino, melhorou o desempenho em G2 e G3, sendo que após a reaplicação da 4ª Etapa de Ensino, o desempenho piorou. O que poderia explicar tal oscilação?

Algumas possibilidades podem ser aventadas. A primeira refere-se à limitação visual. Embora o participante não tenha verbalizado qualquer dificuldade física, P2 apresentava séria deficiência visual, o que pode ter comprometido seu aprendizado. Alguns comportamentos ocorridos durante o procedimento

Figura 7 – Acertos e tempo de execução de P2 em Testes de Generalização (G1, G2 e G3), na 4ª Etapa de Ensino, nos Testes de Manutenção (MG2 e MG3) e no Teste de Generalização (G4).



– por exemplo, aproximar-se da tela, ajustar as pálpebras na leitura, dificuldade e mesmo incorreção na leitura de palavras que, num espaço de tempo muito próximo, já haviam sido lidas corretamente, sugerem a possibilidade de que ele não mantivesse a mesma acuidade visual após alguns minutos de exposição a estímulos visuais.

Também há que se salientar que a trajetória de P2, durante o procedimento, indicou a necessidade de maior quantidade de atividades, do que P1, para apresentar desempenho satisfatório em leitura; embora a dificuldade visual possa ter interferido negativamente no aprendizado, é preciso considerar uma outra variável: o repertório prévio. A avaliação de tal repertório evidenciou que P2 apresentava pior desempenho que P1, antes de iniciar o procedimento; em sendo assim, o procedimento proposto, embora tenha produzido melhoras em seu desempenho, não foi suficiente para permitir que chegasse à leitura generalizada de frases. Muito provavelmente, P2 estava sob controle das palavras ensinadas e não das unidades mínimas (sílabas) que as compõem, o que seria necessário para fazer leitura expressiva de palavras novas compostas com sílabas já treinadas.

Observar a quantidade de tempo despendida por P2 fornece indicações de que não apresentou leitura fluente: seu melhor desempenho foi a leitura de nove frases em 6 minutos, enquanto que o melhor desempenho de P1 foi a leitura de 14 frases em menos tempo (4 minutos), conforme evidenciam as Figuras 6 e 7.

Finalizando, deve-se focalizar o que ocorreu em relação à manutenção do desempenho. Verificou-se que esta ocorreu para ambos os participantes, pois, após 28 dias, novos testes (MG2 e MG3) indicaram os mesmos percentuais de acertos já obtidos anteriormente, conforme Figuras 6 e 7.

Em suma, evidencia-se que o ensino de leitura, tendo por unidade de ensino a frase, não apenas leva à emergência da leitura expressiva, mas também possibilita a ocorrência de leitura generalizada de frases, muito embora o nível que esta atinja possa depender do repertório prévio dos participantes. Embora apenas P1 tenha chegado à leitura generalizada de frases no nível esperado, indicando ter ficado sob controle de unidades mínimas, o repertório de P2 também foi ampliado. Para P2, ainda que os resultados dos testes de generalização, com exceção do teste G1, tenham sido deficientes (33% e 11% em G2 e G3, respectivamente), estes foram superiores ao apresentado antes de ser submetido ao procedimento de ensino.

Deve-se complementar que os desempenhos apresentados pelos participantes, resultado de aplicação do procedimento num espaço reduzido de tempo (no máximo 17 sessões, variando entre 20 e 40 minutos cada) comparativamente aos anos de escolaridade de ambos, indicam que o procedimento proposto pode otimizar a aprendizagem. Anteriormente ao procedimento, a leitura expressiva para ambos ocorria somente em poucas palavras, ainda que as mesmas contivessem apenas sílabas simples; já com o procedimento, passou a ocorrer leitura de frases. Mesmo que tal desempenho se constitua em pequeno passo frente ao repertório de leitura necessário para a 6ª série, a alteração produzida mostra o potencial do procedimento proposto para o aperfeiçoamento de leitura. Pode-se supor que a continuidade do procedimento, com outras unidades de ensino, permitiria aos participantes aproximarem-se cada vez mais do patamar esperado para a série.

Evidencia-se, ainda, que as mudanças no desempenho não se apresentaram apenas imediatamente, mas permaneceram tempos após encerrada a programação de ensino. O presente estudo apresenta, pois, resultados que dão apoio à afirmação de Sidman (1971) de que é possível ir além do ensino de palavras e que se pode trabalhar com palavras com outras funções, que não apenas de substantivo.

Considerações finais

O presente trabalho implementou, por meio do software Mestre®, um procedimento de ensino de leitura, embasado no modelo de equivalência de estímulos e tendo frases como unidades de ensino, a alunos de 6ª série do ensino fundamental encaminhados para atividades de recuperação.

Embora os resultados tenham evidenciado o potencial do uso de frases, como unidades de ensino, para a instalação de repertório mais complexo de leitura, considera-se importante que mais evidências sejam buscadas em novos estudos, conduzidos não só com maior número de participantes, mas também com maior diversidade (crianças, jovens e adultos que apresentem dificuldades de desempenho na aquisição da leitura). Tais estudos poderão sugerir alternativas para atuar de forma mais eficiente com os indivíduos que não se beneficiam do ensino como usualmente ocorre na escola, isto é, aquele realizado sem considerar as peculiaridades e o ritmo de cada um.

Para que novos estudos possam ser conduzidos, apontam-se alguns ajustes para melhoria do procedimento de ensino proposto: 1) alterar a ordem das Etapas 2 e 3 do procedimento, pois verificou-se que as atividades propostas na Etapa 2 são mais difíceis do que as da Etapa 3; 2) distribuir o número de palavras compostas com sílabas complexas entre os diferentes conjuntos de estímulos, para que não haja concentração das mesmas em alguns deles; 3) rever os testes de generalização para possível reorganização e aumentar a quantidade de frases de alguns deles.

Outro aspecto deve ser ressaltado, pois tem implicações no processo de generalização: há sílabas que são particularmente mais difíceis, interferindo na generalização. Este é o caso do "r brando", que foi utilizado em treinos em que aparecia a palavra "arara" e que não foi identificado nas palavras "aranha" e "garapa". Tal fato também foi observado por Medeiros & Silva (2002), cujas considerações permitem supor dificuldades em outras sílabas que, ao comporem palavras muito semelhantes, passam a ser lidas tal como a palavra treinada. Por exemplo, as palavras coelho, coalho e coelha apresentam modificações mínimas, havendo alta probabilidade de serem lidas tal como a palavra treinada, no caso, coelho; ainda, as palavras maca e cama apresentam apenas inversão das sílabas, o que pode aumentar a probabilidade de a primeira ser lida como a palavra treinada (no caso, cama). Estes dados sugerem que ainda há necessidade de discriminar de forma mais precisa as variáveis que interferem/ possibilitam a generalização da leitura.

A precariedade da alfabetização é problema clássico na literatura sobre o fracasso escolar e tem exigido atenção especial de diferentes abordagens de modo a resultar em propostas que vão além do diagnóstico. Em relação aos problemas que afligem os professores, como é o caso do baixo desempenho em leitura, é promissor ter bons resultados provenientes das pesquisas, mas é necessário

ir além; é preciso que os procedimentos e/ou utilização de materiais sejam factíveis para aqueles que estão diretamente envolvidos na tarefa educativa – os professores. A produção de materiais que possam ser utilizados no contexto da sala de aula é relevante, uma vez que a produção de conhecimento científico pouco tem influenciado a prática em sala de aula, seja porque o mesmo não chega a ser socializado, a não ser nos circuitos acadêmicos, nos quais a participação fica quase restrita à comunidade científica, seja porque o conhecimento produzido não atende às expectativas dos profissionais que atuam diretamente em sala de aula e que reclamam por conhecimento que possa auxiliá-los na sua tarefa cotidiana. Gatti (1995) denuncia tal situação, ao afirmar que:

> *(...) os acadêmicos podem estar encantados (...), mas os professores e os futuros professores estão sequiosos por saber o que fazer, como e por que, em cada dia letivo, em sua escola, em sua disciplina. (p. 17)*

Daí considerar-se importante a realização de novos estudos, com maior número e diversidade de participantes, a fim de buscar mais evidências sobre a eficiência de propostas de ensino a partir de frases e de sua possível aplicação pelo professor, seja como atividade regular seja como atividade suplementar, visando à ampliação do repertório de leitura dos alunos, inclusive dos que já estão numa trajetória de fracasso escolar.

Referências bibliográficas

Assis, G. J. A., Élleres, C. F. & Sampaio, M. E. C. (2006). Emergência de relações sintáticas em pré-escolares. Interação em Psicologia, 10, 19-29.

Barros, N. M. F. V. S. & Moroz, M. (2010) Avaliação e ensino do repertório de leitura em indivíduos com Síndrome de Down. In M. M. C. Hubner, M. R. Garcia, P. R. Abreu, E. N. P. Cillo & P. B. Faleiros (Orgs). Sobre Comportamento e Cognição, 26, 289-298. Santo André, ESETec.

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

Gatti, B. A. (1995). A estrutura e dinâmica das licenciaturas: problemas antigos, alternativas e o papel da psicologia da educação. Psicologia da Educação, 1, 9-20.

Goyos, A.C.N., & Almeida, J.C. (1996). Mestre (Versão 1.0) Programa de computador. São Carlos: Mestre Software.

Hübner, M.M. (1990). Estudos em relações de equivalência: uma contribuição à investigação do controle por unidades mínimas na aprendizagem com pré-escolares. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

Medeiros, J.G., & Silva, R.M.F. (2002). Efeitos de teste de leitura sobre a generalização em crianças em processo de alfabetização. Psicologia: Reflexão e Crítica, 15, 587-602.

Medeiros, J.G., Antonakopoulo, A., Amorim, K. & Righetto, A.C. (1997). O uso de discriminação condicional no ensino da leitura e escrita. Temas em Psicologia, 1, 23-32.

Pereira, T. A. G. (2009). Equivalência de estímulos e ensino de leitura: uma análise da produção nacional da Análise do Comportamento publicada de 1989 a 2007. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade de São Paulo.

Sidman, M. (1994). Equivalence relations and behavior: a research story. Boston; Authors Cooperative.

Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. Journal of Speech and Hearing Researche, 14, 5-13.

Sidman, M. & Tailby, W. (1982/2006). Discriminação condicional vs. emparelhamento como modelo: uma expansão do paradigma de teste. Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 2, 115-139.

Souza, D. G. & De Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo Programas Individualizados para o Ensino de Leitura. Acta Comportamentalia, 14, 77-98.

Souza, D. G., De Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S. & Mcilvane,W.J. (2009). Teaching Generative Reading Via Recombination of Minimal Textual Units: A Legacy of Verbal Behavior to Children in Brazil. International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 9, 19-44.

Zuliani, G. (2003). Treinamento de mães para aplicação do procedimento de escolha de acordo com o modelo com resposta construída no ensino de cópia e ditado a crianças com deficiência mental. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos.

NOTAS

1 Procedimento no qual um estímulo-modelo e dois ou mais estímulos de comparação são apresentados, concomitantemente ou sequencialmente, sendo que, para cada estímulo-modelo, um estímulo de comparação é designado como positivo (S+) e os demais como negativos, sendo reforçada a escolha do S+; em outras tentativas, com a mudança do estímulo-modelo, é reforçada a escolha do estímulo de comparação correspondente ao novo modelo.

2 Caracteriza-se pela apresentação de um estímulo-modelo e, como estímulos de comparação, de partes que compõem o estímulo modelo (por exemplo, a palavra é o estímulo modelo e letras, ou sílabas, são os estímulos de comparação). Frente ao estímulo-modelo, o participante escolhe, sequencialmente, as partes (letras ou sílabas) que compõem o estímulo-modelo, ou seja, ele apresenta resposta de construção do estímulo-modelo.

3 No Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, alunos que não apresentam o desempenho esperado para a série que cursam são encaminhados para turmas de recuperação.

Recebido em 6 de dezembro de 2010
Devolvido para modificações em 15 de dezembro de 2011
Aceito em 28 de dezembro de 2011