



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial

**LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM HUMANA, MULTIMÍDIA
INTERATIVA E ENSINO INFORMATIZADO**

Aquisição e manutenção de comportamentos de leitura e fluência através de contingências de repetição e velocidade nos procedimentos de equivalência de estímulos

Giovana Zuliani

São Carlos – SP
2007



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação Especial

LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM HUMANA, MULTIMÍDIA INTERATIVA E ENSINO INFORMATIZADO

Aquisição e manutenção de comportamentos de leitura e fluência através de contingências de repetição oral e velocidade nos procedimentos de equivalência de estímulos

Giovana Zuliani
Orientador: Prof^o Dr Celso Goyos

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como requisito para obtenção do título de Doutora.

Área de Concentração: Educação de Indivíduos Especiais

São Carlos – São Paulo

2007

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

Z94am

Zuliani, Giovana.

Aquisição e manutenção de comportamentos de leitura e fluência através de contingências de repetição oral e velocidade nos procedimentos de equivalência de estímulos / Giovana Zuliani. -- São Carlos : UFSCar, 2007.
133 f.

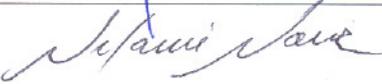
Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2007.

1. Tecnologia educacional. 2. Equivalência de estímulos.
3. Behaviorismo (Psicologia). 4. Ensino com precisão. 5.
Latência e velocidade de respostas. 6. Fluência. I. Título.

CDD: 371.3078 (20^a)



BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE TESE DE GIOVANA ZULIANI

NOME	ASSINATURA
Profa. Dra. Maria de Jesus Dutra dos Reis UFSCar	
Profa. Dra. Melania Moroz PUC – São Paulo	
Profa. Dra. Camila Domeniconi UFSCar	
Prof. Dr. José Gonçalves Medeiros UFSC	
Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos Orientador UFSCar	

Dedicarei toda a minha vida e meu trabalho a honrar os ensinamentos de meus pais, Sônia e Luiz, pois todo o amor, carinho, amizade, compreensão e incentivo tornaram possível a realização deste e de muitos outros sonhos.

Dedico também à minha nova família, meus sogros, Amélia e Hugo, e meu marido Cláudio, pelo apoio diário e incentivo nestes dias tão longos.

“A expressão vocabular humana não sabe ainda, e provavelmente não o saberá nunca, conhecer, reconhecer e comunicar tudo quanto é humanamente experimentável e sensível (...). Até hoje, por mais voltas que se dessem às linguagens, não se conseguiu achar um nome para isso.”

José Saramago (2000, p.303)

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa concedida, que possibilitou a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Celso Goyos, por fazer parte de minha história de vida, seguindo de perto meus acertos e erros. Agradeço pela amizade, apoio, incentivo, competência e, principalmente, pela paciência, em todos os momentos da condução deste trabalho.

À Prof. Dra. Maria de Jesus Dutra dos Reis, pelo acolhimento e análises precisas, que foram essenciais no momento mais difícil em relação a meus motivos e meus afetos. Sua força me fez prosseguir neste caminho e entender que, como ela diz, “*a vida tem sentido*”.

A todos os pesquisadores do nosso laboratório, o LAHMIEI, pelas experiências, momentos de discussão, apoio ao trabalho, amizade e convivência.

Aos professores Dr. Richard Saunders, Dra. Martha Peláez e Dr. Phillip Chase pelas visitas ao nosso laboratório e consultoria ao longo da elaboração dos projetos que embasaram este trabalho.

A todo o pessoal da escola Bento da Silva César, em especial à Beth, Cássia, Anésia e Isabel, pela disponibilidade em ajudar e aceitação da realização deste trabalho, pelo respeito e apoio ao LAHMIEI e aos nossos estudos.

A todos os participantes deste trabalho, que me esperavam na escola para longas sessões de trabalho, das quais pareciam até gostar!

Aos meus amigos Carol Sella, Rosana Rossit, Nassim Chamel e Matilde Kronka Dias, pela amizade, pelo carinho e pelas dicas que me incentivaram a concluir este trabalho.

Às minhas amigas-irmãs Mariana Porto, Pricila Bellentani e Luciana Marques, por compreenderem a delicadeza destes momentos e entenderem a minha distância.

Ao meu marido Cláudio, cuja genialidade e docilidade me ajudaram muito e me incentivaram a caminhar sempre, principalmente ao seu lado!

A todos que colaboraram, direta ou indiretamente, para a conclusão deste trabalho.

PRÓLOGO

O trabalho ora apresentado é fruto de minha experiência enquanto pesquisadora, desde a graduação em Psicologia, na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, a UNESP, em Bauru, SP. Tive a oportunidade de realizar pesquisas junto a professores de diversas linhas teóricas por pura curiosidade, sem sequer imaginar que o maior desafio estaria nos últimos anos da universidade. Naquela época, atuava em pesquisas sobre análises de comportamentos de enfrentamento de mães de crianças nascidas com anomalias craniofaciais, com base na Análise do Comportamento, no HRAC-USP sob orientação da Prof. Dra. Olga Rolim Rodrigues. Também com esta professora, estagiava no Centro de Psicologia Aplicada (CPA) da UNESP com crianças encaminhadas por escolas públicas com queixa de distúrbios de aprendizagem e de comportamento. Na mesma época, trabalhava com a implantação do Centro de Convivência Infantil (CCI) para filhos de professores e funcionários da UNESP, sob orientação da Prof. Dra. Lígia Márcia Martins.

No CPA e no CCI, os maiores problemas sempre giravam em torno do ensino e aprendizagem das crianças, pois eram diversos casos de “distúrbios” de aprendizagem que ocorriam claramente por conta de falhas nos métodos de ensino. Portanto, a busca por um método eficiente era constante. Sempre pesquisando, encontrei o que acreditei ser o maior avanço em termos educacionais: o software educativo Mestre[®], cujo idealizador é o Prof. Dr. Celso Goyos. Como estava terminando a universidade e, no último ano, iniciando os estágios em clínica de abordagem Comportamental, tive tempo apenas de apresentar uma possível solução às minhas orientadoras, e nunca soube se esta solução foi adotada ou não.

Neste ínterim, ocorreu o contato com o Prof. Celso para possível orientação para o mestrado na UFSCar. O Prof. Celso me perguntou o que eu queria fazer com o Mestre[®], isto é, como pretendia usá-lo, com qual população, e aí pensei, imediatamente, em capacitar professores para utilizar o Mestre[®] em sala de aula. Claro, como nós pesquisadores iniciantes sempre pensamos em idéias para “salvar o mundo”, imaginei que os professores seriam os maiores agentes de mudanças, e que isso se estenderia a outras escolas do município e do país. É óbvio que o Prof. Celso me orientou, explicou e

convenceu que isso este era um pensamento ambicioso e ingênuo, e que possivelmente seria inviável.

Fizemos um projeto, naquela época, baseado na tese de doutorado da Prof. Silvia de Souza, pesquisadora do LAHMIEI, sobre o ensino para mães de crianças com deficiência mental, através de um procedimento baseado na Análise do Comportamento, o CRMTS, que eu conhecia muito pouco. Então eu imaginava: “Por que ensinar mães?”. E então percebi que tudo o que havia acreditado que sabia sobre ensinar estava bastante equivocado. Coletamos dados na Escola Bento da Silva César, onde desenvolvemos a pesquisa do mestrado e os dois estudos do doutorado. Treinávamos as mães através de um material emborrachado, desenvolvido especificamente para este fim, e realizávamos os testes no computador através do Mestre[®]. Os dados do mestrado foram bastante empolgantes, pois as crianças aprenderam através do ensino das mães, e elas próprias melhoraram seus repertórios de leitura e escrita. Em relação à validação social, as professoras apontaram melhoras importantes em leitura e escrita. No entanto, o que nos intrigava era a questão da manutenção dos repertórios ensinados às crianças: por que nos testes que aconteciam logo após o ensino, digo, um ou dois dias depois, os repertórios estavam intactos, de acordo com critério, mas depois de algum tempo, aproximadamente uma ou duas semanas, estes repertórios começam a se deteriorar? O que garante a manutenção de um repertório ensinado?

Com esta pergunta, eu e o Prof. Celso contamos com a ajuda de um grande time para delinear o projeto de doutorado: Prof. Richard Saunders, Prof. Martha Peláez e Prof. Phillip Chase. Todos eles nos ajudaram no delineamento do Estudo 1 desta tese, durante suas visitas ao LAHMIEI. Os resultados deste estudo também foram bastante promissores a respeito da manutenção dos repertórios instalados em treino. No entanto, treinamos apenas palavras isoladas e foi quando surgiu outra questão, a partir dos relatos das professoras, de que as crianças conseguiam “apontar” onde estava escrito tal palavra, e apenas algumas palavras isoladas, mas não liam muitas palavras e nem textos completos fluentemente. Então, como fazer para que crianças com dificuldade de leitura lessem as palavras expressivamente e também generalizassem a leitura de palavras para textos completos, já que repertórios de leitura e escrita são priorizados nas escolas regulares?

Novamente, contamos com a ajuda do Prof. Saunders, após o exame geral de qualificação, para delinear o Estudo 2. O desafio era verificar se, a partir de um treino que promovesse fluência no repertório de leitura de palavras isoladas, haveria a generalização para leitura de textos completos e a manutenção destes repertórios. No entanto, a literatura disponível sobre métodos aplicados de ensino para obtenção de fluência era bastante passível de críticas, pois não fornecia uma descrição minuciosa de métodos. A literatura traz exemplos de escolas americanas que adotam determinada “filosofia” de ensino para construir repertórios fluentes que se mantêm ao longo do tempo, e que servem de base para a aprendizagem de conteúdos mais complexos.

Partindo para a leitura de estudos experimentais sobre a velocidade no responder, através da manipulação de latências, nos quais o método principal para instalação de discriminações condicionais era a escolha de acordo com o modelo, o MTS, verificamos que estes eram relativos ao desempenho dos participantes em relação a símbolos abstratos, em condições de acurácia apenas ou de acurácia e velocidade. Nestes estudos, são relatados resultados consistentes sobre o papel da manipulação da latência enquanto variável para facilitadora da aquisição de desempenhos rápidos, e nos forneceram pistas sobre como formular o método a ser utilizado para ensino de comportamentos fluentes.

Como, então, a manipulação das latências e velocidades poderia levar à obtenção de respostas rápidas? As respostas rápidas em relação a um componente de ensino, como palavras individuais, poderiam ser generalizadas para repertórios acadêmicos fluentes, como textos?

Assim, os estudos descritos nesta tese foram estruturados com o objetivo de investigar possíveis maneiras de instalar repertórios de leitura através de procedimentos baseados na Análise do Comportamento. Nisto não há novidade alguma em relação a toda a complexa e consistente literatura conhecida por nós. Para tentar ir um pouco além, manipulamos contingências, inserindo variáveis de repetição e velocidade com objetivo de promover, efetivamente, a aquisição, o desenvolvimento e a manutenção de repertórios acadêmicos, especialmente relacionados a comportamentos de leitura, bem como a fluência dos repertórios instalados, pois este ainda é um desafio pertinente e permanente para a Análise do Comportamento.

SUMÁRIO

Lista de Figuras	xi
Lista de Tabelas	xii
Resumo	xiii
Abstract	xiv
Auszug	xvi
Introdução	1
Estudo 1	33
Método Geral	33
Participantes	33
Local, ambiente experimental e materiais	34
Procedimento	36
Descrição Geral das Etapas do Estudo	36
Levantamento de itens de preferência	37
Descrição Geral das Tarefas	39
Escolha de acordo com o modelo (MTS) com estímulos visuais	39
Escolha de acordo com o modelo com resposta construída (CRMTS)	40
Pré-treinos	41
Compreensão auditiva (AB)	41
Leitura com compreensão (BC)	42
Leitura receptiva (AC)	43
Escrita com compreensão (BD)	43
Leitura expressiva (CE)	44
Nomeação (BE) com introdução ao sistema de fichas	45
Treinos	46
Procedimento Geral das relações de treino	46
Cópia por construção de anagramas (CD)	47
Ditado por construção de anagramas (AD)	50
Sonda – preparação para os testes	51
Testes	52
Primeira Fase: testes imediatos	52
Segunda Fase: teste final	53
Fidedignidade	54
Resultados	55
Pré-treino de nomeação com introdução ao sistema de fichas	55
Treinos de cópia por construção de anagramas (CD) e ditado por construção de anagramas (AD)	55
Sonda – preparação para os testes	58
Testes imediatos	59
Desempenhos no teste final	61
Porcentagem de acerto de cada palavra no teste final	63
Discussão	67
Estudo 2	73
Método Geral	73
Participantes	73
Local, ambiente experimental e materiais	75
Escolha das palavras	76

Procedimento	78
Descrição geral das etapas do estudo	78
Levantamento de jogos de preferência	80
Procedimento geral de pré-treinos	81
Mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura	82
Procedimento geral de treino	83
Treino de leitura receptiva (AC) com critério de acurácia apenas	84
Treino de leitura receptiva (AC) com critérios de acurácia e velocidade	84
Procedimento adicional	85
Procedimento geral de testes	85
Testes intermediários	86
Testes de generalização	86
Testes de manutenção	87
Resultados	88
Treino de leitura receptiva (AC) com critério de acurácia apenas e acurácia e velocidade, testes intermediários e teste de generalização	88
Testes de manutenção em leitura receptiva (AC) e leitura expressiva (CE)	96
Mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura	99
Discussão	103
Considerações Finais	110
Referências Bibliográficas	119
Anexo 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Estudo 1)	
Anexo 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Estudo 2)	
Anexo 3: Texto com fragmentos textuais simples (primeiro texto apresentado no teste de leitura)	
Anexo 4: Texto com fragmentos textuais complexos (segundo texto apresentado no teste de leitura)	
Anexo 5: Texto com fragmentos textuais complexos (terceiro texto apresentado no teste de leitura)	

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Relação seqüencial das etapas do Estudo 1	37
<i>Figura 2.</i> Ilustração de tentativa em compreensão auditiva (AB)	42
<i>Figura 3.</i> Ilustração de tentativa em leitura com compreensão (BC)	42
<i>Figura 4.</i> Ilustração de tentativa em leitura receptiva (AC)	43
<i>Figura 5.</i> Ilustração de tentativa em escrita com compreensão (BD)	44
<i>Figura 6.</i> Ilustração de tentativa em leitura expressiva (CE)	45
<i>Figura 7.</i> Ilustração de tentativa em nomeação (BE)	46
<i>Figura 8.</i> Ilustração de tentativa em cópia por construção de anagramas (CD)	49
<i>Figura 9.</i> Ilustração de tentativa em ditado por construção de anagramas (AD)	51
<i>Figura 10.</i> Ilustração da ordem das palavras ensinadas e reservadas para treino	53
<i>Figura 11.</i> Porcentagem de acertos de cada participante nas sessões de treino	56
<i>Figura 12.</i> Porcentagem de acertos nos testes imediatos	59
<i>Figura 13.</i> Porcentagens comparativas de acertos nos pré-treinos e teste final	63
<i>Figura 14.</i> Porcentagens de respostas corretas e incorretas e médias de velocidade nos pré-treinos	75
<i>Figura 15.</i> Relação seqüencial das etapas do Estudo 2	79
<i>Figura 16.</i> Porcentagem de acertos e velocidade de respostas dos participantes And e Dan	90
<i>Figura 17.</i> Porcentagem de acertos e velocidade de respostas dos participantes Dou e Die	91
<i>Figura 18.</i> Porcentagem de acertos e velocidade de respostas dos participantes Jho e Tha	92
<i>Figura 19.</i> Porcentagem de acertos e velocidade de respostas de Die durante os procedimentos adicionais	93
<i>Figura 20.</i> Porcentagem de acertos e erros, e médias de velocidade de respostas por segundo em leitura receptiva (AC) e leitura expressiva (CE)	97
<i>Figura 21.</i> Número de palavras lidas corretamente por minuto, ao longo do estudo, através da mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura de textos completos.	100

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1.</i> Caracterização dos participantes (Estudo 1)	33
<i>Tabela 2.</i> Porcentagens de acertos de cada participante nos pré-treinos	34
<i>Tabela 3.</i> Palavras escolhidas para treino para cada participante	36
<i>Tabela 4.</i> Porcentagens de acertos de cada palavra no teste final	64
<i>Tabela 5.</i> Caracterização dos participantes (Estudo 2)	74
<i>Tabela 6.</i> Palavras escolhidas para treino	77

Resumo

Os estudos aqui descritos estão relacionados à aquisição de comportamentos de leitura, e são fundamentados no paradigma da equivalência de estímulos. Os objetivos do Estudo 1 foram investigar se a incorporação da repetição de um estímulo auditivo, em um procedimento de CRMTS, facilitaria a aquisição de repertórios em ditado e a emergência de comportamentos de leitura. Ainda, verificar os efeitos de intervalos de tempo sobre a manutenção de repertórios adquiridos em treinos. Seis participantes foram treinados em tarefas de cópia e ditado por construção de anagramas. O software de pesquisa Mestre[®] foi utilizado ao longo do estudo. Na tarefa de cópia, após a apresentação de uma palavra impressa, a experimentadora emitia o nome da palavra e havia a exigência da repetição pelo participante. Na tarefa de ditado, uma palavra era ditada pelo computador, e o participante deveria repeti-la. Nestas tarefas, após a repetição, seguia-se a apresentação dos estímulos comparação. Escolhas corretas eram seguidas de fichas e elogios. Escolhas incorretas produziam o intervalo entre tentativas (IET). Foi ensinado um conjunto de 12 palavras. Para analisar a manutenção, três palavras treinadas eram reservadas e apresentadas no teste final. Como resultado, o procedimento favoreceu a aquisição progressiva do repertório de ditado, bem como possibilitou o desenvolvimento de leitura com compreensão e leitura receptiva, e emergência de escrita com compreensão e leitura expressiva de palavras treinadas e de generalização. Durante o teste final, foi possível observar padrões de respostas semelhantes na manutenção das palavras reservadas, em relação às palavras testadas imediatamente. Os resultados mostraram a aquisição de comportamentos textuais em relação a palavras, e basearam o delineamento do Estudo 2, cujo objetivo foi favorecer a aquisição e manutenção de leitura de palavras e de textos, de maneira fluente. Foi utilizada uma versão do Mestre[®], denominada Mestre2005. Um objetivo adicional foi avaliar a manutenção dos repertórios, em relação à acurácia e velocidade, 30, 60 e 90 dias após os treinos. Foi apresentado um treino em MTS de leitura receptiva. Nesta tarefa, diante da palavra ditada pelo computador, era exigida a repetição pelo participante, e em seguida eram apresentados os estímulos comparação. Escolhas corretas produziam uma animação na tela e elogios, e escolhas incorretas produziam o IET de 1s. Um conjunto de três palavras era ensinado na condição cujo critério era de acurácia apenas. Após critério, as mesmas três palavras eram apresentadas na condição de acurácia e velocidade. Nesta condição, foi inserida uma contingência de velocidade à tarefa de leitura receptiva. A cada tentativa, a latência era calculada automaticamente, favorecendo, assim, a modelagem de respostas rápidas, tentativa a tentativa. O critério era que as respostas fossem corretas e rápidas e, portanto, fluentes. Foi realizado um teste de leitura, no qual três textos com palavras de generalização e diferentes níveis de dificuldade foram apresentados antes, durante e após os treinos, e nos testes de manutenção de 30, 60 e 90 dias. O objetivo era mensurar o número de palavras lidas corretamente por minuto, para avaliar acurácia e fluência, e verificar se o procedimento foi efetivo para desenvolver a leitura de textos. O procedimento de MTS combinado a velocidade foi efetivo para desenvolver comportamentos de leitura e fluência de palavras e textos, mas apenas aos participantes que possuíam algum repertório de entrada. Desta maneira, sugerem-se novas investigações sobre a incorporação de variáveis de repetição e velocidade para favorecer a aquisição e manutenção de comportamentos de leitura.

Abstract

The studies described here are related to the acquisition of reading behaviors, and are based on the stimulus equivalence paradigm. The objectives of Study 1 had been to investigate if the incorporation of the repetition of an auditory stimulus, in a CRMTS procedure, would facilitate the acquisition of repertoires in dictated and would create reading behaviors. Also, to verify the effect of time intervals on the maintenance of repertoires acquired in trainings. Six participants had been trained in tasks of copy and dictated by construction of anagrams. The research software Mestre® was used throughout the study. In the copy task, after the presentation of a printed word, the experimenter emitted the name of the word and requested the repetition by the participant. In the dictated task, a word was dictated by the computer, and the participant had to repeat it. In these tasks, after the repetition, comparison stimuli were presented. Correct choices were followed by fiches and compliments. Incorrect choices produced the interval between attempts (IET). A set of 12 words was taught. In order to analyze the maintenance, three trained words were reserved and presented in the final test. As a result, the procedure favored the gradual acquisition of the dictated repertoire, as well as made the development of reading with understanding and receptive reading possible, and emergency of writing with understanding and expressive reading of trained and generalization words. During the final test, it was possible to observe standards of similar answers in the maintenance of the reserved words, in relation to the words tested immediately. The results had shown the acquisition of literal behaviors in relation to the words, and served as a base to the delineation of Study 2, which objective was to favor the acquisition and maintenance of reading of words and texts, in a fluent way. A version of the Mestre®, called Mestre2005 was used. An additional objective was to evaluate the maintenance of the repertoires, in relation to the accuracy and speed, 30, 60 and 90 days after the trainings. Trainings in MTS of receptive reading were presented. In this task, upon the word dictated by the computer, the participant was asked to repeat it, and after that, the comparison stimuli were presented. Correct choices produced an animation in the screen and compliments, and incorrect choices produced the IET of 1s. A set of three words was taught with accuracy criteria only. After criteria, the same three words were presented in the condition of accuracy and speed. In this condition, a contingency of time to the task of receptive reading was inserted. To each attempt, the latency was calculated automatically, favoring, thus, the modeling of fast answers, attempt by attempt. The criteria were correct and fast answers, therefore, fluent. A reading test was carried through, in which three texts with words of generalization and different levels of difficulty that had been presented before, during and after the trainings, and in the tests of maintenance of 30, 60 and 90 days. The objective was to measure the number of words correctly read per minute, in order to evaluate accuracy and fluency, and to verify if the procedure was effective to develop the reading of texts. The procedure of MTS combined with the speed was effective to develop behaviors of reading and fluency of words and texts, but only for the participants who possessed some repertoire of entrance. In this way, new inquiries on the incorporation of repetition and speed are suggested to favor the acquisition and maintenance of reading behaviors.

Auszug

Die Studien, die hier beschrieben sind, hängen mit dem Erwerb des Leseverhaltens zusammen und basieren auf dem Reiz-Reaktions-Modell. Eine der Zielsetzungen von der ersten Studie war zu überprüfen ob die Anwendung einer Wiederholung der Gehörreizung in einem CRMTS Verfahren, den erleichterten Erwerb des diktierten Repertoires und Leseverhalten verursachen würde. Zweitens, die Auswirkung der Zeitabstände auf das nachhaltige Wissen der im Training erworbenen Repertoire zu überprüfen. Sechs Teilnehmer wurden, in den Aufgaben einer vorgeschriebenen Kopie durch Konstruktion der Anagramme, ausgebildet. Die Forschungssoftware Mestre® wurde während der ganzen Studie benutzt. Die Aufgabe der kopierten Vorlage war die Darstellung eines gedruckten Wortes. Der Experimentator sprach den Namen des Wortes, aus und bat den Teilnehmer nach dessen Wiederholung. In der Aufgabe des Diktats, wurde ein Wort durch den Computer vorgegeben, und der Teilnehmer mußte es wiederholen. In diesen Aufgaben zeigte sich nach der Wiederholung ein Vergleich der Reiz-Reaktionen. Korrekte Antworten wurden mit Komplimenten belohnt. Falsche Antworten produzierten einen Abstand zwischen den Versuchen (IET). Es wurde ein Satz von 12 Wörtern gelehrt. Um den Lerneffekt zu analysieren, wurden drei geübte Wörter zurückgehalten und im Abschlusstest präsentiert. Das Resultat zeigte, dass das Verfahren des stufenweisen Erwerbs durch das Diktat möglich ist. Es wurden ebenso die Entwicklung durch das Ablesen mit dem Verstehen, und das empfängliche Lesen und Austauschen des Schreibens belegt, und das Verstehen und ausdrucksvolle Lesen des Gelehrten und auch von Verallgemeinerungswörtern ermöglicht. Während des Abschlusstests konnte man Standards von ähnlichen Antworten beim Merken der zurückgehaltenen Wörter aufzeigen, im Vergleich zu den Wörtern die sofort geprüft wurden. Die Resultate zeigten den Erwerb des wörtlichen Verhaltens in Beziehung zu den Wörtern und waren die Grundlage für Studie 2. Die Zielsetzung von dieser ist den Erwerb und das nachhaltige Wissen durch das Lesen von Wörtern und Texten in einer fließenden Weise zu fördern. Eine Version des Mestre®, genannt Mestre2005, wurde hierfür verwendet. Eine zusätzliche Zielsetzung war das Wissen der Repertoire, 30, 60 und 90 Tage nach dem Training, in Beziehung zu der Genauigkeit und der Geschwindigkeit auszuwerten. Das Training in MTS des empfänglichen Lesens wurde dargestellt. In dieser Aufgabe wurde ein Wort durch den Computer vorgeschrieben, und der Teilnehmer wurde gebeten, es zu wiederholen. Hiernach wurden Vergleiche von Reiz-Reaktionen dargestellt. Korrekte Antworten produzierten eine Animation auf den Bildschirm und Komplimente, und falsche Antworten produzierten das IET von 1s. Ein Satz von drei Wörtern wurde nur mit Genauigkeitskriterien unterrichtet. Die gleichen drei Wörter wurden nach den Kriterien der Genauigkeit und der Geschwindigkeit dargestellt. In diesem Zustand wurde eine Zeitbegrenzung zur Aufgabe des empfänglichen Lesens gesetzt. Zu jedem Versuch wurde die Latenz automatisch berechnet und so wurde das Modellieren der schnellen Antworten, während der Versuche bevorzugt. Die Kriterien waren korrekte und schnelle Antworten, d.h. fließend. Ein Lesetest wurde durchgeführt, in dem drei Texte mit Verallgemeinerungswörtern und unterschiedlichen Schwierigkeitsniveaus. Diese wurden bevor, während und nach dem Training und in den Tests des nachhaltigen Wissens von 30, 60 und 90 Tagen dargestellt. Die Zielsetzung war, die Zahl der Wörter, die pro Minute richtig gelesen wurden, zu messen, um Genauigkeit und Geläufigkeit auszuwerten und zu überprüfen, ob das Verfahren für das Lesen der Texte wirkungsvoll war. Das Verfahren von MTS kombiniert mit der

Geschwindigkeit war wirkungsvoll. Das Leseverhalten und die Geläufigkeit von Wörtern und von Texten konnte entwickelt werden, aber nur von Teilnehmern, die irgendein Eingangsrepertoire besaßen. Auf diese Art werden neue Nachforschungen für das Benutzen der Wiederholung und Geschwindigkeit vorgeschlagen, um den Erwerb und die Nachhaltigkeit des Leseverhaltens zu bevorzugen.

“Pessoas estão sofrendo as conseqüências de concepções errôneas sobre suas habilidades para aprender e sobre como devemos ensinar-lhes. Essas concepções fazem com que nós, que não temos deficiências óbvias, sejamos ensinados menos do que somos capazes de aprender; aos que são deficientes, em geral, absolutamente nada lhes é ensinado.” (Sidman, 1985).

O sistema de Progressão Continuada, em vigor no Estado de São Paulo desde 1998, segundo afirma Ponciano (2006), não parece garantir ao aluno a qualidade de ensino, nem mesmo a sua permanência no sistema educacional, pois sucessivos fracassos nas séries escolares levam à chamada *terminalidade específica*, termo cunhado para designar o processo no qual o aluno é excluído do sistema educacional, pois se considera que não tem mais possibilidades de aprender de acordo com o ensino acadêmico. Isto significa que o aluno sai do sistema educacional sem o repertório mínimo para ler, escrever ou fazer operações matemáticas ou, também, interpretar, compreender, criticar ou produzir conhecimento. Desta maneira, infere-se aqui que esses déficits educacionais restringem o acesso a bens e serviços, bem como ao mercado de trabalho.

Pontualmente, os déficits educacionais são atribuídos ao aluno, e o sistema educacional, através de artifícios legais que nem sempre são objetivos, exime-se da tarefa de educar. Segundo Rossit (2003), existe uma descrença sobre a capacidade de aprendizagem de tarefas acadêmicas por pessoas com dificuldade de aprendizagem ou com deficiência mental. A autora discute que uma possível razão para isso parece ser a falta de conhecimento, por parte dos educadores, de procedimentos de ensino de sistematizados, assim como do acesso restrito às pesquisas aplicadas que abordam temas sobre “o que ensinar” e “como ensinar”. Portanto, o ensino de repertórios acadêmicos deve ocorrer através de métodos de ensino

sistematizados e apropriados, que contribuam para a prevenção do fracasso escolar, para o auxílio a alunos que apresentem baixo desempenho acadêmico, bem como para o ensino que garanta um repertório comportamental compatível com as exigências da comunidade.

A Análise do Comportamento tem obtido progressos consideráveis em relação ao ensino de repertórios acadêmicos, que contribuem para a prevenção do fracasso escolar, principalmente através da aplicação de procedimentos e métodos de ensino baseados nessa perspectiva teórica.

Desta forma, o presente trabalho está relacionado à aquisição de repertórios acadêmicos de leitura, e é fundamentado nos resultados obtidos através da aplicação dos procedimentos baseados no paradigma da equivalência de estímulos (Stromer, Mackay & Stoddard, 1992; Matos & d'Oliveira, 1992; de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Matos, Hübner, & Peres, 1997; Gallo, 2000; Goyos, 2000; Medeiros & Silva, 2002; Paulino, 2003; Rossit, 2003; Zuliani, 2003; Hanna, de Souza, de Rose, & Fonseca, 2004). Desde que Sidman, em 1971, ensinou comportamentos de leitura e escrita a um jovem com microcefalia, os procedimentos baseados no paradigma de equivalência de estímulos têm subsidiado uma crescente linha de pesquisa e intervenção na Análise do Comportamento. Tais procedimentos têm sido amplamente utilizados pelas potenciais interpretações relacionadas ao comportamento humano complexo, principalmente relacionado ao comportamento simbólico (Dugdale & Lowe, 1990), e por suas aplicabilidades no ensino de habilidades acadêmicas.

O ensino de repertórios acadêmicos pode ocorrer através de procedimentos de ensino de discriminações condicionais, em que o estímulo modelo se torna equivalente ao seu estímulo comparação, através da manipulação de contingências de reforçamento, na presença

de aspectos específicos do ambiente. Assim, podem ser estabelecidas relações arbitrárias entre uma dada resposta e dois ou mais estímulos, os quais se tornam funcionalmente dependentes (Goldiamond, 1962; Lazar, 1977).

No paradigma da equivalência de estímulos, o procedimento mais utilizado para instalar repertórios acadêmicos consiste no treino de discriminações condicionais, que são pré-requisitos em tarefas de escolha de acordo com o modelo (do inglês *matching-to-sample*, ou *MTS*) (Green & Saunders, 1998). O MTS é um procedimento padrão, no qual um estímulo modelo é apresentado inicialmente seguido da apresentação de estímulos comparação. Para cada estímulo modelo, um estímulo comparação é designado como positivo ou discriminativo para reforço (*S+*) e os outros são apresentados como negativos (*S-*), que podem ser designados como positivos para outros estímulos modelo em outras tentativas. O requisito é que o participante discrimine inicialmente os estímulos modelo apresentados sucessivamente, ao longo das tentativas, e dentre os estímulos comparação apresentados, simultaneamente, em cada tentativa. Se o participante responde de acordo com as contingências, infere-se que as discriminações condicionais foram aprendidas e que a relação condicional foi estabelecida entre cada estímulo modelo e seu estímulo comparação correspondente. Como resultado, os estímulos condicional e discriminativo são relacionados por meio das conseqüências, daí o termo relação condicional.

Algumas propriedades devem ser demonstradas, em testes comportamentais, para atestar se uma discriminação condicional é uma relação de equivalência: reflexividade, simetria e transitividade. Uma relação de reflexividade ($A \rightarrow A$, como em um *matching* de identidade) se constata através da relação de identidade generalizada ou da relação condicional que cada estímulo mantém consigo mesmo. Simetria é a bidirecionalidade das

relações condicionais (se $A \rightarrow B$, então $B \rightarrow A$). Assim, se o estímulo A se relaciona condicionalmente com o B (AB), invertendo-se as posições, o estímulo B deverá se relacionar com o estímulo A (BA). Para avaliar a terceira propriedade, a transitividade, é necessário que duas relações condicionais sejam ensinadas, de tal forma que cada relação tenha um estímulo comum (se $A \rightarrow B$ e $B \rightarrow C$, então $A \rightarrow C$), assim, testes de transitividade devem evidenciar que o estímulo A relaciona-se com estímulo C (AC) sem qualquer treino explícito (Sidman & Tailby, 1982). Transitividade e simetria podem ser testadas simultaneamente em testes combinados. Se as relações treinadas forem positivas para os testes das propriedades de equivalência, elas denotam que os estímulos envolvidos podem se constituir numa *classe de estímulos equivalentes*, um conjunto de estímulos em que todos mantêm as mesmas relações entre si. No momento em que um estímulo que controla uma resposta pode ser substituído por outro, sem alterar a probabilidade da ocorrência da resposta, diz-se que os dois estímulos são equivalentes, ou seja, têm a mesma função para o organismo (Green & Saunders, 1998). Assim, o significado funcional de uma classe de estímulos equivalentes está na possibilidade de que a função discriminativa de um estímulo seja transferida a outros estímulos, formando, desta maneira, classes de estímulos equivalentes entre si (Lazar, 1977; Wulfert & Hayes, 1988; Catania, Horne, & Lowe, 1989).

Desta forma, uma vez ensinadas duas discriminações condicionais é possível obter, ao menos, quatro relações emergentes. Goyos e Freire (2000) ressaltam que uma importante característica dos procedimentos baseados no paradigma de equivalência de estímulos é a economia de ensino que estes proporcionam. Os autores discutem que também é possível estender as classes de equivalência já estabelecidas, sem que seja necessária a associação de um novo estímulo a cada membro da classe já formada, bastando para isso treinar a relação

com um dos estímulos já pertencentes à classe. Deve-se considerar, adicionalmente, que o ensino de repertórios acadêmicos que envolvem leitura e escrita tem uma infinidade de relações funcionais entre os conjuntos de estímulos e estímulos, e entre estímulos e respostas. Portanto, seria praticamente inviável que todos fossem ensinados separadamente, sem a noção de equivalência entre os estímulos e as respostas envolvidos. Por este motivo, alguns autores atribuem à eficiência da utilização dos procedimentos baseados no paradigma de equivalência de estímulos a conseqüente formação de classes de estímulos equivalentes, a emergência de operantes verbais textuais e de relações condicionais, que se derivam daquelas treinadas inicialmente (Spradlin, Cotter, Stevens, & Friedman, 1974; Dube, McDonald, McIvane, & Mackay, 1991; Green, 1992; Stromer, Mackay, & Stoddard, 1992; Green & Saunders, 1998; Saunders & Green, 1999).

Os resultados obtidos através do procedimento de MTS por Sidman (1971) foram estendidos por Mackay e Sidman (1984) e Mackay (1985). Estes estudos indicam que classes de equivalência poderiam ser formadas através do ensino de construção de palavras impressas com letras móveis.

Mackay (1985) desenvolveu uma rede de relações condicionais semelhante ao estudo de Sidman (1971), com objetivo de analisar desempenhos de soletração em participantes com deficiência mental. Os estímulos experimentais eram manchas coloridas e suas correspondentes palavras impressas e faladas. A partir de um treino, através do procedimento chamado de escolha de acordo com o modelo com resposta construída (do inglês *constructed-response-matching-to-sample*, ou CRMTS), os participantes aprenderam a soletrar anagramas que envolviam a palavra impressa e suas letras. Por exemplo, na presença de um cartão verde (*green*), os participantes puderam soletrar oralmente os anagramas que

compunham a palavra, “g-r-e-e-n”. Assim como no estudo de Sidman (1971), os participantes apresentaram repertórios emergentes, sugerindo a formação de classes de estímulos equivalentes. O procedimento de CRMTS permite a “construção” do modelo, pois o conjunto de estímulos comparação é, geralmente, formado por unidades menores que o compõem. Assim, escolhas corretas dos estímulos comparação podem estar relacionadas ao estímulo modelo com base nas características físicas comuns, como em uma tarefa da cópia (*matching* de identidade) ou de ditado, cujos estímulos são auditivos (*matching* arbitrário).

Dube e cols. (1991) investigaram uma variação informatizada do CRMTS, em que o procedimento consistia na apresentação de um estímulo modelo (palavra impressa, palavra ditada, figuras) diante do qual o participante escolhia, dentre um conjunto de estímulos comparação, as letras apresentadas para o emparelhamento ao estímulo modelo. Por exemplo, tendo a palavra *dog* como modelo, os participantes “construíram” o modelo pela escolha sucessiva das letras *d*, *o* e *g*, presentes em um conjunto de estímulos comparação. Um procedimento de *fading* foi utilizado, posteriormente, para avaliar a construção de palavras diante de palavras impressas e figuras como estímulos modelo. Neste estudo, dois jovens deficientes mentais aprenderam a soletrar palavras oralmente, ler palavras expressivamente e, também, ler palavras novas resultantes da combinação das letras.

O estudo de Stromer e cols. (1992) avançou na perspectiva do uso dos métodos baseados no paradigma da equivalência, sugerindo a introdução do CRMTS para o ensino sistematizado de repertórios acadêmicos. Quando a relação entre o estímulo modelo e o construído é de identidade, a tarefa corresponde à cópia, habilidade acadêmica bastante conhecida e utilizada freqüentemente em sala de aula. O ditado e a escrita com compreensão ocorrem quando o estímulo construído é uma palavra impressa e os estímulos modelos são,

respectivamente, palavras ditada e figura. Os autores propuseram o uso de uma rede de relações, contendo conjuntos de estímulos e de respostas envolvidos em tarefas de MTS e de CRMTS, para avaliar o repertório básico e programar o ensino de habilidades acadêmicas. Através dessa rede o educador pode avaliar o repertório inicial do aluno, identificar as relações que devem ser ensinadas e analisar quais relações poderão emergir em função do ensino direto. Para integrar o modelo de rede de relações condicionais em sala de aula, os autores discutem a possibilidade de que educadores possam utilizar um “pacote” integrado, desenvolvendo um currículo suplementar, facilitando a aquisição de repertórios em leitura e escrita.

Discussões decorrentes de outros estudos versam sobre o CRMTS e sua facilidade de aplicação e economia de tempo de ensino (Stromer & Mackay, 1992a; Stromer & Mackay, 1992b; Calcagno, Dube, Galvão, & Sidman, 1994; de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Stromer, Mackay, Howell, McVay, & Flusser, 1996; Matos, Hübner, & Peres, 1997; Matos, Hübner, Serra, Basaglia, & Avanzi, 2002; Hanna, de Souza, de Rose, Quinteiro, Campos, Alves, & Siqueira, 2002; Zuliani, 2003; Hanna, de Souza, de Rose, & Fonseca, 2004). A aquisição de repertórios em escrita pode ser facilitada pela correspondência de unidades textuais mínimas específicas envolvidas na produção textual de palavras escritas e oralizadas. Adicionalmente, a correspondência entre as unidades textuais mínimas e os sons que fazem parte dos estímulos pode facilitar a aquisição dos repertórios e a generalização para palavras não ensinadas, em função da recombinação silábica, e o desenvolvimento gradual de novos repertórios (Alessi, 1987; Skinner, 1957).

No entanto, os estudos supracitados indicam problemas em relação ao ensino de palavras e à aquisição, generalização e manutenção de desempenhos em tarefas de

oralização, soletração e ordenação das letras mediante um estímulo modelo auditivo, por exemplo, como em uma tarefa de ditado. Em essência, a discussão é direcionada à falta de correspondência física, ponto por ponto, entre o estímulo modelo e seus respectivos estímulos comparação. Em uma tarefa de cópia, na qual a palavra impressa permanece durante toda a tentativa, pode-se inferir que ocorram sucessivos *matchings* de identidade entre a palavra impressa e as letras do conjunto de comparações, facilitando, desta maneira, a construção correta da palavra. Em uma tarefa de ditado ou de soletração, o estímulo auditivo é apresentado e não há correspondência com os estímulos comparação, o que dificulta a construção da resposta pela ausência do estímulo ao qual a construção se refere.

Stromer e Mackay (1992a) avaliaram os efeitos de um procedimento de MTS, apresentado via computador, no desempenho de três participantes com deficiência mental. Os participantes tinham como repertório de entrada a nomeação de figuras e leitura de palavras impressas correspondentes, relacionando-as umas às outras. No entanto, ao final dos treinos, os participantes não construíam ou soletravam palavras relacionadas às figuras e às palavras impressas. Desta forma, os autores introduziram o treino de CRMTS e investigaram se tal procedimento poderia melhorar os desempenhos relativos aos repertórios de construção e soletração. O treino inicial de CRMTS com atraso teve como objetivo estabelecer a linha de base com palavras com consoante-vogal-consoante (CVC). O treino teve como objetivo avaliar desempenhos correspondentes a um novo conjunto de estímulos e estabelecer desempenhos consistentes em tarefas de CRMTS de identidade, bem como ensinar soletração. Além das tarefas iniciais, tentativas envolvendo novos estímulos, como palavras maiores, foram posteriormente testadas, para avaliar se os desempenhos em relação à construção das palavras emergiriam. Os autores apontam que houve aumento nas respostas

de soletração em relação a figuras e a palavras ditadas após o ensino através do CRMTS com atraso. No entanto, o mesmo resultado não foi observado no pareamento de palavras impressas a figuras e a palavras ditadas, em tentativas apresentadas em MTS padrão. Adicionalmente, erros eram cometidos nas tarefas de construção de palavras pareadas a figuras, o que aponta a permanência das dificuldades presentes no início do estudo. Os autores discutem, ainda, que o tempo decorrente entre os testes e o *follow-up* pode ter afetado o desempenho em relação a palavras ensinadas, mas que provavelmente não eram freqüentemente utilizadas pelos participantes. Stromer e Mackay (1992a) inferem, portanto, que os repertórios ensinados podem ser deteriorados ou extintos, por não estarem sob controle contextual adequado.

Como decorrência das questões levantadas em Stromer e Mackay (1992a), Stromer e Mackay (1992b) realizaram um novo estudo para avaliar o papel da soletração diante de palavras ditadas como estímulos modelo, verificando a emergência das relações entre palavras impressas e ditadas, em participantes com problemas comportamentais, emocionais e de aprendizagem. O treino principal envolvia o pareamento de palavras impressas a figuras. Por exemplo, era apresentada a figura de um cachorro e a palavra impressa *canino*. Em algumas tentativas, a escolha da figura idêntica (*matching* de identidade) era reforçada, mas, em outras tentativas, apenas a escolha das letras *c*, *a*, *n*, *i*, *n* e *o* era reforçada. Os desempenhos avaliados incluíam (a) construir a palavra *canino* diante da figura de um cachorro; (b) emparelhar a palavra *canino* e a figura de um cachorro entre si e; (c) emparelhar as palavras *canino* e cachorro entre si. Os resultados ressaltam o procedimento de *matching* de identidade com atraso como um método de ensinar soletração e relações entre figuras e palavras impressas, bem como a facilitação de desempenhos de soletração. Os

autores apontam, entretanto, que as limitações nos repertórios de participantes poderiam influenciar na construção de palavras em resposta às figuras ou palavras ditadas, apenas através do procedimento comum de *matching*. Desempenhos em relação a figuras ou palavras ditadas poderiam ser ensinados através de tentativas arranjadas para exigir a discriminação de letras individuais e sua ordem, exatamente como ocorre no procedimento de construção. Quando tais discriminações são aprendidas, construções de palavras e outras formas de soletração, por exemplo, escrita e oral, podem ocorrer. Adicionalmente, métodos de construção de palavras têm a vantagem de ensinar diretamente a seqüência esquerda - direita exigida na soletração, bem como podem gerar os mesmos resultados e serem implementados de maneira relativamente simples.

Posteriormente, de Rose e cols. (1996) investigaram a aquisição e emergência de repertórios em crianças com dificuldades de aprendizagem, que estavam no ensino primário, e não apresentavam progresso em leitura e soletração. Embora os participantes apresentassem um extensivo repertório de cópia, este, no entanto, parecia estar abaixo dos níveis esperados de crianças no primário no Brasil, de quem é exigido que se leia, solete, escreva palavras mediante ditado e escreva sentenças ou frases com sentido. Os procedimentos de ensino envolveram MTS entre palavras ditadas como modelo e palavras impressas como comparação, CRMTS de palavras impressas e exclusão. Como resultado, a acurácia do desempenho em tarefas de treino foi alta para todos os estudantes e o número de erros em todas as tentativas de treino foi insignificante. Os participantes também demonstraram consistência de leitura generalizada, nomeando novas palavras impressas, com novas combinações daqueles fonemas usados nas palavras de treino. Aprenderam também a ler as

palavras impressas equivalentes aos seus referentes, como figuras. Estes resultados parecem indicar que as crianças aprenderam a ler com compreensão o conjunto de palavras treinadas.

Nesta linha de estudos, Hanna e cols. (2002) investigaram os efeitos do treino de cópia em CRMTS com atraso sobre o desenvolvimento de leitura generalizada, avaliando a hipótese de que o treino poderia favorecer o controle de estímulos e a decorrente leitura de novas palavras em função da recombinação das sílabas. Os participantes deste estudo foram os mesmos do estudo supracitado e apresentavam, como repertório de entrada, as relações de equivalência entre palavras ditadas, palavras impressas, figuras e nomeação de palavras, ensinados no estudo anterior. Avaliou-se o efeito do treino de cópia com atraso de 50 palavras que os participantes eram capazes de ler, mas não de escrever. Após o ensino ter sido concluído, não foram observadas alterações no repertório de leitura em relação aos escores iniciais. Melhoras no repertório de ditado puderam ser observadas apenas nos participantes que já tinham algum desempenho nesta tarefa, entendido como repertório de entrada. Estes resultados estendem e complementam aqueles discutidos no estudo de Stromer e Mackay (1992a), pois Hanna e cols. (2002) discutem que CRMTS é eficaz para estabelecer a construção de respostas na presença do modelo impresso, mas não para estabelecer controle de estímulos pela palavra ditada, nem expansão para o comportamento textual e de leitura generalizada.

Uma outra variável observada no estudo de Hanna e cols. (2002) refere-se aos efeitos da proximidade temporal entre treino e pós-teste. Neste estudo, o treino foi realizado com conjuntos de cinco palavras, e o pós-teste realizado após o ensino de 50 palavras. Este procedimento foi introduzido para verificar o efeito do treino em relação a estímulos auditivos. Novamente, foram observadas melhoras no repertório de ditado apenas para os

participantes que tinham algum desempenho nos pré-testes. Entretanto, para outros dois participantes que, naquela ocasião, apresentavam desempenho nulo, nenhuma melhora foi observada, sugerindo que os desempenhos teriam uma dependência do repertório de entrada e, posteriormente, não se manteriam em *follow-up*.

O estudo subsequente de Hanna e cols. (2004) investigou os efeitos de um treino de CRMTS com atraso. O procedimento envolveu testes de soletração de palavras ditadas com cinco palavras para treino e cinco palavras de generalização. Foram utilizadas cinquenta palavras de treino e de generalização, dissílabas ou trissílabas. Após o treino de CRMTS com atraso, os participantes aprenderam a resposta de construção frente a palavras impressas e a escrita cursiva para as palavras treinadas. No entanto, tiveram maiores dificuldades em relação às palavras de generalização, em que apenas um participante apresentou algum desempenho. Os autores especulam que aprender a construir palavras com letras melhorou a soletração escrita, já que as palavras impressas formaram classes equivalentes com palavras ditadas (de Rose e cols., 1996). Portanto, as palavras ditadas passaram a controlar as respostas construídas. Neste estudo, Hanna e cols. não mencionam a questão presente no estudo anterior sobre a influência temporal entre os treinos e testes. Os autores mencionam que os testes ocorriam contingentes à obtenção de critério nas sessões de treino, o que pode conduzir aqui, a considerações a respeito dos efeitos da recenticidade dos treinos nos desempenhos nos testes. Adicionalmente, a ausência de testes de manutenção impossibilita a avaliação com relação ao controle do estímulo auditivo sobre repertórios de construção de palavras e escrita cursiva.

Outro estudo que apresentou questões decorrentes do tempo entre treinos e testes foi o de Zuliani (2003). Este estudo, baseado em Souza (2000), investigou a eficiência de

treinamento coletivo de mães para aplicação de CRMTS em participantes com deficiência mental. Os objetivos principais foram verificar a eficiência do treinamento coletivo para pessoas leigas e, adicionalmente, a aplicação do CRMTS para instalação de repertórios acadêmicos em participantes com deficiência mental. Participaram do estudo quatro mães e seus respectivos filhos, que freqüentavam a sala de recursos de uma escola pública municipal, além de salas regulares de 1^a a 4^a séries. Foram levantadas dificuldades específicas de aprendizagem em leitura e escrita de palavras com segmentos textuais complexos. As palavras escolhidas para as tarefas foram aquelas que não faziam parte dos repertórios de leitura e escrita do participante, verificadas através de pré-treinos de ditado, compreensão auditiva e leitura com compreensão. As palavras foram retiradas de uma lista oferecida pelas professoras de cada participante, com 140 palavras. Baseando-se nos dados iniciais, as mães foram treinadas coletivamente para ensinar as relações de cópia e ditado. Três palavras faziam parte da sessão de treino, sendo duas conhecidas e uma desconhecida do participante, baseando-se no procedimento de palavras intercaladas de Neef, Iwata, e Page (1980). Quando o critério de 100% de acertos era atingido em uma palavra, esta era substituída por outra desconhecida e assim sucessivamente, até que houvesse um conjunto de dez palavras ensinadas. Os testes foram aplicados na escola, com o uso do computador, somente após o treino do conjunto de 10 palavras, que levou cerca de 60 dias para ser ensinado aos participantes. Portanto, o tempo entre o treino das primeiras e últimas palavras de treino pode ter influenciado nos resultados dos testes. Entre o treino da primeira palavra e o início dos testes houve, portanto, um intervalo considerável, que pode ter influenciado na falta de manutenção dos repertórios.

Uma questão permanente, especialmente entre os estudos brasileiros, em função das especificidades da língua (de Rose e cols., 1996; Matos e cols., 1997; Gallo, 2000; Matos e cols., 2002; Hanna e cols., 2002; Zuliani, 2003; Hanna e cols., 2004), é o desenvolvimento de comportamento textual pelo treino de palavras a partir das quais as unidades menores, como letras e sílabas, são recombinaadas e generalizadas para formação de novas palavras. No entanto, o comportamento textual requer a aprendizagem de relações arbitrárias entre sons e texto, as quais podem não estar presentes no repertório dos alunos no início da vida escolar. Novas variáveis devem ser incorporadas ao ensino para aprendizagem entre relações fonemas e morfemas, para facilitação do desenvolvimento de comportamentos textuais.

Assim, Matos e cols. (2002) realizaram oito estudos, nos quais as principais discussões decorrentes de cada um giram em torno da facilitação da emergência de repertórios de leitura com compreensão quando há a exigência da emissão de ecóico. Nos treinos de oralização fluente e escandida realizados, nos quais havia a apresentação de uma palavra impressa, a leitura pelo experimentador e a emissão de ecóico pelo participante, os desempenhos foram bastante satisfatórios, principalmente em leitura com compreensão, mas sem emergência de leitura recombinaativa. Os resultados de Matos e cols. confirmam resultados documentados em estudos anteriores (Dugdale & Lowe, 1990; Horne & Lowe, 1996; Horne, Lowe, & Randle, 2004), os quais admitem que a emissão de um operante ecóico caracteriza um pré-requisito para comportamentos de nomeação. Outros estudos também mostraram que a emissão de um ecóico pode servir como uma ferramenta para facilitar a aquisição e generalização de comportamentos de nomeação e leitura em pessoas com autismo (Charlop, 1983; Leung & Wu, 1997).

Complementando os resultados de alguns estudos (Dube e cols., 1991; Stromer e Mackay, 1992; de Souza, de Rose, Hanna, & Fonseca, 1999; Hanna e cols., 2002) que relatam a relevância da utilização do procedimento de cópia como treino discriminativo em relação a sílabas, Matos e cols. (2002), realizaram um treino de cópia, no qual havia a leitura da palavra impressa pelo experimentador, sem exigência inicial de emissão de ecóico pelo participante, pressupondo controle discriminativo pela sílaba. Os resultados mostram que o repertório de leitura com compreensão continuava a emergir, mas a aquisição de leitura recombinativa ficou ao nível do acaso. Posteriormente, foi adicionada ao treino de cópia por construção a exigência de uma resposta ecóica. A inclusão do operante textual ecóico, antes e ao fim da cópia, aumentou a eficiência do procedimento, pois os índices de acertos em leitura com compreensão aumentaram. No entanto, as autoras discutem a grande variabilidade no desempenho entre os participantes em relação à leitura recombinativa. Por fim, embora tenha apontado a relevância da contingência “*ver-ouvir-repetir-copiar-repetir*” na emergência de comportamentos de cópia e leitura, o estudo não faz referência a desempenhos em escrita diante de estímulos auditivos, o que corresponde ao repertório de ditado.

Desta forma, novos estudos deveriam ser realizados para responder a seguinte questão: a palavra falada pelo experimentador e a repetição de tal palavra pelo participante poderiam facilitar a aquisição de repertórios em ditado, exigidos pelo sistema escolar como um requisito básico no processo de alfabetização?

Ainda, parece ser necessário que novos estudos retomem a questão referente à manutenção dos comportamentos (Stromer e Mackay, 1992a; Hanna e cols., 2002, Zuliani, 2003). Spradlin, Saunders, e Saunders (1992) relatam que poucos estudos têm se preocupado em verificar se uma classe de estímulos permanece intacta após períodos de semanas ou

meses sem práticas intervenientes entre discriminações condicionais treinadas e as relações derivadas. Na verdade, a manutenção tem sido mensurada como um *fenômeno* ou *produto* de condições de treino de discriminações condicionais (Conley, Derby, Roberts-Gwinn, Weber, & McLaughlin, 2004; Dougher, Perkins, Greenway, Koons, & Chiasson, 2002; Eckerman, Lanson, & Cumming, 1968; Rehfeld & Hayes, 2000; Wirth & Chase, 2002), controle instrucional (Perone & Kaminski, 1992; Stevens, Blackhurst & Slaton, 1991), *feedback* imediato (Brosvic, Dihoff, Epstein, & Cook, 2006; Cuvo & Riva, 1980), frequência de reforçamento (Freeman & Noell, 1999; Rider & D'Angelo, 1990) e diferentes delineamentos experimentais (Hester & Hendrickson, 1977; Singer-Dudek & Greer, 2005).

Spradlin, Saunders, e Saunders (1992) realizaram uma revisão bibliográfica sobre estudos que avaliaram a manutenção das classes de estímulos equivalentes. Dentre as principais conclusões dos autores, ressalta-se que altos níveis de desempenhos corretos em relações de treino e teste são mantidos mesmo após períodos nos quais não haja prática interveniente. No entanto, após tais intervalos, a acurácia em tentativas em linha de base e testes pode ser, inicialmente, baixa. Porém, a repetição sucessiva destas tentativas com ausência de reforçamento pode restabelecer os desempenhos nos níveis anteriores de acurácia. Esta afirmação também é encontrada no estudo de Saunders, Wachter, e Spradlin (1988), no qual relações treinadas entre estímulos auditivos e visuais permaneceram intactas em testes realizados após períodos de 3 a 5 meses nos quais não houve prática interveniente. Os desempenhos que sofreram deterioração foram recuperados em condições posteriores de testes, sem necessidade de treino direto.

Uma afirmação adicional de Spradlin e cols. (1992) diz respeito à possibilidade de que outras fontes de controle de estímulos, além daquelas delineadas pelo experimentador,

podem influenciar no desempenho obtido em testes. Tais fontes de controle podem estar relacionadas à similaridade física entre os estímulos pertencentes a uma rede de relações condicionais. Adicionalmente, os autores discutem que, quando estímulos utilizados em situações de treino são comuns no ambiente dos participantes, é possível que a ocorrência da prática fora do ambiente experimental influencie diretamente na manutenção dos comportamentos. Assim, novos estudos devem ser realizados com objetivo de avaliar, sistematicamente, se repertórios ensinados em situações experimentais são mantidos em outros contextos como, por exemplo, avaliar se repertórios acadêmicos ensinados experimentalmente seriam mantidos em situações de sala de aula.

Portanto, embora Saunders e cols. (1988) e Spradlin e cols. (1992) afirmem que repertórios ensinados se mantêm ao longo do tempo, Stromer e Mackay (1992a), Hanna e cols. (2002) e Zuliani (2003) discutem a necessidade de investigação da questão relativa à manutenção da acurácia dos repertórios adquiridos durante os treinos, em condições posteriores de testes. Adicionalmente, assinala-se, aqui, a necessidade de investigar, pontualmente, possíveis variáveis que controlem a probabilidade de manutenção de comportamentos ao longo do tempo.

Alguns estudos experimentais têm mostrado que é possível refinar ainda mais o controle da probabilidade de emissão e manutenção de respostas através da mensuração do tempo como dimensão do responder (Saunders e cols., 1988; Wulfert & Hayes, 1988; Bentall, Dickins & Fox, 1993; Spencer & Chase, 1996; Bentall, Jones, & Dickins, 1999; Shimamune & Jitsumori, 1999; Holth & Arntzen, 2000; Arntzen & Holth, 2000a e 2000b; Iman, 2001, 2003, 2006; Arntzen, 2004). Funcionalmente, as medidas de latência e velocidade proporcionam verificar, junto a medidas de acurácia, se existem similaridades no

responder em tentativas em treinos, linha de base e tipos de testes (reflexividade, simetria, transitividade e equivalência) que possam prever formação de classes de estímulos. Utilizando procedimentos baseados no paradigma de equivalência de estímulos, os estudos supracitados assinalam diferenças na latência e na velocidade do responder em relação à distância nodal entre classes de estímulos, em diferentes tipos de tentativas.

Tais estudos têm origem na literatura relacionada ao tempo de reação, medido através da mensuração da latência entre a apresentação de um estímulo discriminativo e a emissão de respostas em infrahumanos (Stebbins & Lanson, 1961; Stebbins, 1962; Stebbins & Lanson, 1962; Saslow, 1968 e 1972; Blough, 1978) e em humanos (Baron, Menich & Perone, 1983). O procedimento básico destes estudos se inicia com a apresentação de um S^{D1} , que define a ocasião para uma resposta “preparatória” R_1 , a qual possibilita ao participante responder R_2 , com uma latência mínima, a um segundo estímulo S^{D2} . O tempo de reação medido, portanto, é entre a apresentação de S^{D2} e a emissão de R_2 . Em experimentos com humanos, instruções são fornecidas para enfatizar ao participante que deve responder “o mais rápido que puder”, diante de um S^{D2} . Em experimentos com infrahumanos, a variável instrucional é eliminada e as respostas ficam sob controle de estímulos através da manipulação de contingências de reforçamento.

Os estudos de Wulfert e Hayes (1988), Bentall e cols. (1993) e Spencer e Chase (1996) utilizaram diferentes métodos para medir a latência de respostas. Wulfert e Hayes (1988) e Bentall e cols. (1993) determinaram a latência como o tempo entre a apresentação do estímulo comparação e a resposta de seleção diante dele. Com isso, encontraram diferenças na latência de resposta entre a linha de base e as tentativas de simetria. Spencer e Chase (1996), por sua vez, definiram latência como o tempo entre a resposta requerida diante

do estímulo modelo e a resposta de escolha do estímulo comparação, e relataram diferentes velocidades na linha de base, tentativas de simetria e nas tentativas de transitividade.

Bentall e cols. (1999), Spencer e Chase (1996), e Iman (2001, 2003, 2006) verificaram que há variação da latência e velocidade das respostas de acordo com o tipo de discriminação condicional requerida. Os estudos reportam um declínio na velocidade do responder nas tentativas de testes em linha de base e simetria, diminuindo ainda mais nas relações de transitividade e de equivalência. O declínio da velocidade no responder relaciona-se com o aumento do número de erros nas discriminações. Como, por definição, velocidade é o inverso de latência, isto quer dizer que latências maiores estão relacionadas ao aumento da probabilidade de erros nas discriminações condicionais, e que latências menores estão relacionadas à diminuição da probabilidade de erros.

Alguns estudos (Spencer & Chase, 1996, Iman, 2001, 2006) sugerem que, para afirmar verdadeiramente que os estímulos sejam equivalentes entre si, há que se considerar não apenas a acurácia no responder, mas também latências e velocidades de respostas comuns em testes de linha de base, simetria, transitividade e equivalência. Diferenças na latência do responder poderiam fornecer descrições mais precisas sobre a formação de classes de estímulos equivalentes. Complementando essa análise, os estudos de Arntzen e Holth (2000a) e Arntzen (2004) verificaram um aumento progressivo na velocidade do responder em contingências de testes em equivalência, e ressaltaram que a velocidade pode funcionar como um tipo de medida mais sensível a diferentes variáveis relativas aos estudos em equivalência. A este respeito, Arntzen (2004) comenta que o aumento de velocidade no responder durante os testes pode indicar que a equivalência de estímulos não emerge tão prontamente, conforme sugerido em Sidman (1992).

O primeiro objetivo do estudo de Spencer e Chase (1996) foi caracterizar padrões de velocidades de respostas em tentativas em linha de base e em testes, pela análise do tempo do responder nestas condições. Um objetivo adicional foi analisar efeitos de instruções entre diferentes grupos de participantes, por conta da hipótese de que o controle instrucional pode eliminar diferenças na acurácia em desempenhos emergentes e, portanto, eliminar diferenças na velocidade de respostas. Participaram do estudo doze estudantes universitárias, que foram randomicamente separadas em três grupos. O primeiro grupo recebeu instruções que descreviam como elas deveriam responder durante as tentativas em MTS e a exigência de acurácia no desempenho. Após as instruções, as participantes deveriam escrever um resumo das instruções recebidas, incluindo alguma referência à permutabilidade entre os estímulos relacionados durante os treinos. O segundo grupo foi questionado sobre a lógica envolvida no responder, após os treinos, durante as tentativas de teste. A questão “*Como você sabia qual símbolo escolher?*” era apresentada na tela do computador e a participante deveria escrever a resposta à questão. O terceiro grupo foi denominado grupo padrão, ao qual nenhuma instrução ou questão foi apresentada. Para os treinos e testes foram utilizados sete conjuntos de estímulos abstratos, apresentados em tentativas de MTS via computador, o qual gravava automaticamente a escolha do estímulo comparação e a respectiva latência, que era posteriormente convertida em velocidade pelo experimentador. Foram realizadas análises de acurácia e velocidade dos desempenhos nos testes para determinar diferenças entre os grupos, entre os tipos de tentativas e através das distâncias nodais. Como resultado, todas as participantes tiveram respostas mais rápidas nas tentativas de linha de base do que nas tentativas de testes de transitividade e combinados. Nestes testes, a velocidade de respostas foi semelhante para ambos os grupos. Os autores sugerem que os estímulos devem também

ser categorizados em função das velocidades de resposta obtidas nos diferentes tipos de tentativas, pois, embora os dados de acurácia apontassem que os estímulos nas classes equivalentes eram funcionalmente permutáveis, os dados de velocidade indicaram que as participantes respondiam diferencialmente aos estímulos. Portanto, quanto mais similares forem as velocidades em testes de linha de base, simetria, transitividade e combinados, mais os estímulos podem se tornar substituíveis entre si.

Um outro ponto ressaltado por Spencer e Chase (1996), de particular interesse ao presente estudo, refere-se à afirmação de que respostas que variam em velocidade também podem indicar variação em outras medidas de força de resposta. Uma sugestão é a de que desempenhos rápidos, estabelecidos em tentativas de MTS, podem ser mantidos mesmo em condições de extinção ou nas quais existe probabilidade de deterioração do desempenho adquirido. Tais diferenças na força de resposta podem implicar na possibilidade de refinar aspectos de predição e controle nas relações entre os estímulos e respostas.

No estudo de Sella (2005), a aprendizagem de discriminações condicionais não necessariamente se relacionou às medidas de latências de respostas em diferentes situações de teste. O estudo apontou que a latência de respostas dos participantes permaneceu semelhante durante todas as fases do experimento. A autora discute que uma provável diferença em relação aos estudos de Iman (2001), Bentall e cols. (1999) e Spencer e Chase (1996) pode ter ocorrido por conta de que, nestes estudos, havia reforçamento das respostas corretas durante o treino das discriminações condicionais, mas não nas sessões de teste, em que não havia conseqüências diferenciais. Sella (2005) utilizou taxas de reforçamento análogas em treinos e testes, o que pode explicar por que as latências permaneceram semelhantes.

Um outro estudo no qual a variação da latência foi similar entre os testes de simetria e de equivalência foi o de Tomanari, Sidman, Rubio e Dube (2006). O estudo teve como objetivo investigar a formação de relações equivalentes em condições que limitavam o tempo disponível para mediações verbais ou subvocais. As condições que, supostamente, restringiam respostas verbais eram contingências chamadas de contenção limitada (*limited hold*), em que os participantes deveriam responder em relação aos estímulos modelo e comparação em um tempo-limite pré-determinado. A questão principal de pesquisa foi verificar se desempenhos consistentes com a formação de classes equivalentes poderiam emergir mesmo em condições em que houvesse oportunidade mínima de produção de respostas subvocais mediadoras. Participaram do estudo cinco adultos com desenvolvimento normal do repertório verbal. Foram testadas discriminações condicionais emergentes sob contingências de responder rápido. Foram utilizadas letras gregas em tarefas de MTS. Durante os treinos, na Fase 1, não havia restrição de tempo para responder, embora as latências de respostas aos estímulos modelo e comparação fossem medidas. Na Fase 2, uma contingência de contenção limitada foi adicionada ao procedimento de MTS. A duração do aparecimento dos estímulos foi restringida, estabelecendo um limite para a latência de respostas em cada fase. Para estabelecer o limite do tempo, quatro passos foram seguidos: análise das latências de respostas ao estímulo modelo e ao estímulo comparação (depois de cada bloco); cálculo do tempo da contenção limitada de acordo com os dados obtidos no passo anterior; ajuste da duração da contenção limitada para os blocos subseqüentes e determinação do limite da contenção. Respostas dentro do tempo determinado eram reforçadas. Quando as respostas não ocorriam no tempo estabelecido, a tentativa terminava com a remoção dos estímulos, o participante não tinha oportunidade para responder naquela

tentativa, seguia-se um intervalo e a apresentação de tentativa subsequente. Na Fase 3 foram programados blocos apresentados em extinção, seguidos imediatamente por blocos com reforço diferencial, mas com dois pontos para cada escolha correta. Na Fase 4 continuou-se a alternar blocos de extinção com blocos de dois pontos de reforço. Posteriormente, foram realizados os testes de simetria e os testes combinados. Como resultado a média de latência foi consideravelmente menor do que os valores requeridos durante a contenção limitada. Mesmo havendo exigência de respostas rápidas, o desempenho durante o treino freqüentemente foi acurado para os blocos de tentativas.

Este dado contraria a afirmação de Baron e cols. (1983), de que contingências que imprimam velocidade de respostas podem ocasionar decréscimo no responder. Adicionalmente, em Tomanari e cols. (2006), durante os blocos de testes, a média individual da latência entre apresentação dos estímulos modelo e comparação foram similares em tentativas de linha de base, equivalência e simetria. Nos mesmos blocos, a latência nas tentativas de simetria e equivalência foi discretamente maior do que nas tentativas de linha de base. Os autores discutem que, após a aprendizagem das tarefas em linha de base, a contingência de contenção limitada foi eficiente para estabelecer desempenhos muito rápidos. Mesmo apresentando diferenças irrelevantes nas latências entre os tipos de tentativas de linha de base e testes, as análises dos desempenhos emergentes mostram que as latências tendem a ser maiores nestas do que naquelas, aumentando também de acordo com o número de nódulos ou com a complexidade das relações derivadas.

Portanto, Tomanari e cols. (2006) discutem que não apenas as diferenças entre a média de latências nos testes foram pequenas, como se mostraram uma medida frágil para distinguir entre tentativas de linha de base e de teste. Desta forma, Tomanari e cols. (2006)

contrapõem a afirmação dos estudos que propõem a incorporação da análise das latências para verificar a permutabilidade entre os estímulos (Spencer & Chase, 1996), pois afirmam que os membros de uma classe de estímulos não compartilham e, provavelmente, nunca compartilharão todas as suas características comuns, por isso, a velocidade no responder provavelmente nunca será semelhante, nem mesmo pode ser usada como medida complementar à acurácia.

No entanto, ressalta-se uma diferença entre os procedimentos de Spencer e Chase (1996) e de Tomanari e cols. (2006). Neste, um procedimento de *contenção limitada* exigia que participantes emitissem, progressivamente, respostas mais rápidas enquanto, naquele, a velocidade das respostas entre os diferentes grupos era apenas mensurada, sem nenhuma contingência que modelasse respostas rápidas. Portanto, no estudo de Tomanari e cols. (2006), o procedimento de contenção limitada foi uma variável que parece ter influenciado a ocorrência de diferenças consideradas irrelevantes em velocidades de respostas, entre tentativas em linha de base e testes. Reduzindo-se as durações entre a apresentação dos estímulos modelo e comparação, claramente restringia-se o responder a uma velocidade mínima, modelando respostas rápidas que, provavelmente, se generalizariam de uma condição a outra. Em Spencer e Chase (1996), por não haver tal restrição, a observação de diferenças nas velocidades, entre condições de linha de base e de testes, parece ter ocorrido em função de contingências menos limitadoras, fornecendo oportunidades para análises de velocidades de respostas mais consistentes e precisas.

Assim, entende-se que a contribuição do procedimento de Spencer e Chase (1996) está relacionada pontualmente à mensuração experimental de velocidades de respostas, e a contribuição do procedimento de Tomanari e cols. (2006) refere-se à eficiência da

contingência de contenção limitada para modelar respostas rápidas e, portanto, a incorporação de tal contingência a tarefas de MTS pode ser efetiva para o ensino de fluência.

De fato, embora os dados da literatura experimental da Análise do Comportamento sobre velocidade e latência no responder pareçam apontar algumas discrepâncias, a relevância dos resultados reside na incorporação da mensuração do tempo como dimensão do comportamento. Os estudos supracitados se preocuparam com questões básicas acerca do paradigma da equivalência de estímulos, como o papel da linguagem e da nomeação na formação de classes de estímulos equivalentes, ou em latências e velocidades diferentes entre estruturas de treino (linear, MTO, OTM) ou tipos de tentativas distintas (simetria, transitividade e equivalência). No entanto, tais estudos investigaram medidas de tempo, como latência e velocidade, apenas em relação a estímulos abstratos, letras gregas, japonesas ou árabes, tanto em contingências de treinos quanto de testes.

Portanto, existe uma lacuna na literatura experimental, pois não há dados relativos a tais medidas de tempo em relação a estímulos familiares como, por exemplo, velocidade de nomeação ou leitura e escrita de palavras concretas, o que está relacionado à fluência comportamental. Assim, fazem-se necessárias investigações mais apuradas já que, recentemente, estudos sobre fluência têm recebido atenção em estudos relacionados ao ensino com precisão (*precision teaching* - PT).

O ensino com precisão é entendido como um desdobramento técnico da Análise do Comportamento, no qual procedimentos de ensino através de repetição, correção de erros, exercícios em tempo pré-determinado e instrução gerativa têm como objetivo a construção de taxas de respostas para obtenção de fluência comportamental (Van Houten, Morrison, Jarvis, & McDonald, 1974; Van Houten & Thompson, 1976; White, 1986 e 2000; Binder,

Haugthon, & Van Eyk, 1990; West, Young, & Spooner, 1990; Johnson & Laying, 1992, 1994; Lindsley, 1991, 1992 e 1995; McDowell & Keenan, 2001; Jenkins, Zumeta, Dupree, & Johnson, 2005). Os estudos sobre fluência comportamental têm sido direcionados a diversas populações, como indivíduos com déficit de atenção e aprendizagem (McDowell & Keenan, 2001, Kubina, Young & Kilwein, 2004) e autismo (Kubina & Wolfe, 2005).

A fluência comportamental refere-se à combinação de acurácia e velocidade de respostas, que permitem ao indivíduo funcionar de modo independente e eficiente em seu ambiente natural. De acordo com esta definição de Binder (1996), a fluência deve ser entendida como resultado, não como procedimento. O autor caracteriza metodologicamente o termo fluência, apontando relações entre a frequência do comportamento e resultados específicos, relativos à retenção e manutenção do comportamento, persistência, resistência à distração, bem como aplicação e transferência do treino. Binder (1996) afirma que a utilização do termo “fluência” está relacionada ao fato de que a maioria das pessoas, de forma intuitiva ou metafórica, compreende seus atributos, relacionando-os a comportamentos *automáticos, sem erros, rápidos, habilidosos*.

Para Johnson e Laying (1992), procedimentos de ensino que possibilitam verificar a construção de taxas favorecem a produção sucessiva de altas taxas de respostas, ou número de respostas por unidade de tempo, característica de desempenhos fluentes. Segundo os autores, a avaliação dos ganhos comportamentais, mensurada através da taxa de respostas, é consistente com a descoberta da importância de tal medida como variável dependente primária por Skinner, em 1938. Binder (1996) e Lindsley (1991) reiteram que medidas de taxa de respostas e registro cumulativo são essenciais por possibilitar a confecção de gráficos

de aceleração de desempenho, para monitorar ganhos comportamentais e planejar adequadamente as estratégias de ensino.

Johnson e Layng (1992) ressaltam que estratégias efetivas de ensino devem ser planejadas para promover fluência de respostas em relação a cada componente do repertório a ser ensinado. Depois de ser estabelecida a fluência em cada componente de um determinado repertório em um dado momento, estes componentes podem ser relacionados ou combinados a outros, para se tornarem generalizáveis a outros contextos e ocasiões. Por exemplo, escrever um parágrafo requer habilidades como composição rápida de letras, sílabas e palavras, bem como exige que o indivíduo saiba combinar e seqüenciar tais palavras de forma a produzir sentenças. Desta forma, tais repertórios se tornam não apenas utilizáveis no cotidiano, como também evocam respostas mesmo depois de um período significativo sem serem praticados.

Para Johnson e Layng (1992 e 1994), o ensino de repertórios com vistas à fluência deve ser baseado em um currículo específico para ensino dos componentes de leitura, escrita e matemática. Tal ensino deve ter como objetivo principal tornar esses repertórios “rápidos, fáceis e automáticos para serem utilizáveis, lembrados e aplicados” (Johnson e Layng, 1992, p. 1476) e, portanto, funcionais. Os autores ressaltam a utilização de currículos diferenciados para o ensino de fluência em algumas escolas, como a Morningside Academy e a Malcolm X College, que têm se tornado um modelo formal de disseminação dos programas de ensino, especialmente em prática de leitura, cálculos e solução de problemas matemáticos, e ciências (Johnson e Layng, 1994).

No entanto, em um estudo de revisão de estudos sobre ensino de fluência, Doughty, Chase e O’Shields (2004) discutem que, embora exista atualmente um número considerável

na literatura sobre o ensino com precisão, os estudos que relatam o ensino de fluência consistem em “evidências anedóticas” (p.7) sobre os programas de ensino nas escolas, construção de taxa de respostas, comportamentos automáticos e *overlearning*. A revisão foi elaborada com objetivo de avaliar a validade, generalidade e implicações dos estudos sobre os procedimentos de ensino de fluência. Segundo os autores, a revisão foi realizada também para analisar se os procedimentos para construção de taxas verdadeiramente resultam em fluência, e para clarificar quais mecanismos comportamentais são suficientes para sustentar a afirmação de que altas taxas de respostas em determinados componentes produzirão fluência. Isto porque, nos artigos referentes ao ensino, progresso e manutenção de repertórios acadêmicos nas escolas, como a Morningside, apenas são mencionados os efeitos de “pacotes” de ensino, sem explicitação direta, objetiva e sistemática de quais são os componentes e procedimentos de ensino que fazem parte destes “pacotes”. Foram analisados 48 artigos, referenciados nos periódicos *Journal of Applied Behavior Analysis*, *Journal of Precision Teaching (and Celeration)* e *Performance Improvement Quarterly*. Como resultado, 79% dos artigos analisados apresentam falhas na descrição do controle da prática em determinado repertório. Deste montante, apenas 22% relatam que os resultados podem ter ocorrido em função dos efeitos da prática, pois tais variáveis não foram controladas. 50% dos artigos não diferenciaram o tempo gasto pelo indivíduo na tarefa, e o número total de exposições a ela, ou repetição. Apenas 22% relataram métodos de controle de taxa de reforçamento, o que impede análises detalhadas sobre se a fluência é função do procedimento em si ou das taxas de reforçamento empregadas. Do total de artigos revisados, apenas três controlaram os dados referentes à prática no repertório ensinado, bem como a taxa de reforçamento, e uma discussão decorrente deles é que a prática é crucial para aquisição e

manutenção de determinado repertório e que, portanto, é necessário um número considerável de repetições para obter fluência. Portanto, os autores voltam a apontar a necessidade de artigos na área de ensino com precisão, por conta da lacuna existente em tal literatura, principalmente sobre os métodos utilizados para a obtenção de fluência.

Binder (2004), em resposta ao artigo de Doughty e cols. (2004), aponta que o ponto crucial de todas as discussões a respeito do ensino com precisão ainda se referem à questão sobre qual medida reflete, de maneira mais significativa, os ganhos comportamentais: a taxa de respostas ou a porcentagem de respostas corretas. Binder (2004) insiste na asserção de Skinner, pontuando que a taxa de respostas é uma medida sensível para avaliação do comportamento, e que serve, principalmente, para verificar efeitos do ensino sobre a aquisição de fluência em componentes comportamentais.

O autor afirma que o artigo de Doughty e cols. (2004) não define adequadamente alguns termos essenciais na literatura do ensino com precisão, relacionados aos componentes de um repertório. Tradicionalmente, em tal literatura, os termos são representados por siglas, como *REAPs* (*retention, endurance, application e performance standards*) que descreve retenção, persistência, aplicação e desempenhos-padrão, termo cunhado por Haughton (1980), ou, ainda, os termos de uma outra sigla cunhada por Binder (1996), *RESAA* (*retention, endurance, stability, application e adduction*) que descreve retenção, persistência, estabilidade, aplicação e indução. Tais siglas representam os níveis de aprendizagem em cada componente do repertório a ser ensinado, ou estágios de aprendizagem, que indicam o grau de competência obtido por um indivíduo ao longo de um programa de ensino de fluência. Portanto, Binder (2004) aponta que seu artigo foi escrito para clarificar potenciais confusões

que levaram Doughty e cols. (2004) a terem conclusões “anedóticas” (p. 281), por conta do desconhecimento dos termos mencionados.

De acordo com Doughty e cols. (2004), a literatura do ensino com precisão aponta resultados relevantes, embora os estudos se refiram apenas aos progressos em níveis de aprendizagem e graus de competência obtidos individualmente.

Reforça-se, aqui, a discussão de Doughty e cols. (2004), pois a literatura parece estar dividida entre artigos que realizam análises conceituais da fluência (White, 1986 e 2000; Binder, 1988, 1993 e 1996; Binder e cols., 1990; Johnson & Laying, 1992 e 1994; Lindsley, 1991, 1992 e 1995; West e cols., 1990), e artigos que relatam dados experimentais (Bonfiglio, Daly III, Martens, Lin, & Corsaut, 2004; Eckert, Ardoin, Daly III, & Martens, 2002; Fox & Ghezzi, 2003; Jenkins e cols., 2005; Kubina e cols., 2004; McDowell & Keenan, 2001; Van Houten e cols., 1974; Van Houten & Thompson, 1976).

Um exemplo a ser citado é o estudo de Kubina e cols. (2004). O estudo foi conduzido com o objetivo de apontar como o ensino de fluência, em determinados componentes, poderia influenciar a aprendizagem de um repertório de leitura. Participaram do estudo três alunos com dificuldades específicas em leitura. Os participantes tinham dificuldades em ler palavras com fragmentos textuais simples, como *mad*, *run* e *he*. O estudo apenas relata que a intervenção teve como foco principal a construção de fluência com dois componentes de determinado repertório. Os componentes eram ensinados através do seguinte método: uma letra era ditada e o participante deveria escrever a letra correspondente. Em seguida, após ouvir uma palavra, por exemplo, *had*, o participante deveria soletrar cada letra que compunha a palavra, /h/ /a/ /d/ ou, ainda, desenvolver a consciência fonológica. Como resultado, conforme os desempenhos dos participantes se tornavam fluentes em cada componente, todos

puderam ler corretamente todas as palavras com acurácia de 100%. Os autores ressaltam que a leitura das palavras nunca foi diretamente treinada, mas que apenas a construção de fluência em determinados componentes possibilitou o ensino da leitura das palavras. Assim, ressaltam-se, aqui, algumas críticas metodológicas que se aplicam a tal estudo. Por exemplo, não é relatado se cada participante tinha algum repertório de entrada em relação às letras entendidas como componentes das palavras, bem como quantas tentativas foram planejadas em cada sessão ou qual foi o parâmetro individual da taxa de respostas, nem como tal consciência fonológica foi desenvolvida.

Portanto, a literatura do ensino com precisão parece não delinear um método efetivo para o ensino de fluência. Assim, considera-se necessário investigar aspectos relativos à incorporação de métodos de ensino consistentes, como aqueles desenvolvidos pelo paradigma de equivalência de estímulos (Spencer & Chase, 1996; Tomanari e cols., 2006). Se o ensino com precisão é entendido como um desdobramento técnico da Análise do Comportamento, deve incluir pressupostos experimentais que tornem os procedimentos de ensino adequados a tal ciência.

Desta forma, esta lacuna deve ser entendida como uma questão de pesquisa e, portanto, deve ser explorada experimentalmente. Em que medida o ensino de fluência, através do procedimento de MTS combinado a contingências de responder rápido, semelhantes ao procedimento de contenção limitada, poderia favorecer a aquisição de comportamentos complexos, como comportamento textual de leitura de palavras e textos? Tal ensino favoreceria a manutenção destes repertórios, mesmo após determinado período após ensino?

Portanto, com base nas considerações ressaltadas acima, dois estudos foram delineados. O Estudo 1 teve por objetivo investigar se a repetição de um estímulo auditivo pelo participante, incorporada a um procedimento de CRMTS, facilitaria a aquisição de repertórios em ditado e a emergência de comportamentos de leitura. Adicionalmente, verificar sistematicamente os efeitos de intervalos de tempo sobre a manutenção da acurácia de repertórios adquiridos em treinos.

Com base nos resultados do Estudo 1 foi delineado o Estudo 2, cujo objetivo foi investigar se a inserção de contingência de velocidade de respostas combinada ao procedimento de MTS favoreceria o desenvolvimento e a fluência na leitura de palavras treinadas e de generalização, e se tal combinação de procedimentos favoreceria também a generalização da leitura a textos completos. Adicionalmente, verificar se os repertórios seriam mantidos 30, 60 e 90 dias após os treinos.

Estudo 1

Método Geral

Participantes

Nove alunos que freqüentavam a sala de recursos, em períodos alternados, em uma escola da rede pública estadual, localizada na periferia de uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo, foram indicados para participar do estudo por professoras e pela coordenação pedagógica da escola, por apresentarem dificuldades de leitura e escrita de palavras e textos, e histórico de fracasso escolar. Após avaliação através do WISC III e dos pré-treinos, permaneceram no estudo seis alunos, os quais foram selecionados por apresentarem desempenhos abaixo de 50% de acertos em, pelo menos, duas condições pré-treinadas. Na Tabela 1 estão representadas algumas características dos seis participantes, apresentando idade, série que cursava no início do estudo, o QI e a respectiva classificação, obtidos através do WISC III, e outros diagnósticos associados.

Tabela 1
Caracterização dos participantes

Participantes	Idade*	Série	QI (WISC)	Classificação (WISC)	Diagnósticos associados
Eve	10a e 3m	3a.	77	Limítrofe	n/d
Van	8a e 11m	3a.	77	Limítrofe	n/d
Dou	8a e 5m	2a.	71	Limítrofe	Estrabismo, baixa audição***
LHen	8a e 11m	2a.	71	Limítrofe	n/d
Ang	9a e 7m	3a.	78	Limítrofe	n/d
Kar	7a e 6m	1a.	61	Intelec. Deficiente	n/d**

* idades referentes ao início do estudo

**n/d = não disponível

*** dados disponibilizados pela escola

Os resultados referentes aos pré-treinos são apresentados na Tabela 2, que mostra os desempenhos relativos às porcentagens de acertos de cada participante em todas as relações pré-treinadas.

Tabela 2

Porcentagem de acertos de cada participante nos pré-treinos de compreensão auditiva (AB), leitura com compreensão (BC), leitura receptiva (AC), escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE).

Participantes	Porcentagem de acertos nas relações pré-treinadas				
	Compr Aditiva (AB)	Leit Compr (BC)	Leit Recep (AC)	Esqr Compr (BD)	Leit Express (CE)
Eve	100	66	72	14	22
Van	100	58	58	12	20
Dou	94	32	42	0	0
LHen	100	44	34	6	4
Ang	98	36	42	16	6
Kar	88	36	20	0	0

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), de acordo com a Resolução do CONEP 196/96. Foi obtido o consentimento das mães para participação dos respectivos filhos, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

Local, Ambiente Experimental e Materiais

A coleta de dados foi realizada na própria escola dos participantes, durante cinco dias da semana, em sessões com duração de 10 a 30 minutos com cada participante. As sessões foram realizadas individualmente em uma sala cedida pela escola, medindo aproximadamente 9 m². Um computador Macintosh, modelo iMac, foi instalado sobre uma mesa para condução das sessões experimentais. O programa Mestre[®] (Goyos & Almeida, 1994) foi utilizado para apresentação dos pré-treinos, treinos, sonda, testes imediatos e testes finais.

Para condução das sessões experimentais, o participante sentava-se em uma cadeira, em frente ao computador. A experimentadora sentava-se na lateral da mesa do computador, controlando o uso do teclado e do *mouse*. Uma filmadora foi alocada na sala, ao lado da experimentadora e do participante. Posteriormente, 30% das sessões foram analisadas pela experimentadora e por um observador independente. Os itens de preferência usados como conseqüências foram dispostos sobre uma outra mesa, em um canto oposto da mesma sala, para que o participante os escolhesse ao final de cada sessão.

Foram utilizadas na programação das condições experimentais 50 palavras substantivas, considerando a idade de aquisição dos fonemas da língua portuguesa, com base no *ABFW – Teste de Linguagem Infantil: nas áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática*. Foram escolhidas, com auxílio de uma fonoaudióloga, palavras simples (dissílabas e trissílabas) e palavras com fragmentos textuais complexos (encontros consonantais, dígrafos e acentuação). Para controle experimental, as três palavras apresentadas em cada tentativa deveriam conter o mesmo número de sílabas (ex., *BOLA*, *BOTA*, *BOCA*; *JANELA*, *CANETA*, *PANELA*) e os mesmos fragmentos textuais complexos referentes à grafia e sonoridade (por exemplo: *COELHO*, *AGULHA*, *ABELHA*; *CHUPETA*, *CHINELO*, *XÍCARA*).

A lista de palavras para treino de cada participante foi confeccionada em função dos resultados individuais nos pré-treinos. Foram escolhidas palavras que não tivessem sido lidas ou escritas corretamente em nenhum repertório avaliado nos pré-treinos. A Tabela 3 apresenta as palavras escolhidas para treino de cada participante.

Tabela 3
Palavras escolhidas para treino

Participantes	Conjuntos de palavras escolhidas para ensino			
	Conj. 1	Conj. 2	Conj. 3	Conj. 4
Eve	Dedo	Caneta	Chinelo	Avião
	Fogo	Banana	Abacaxi	Galinha
	Rato	Laranja	Balão	Coelho
Van	Boca	Caneta	Laranja	Galinha
	Bota	Banana	Garrafa	Abelha
	Bolo	Morango	Chinelo	Balão
Dou	Gato	Janela	Chinelo	Xícara
	Fogo	Laranja	Chupeta	Avião
	Fada	Garrafa	Abelha	Coelho
LHen	Gato	Janela	Chinelo	Xícara
	Fogo	Laranja	Chupeta	Avião
	Faca	Garrafa	Abelha	Coelho
Ang	Boca	Macaco	Laranja	Galinha
	Bolo	Caneta	Banana	Abelha
	Bota	Janela	Garrafa	Balão
Kar	Boca	Caneta	Laranja	Galinha
	Bolo	Macaco	Garrafa	Abelha
	Bota	Janela	Chinelo	Balão

Procedimento

Descrição geral das etapas do estudo

Na Figura 1 é apresentada a descrição da ordem das etapas do estudo, iniciando com o levantamento de itens de preferência, os pré-treinos a partir dos quais foram escolhidas as palavras de treino para cada participante, os treinos e os testes realizados.

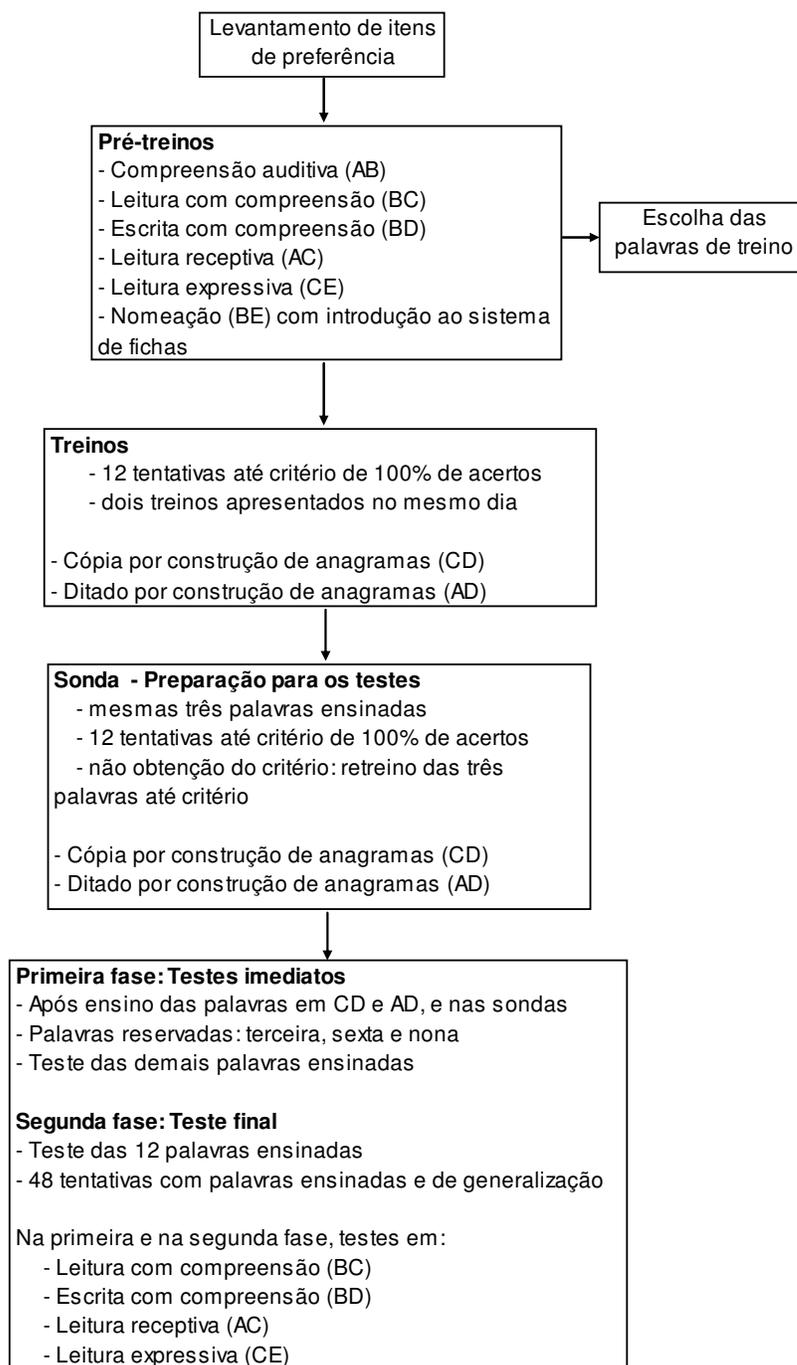


Figura 1. Relação, em ordem seqüencial, das etapas do estudo. Cada retângulo representa uma etapa, com as respectivas tarefas mencionadas. As setas cheias representam a passagem de uma etapa a outra, a qual dependia da obtenção dos critérios referentes a cada condição.

Levantamento de itens de preferência

Este procedimento baseou-se em Fisher, Piazza, Bowanam, Hagopian, Owens e Slevin (1992), Píccolo (1999), Escobal (2007a e 2007b). Foi realizada uma entrevista inicial com o participante para identificação de objetos, materiais escolares e personagens de desenhos ou histórias preferidos por estes. A partir desta entrevista, os itens mencionados foram organizados e, posteriormente, elaborados protocolos para cada participante, contendo a combinação de 10 brinquedos e materiais escolares. Em seguida, os itens foram apresentados em duplas aos participantes. A seguinte instrução era fornecida: “-Se você fosse ganhar um desses dois, preferiria este (apontando um) ou este (apontando o outro)?”. Após a instrução, o participante poderia manusear o material escolar ou o brinquedo, para posteriormente escolher aquele de sua preferência. Assim que o participante indicava o item preferido, a experimentadora registrava no protocolo a escolha dos preferidos e preteridos em cada combinação, recombinao itens preferidos para apresentações seguintes. Após todos os itens serem combinados entre si, as escolhas foram categorizadas de acordo com quatro níveis de preferência: Nível alto de preferência (NA) - três ou mais escolhas; Nível médio de preferência (NM) - duas escolhas; Nível baixo de preferência (NB) - uma escolha; e Sem preferência (SP) - nenhuma escolha. Os itens foram hierarquizados para cada participante em ordem crescente de preferência e oferecidos, também nesta ordem, ao final de cada sessão experimental, em função de seu desempenho.

Descrição Geral das Tarefas

Escolha de acordo com o modelo (MTS) com estímulos visuais

Cada tentativa tinha início com a apresentação do estímulo modelo na parte superior e central da tela do computador. Quando a tarefa era composta por estímulos visuais (palavras impressas e figuras) como modelo, no início de cada sessão a experimentadora fornecia a instrução: “*Veja o que o computador está mostrando. Leia! (diante de palavras) ou Diga o que é! (diante de figuras)*”. Na presença de estímulos auditivos como modelo, a seguinte instrução era fornecida, apenas no início: “*Agora ouça o que o computador está ditando e repita alto para mim*”. Todas as instruções eram esvanecidas à medida que o participante respondia sistematicamente à contingência da tarefa. O estímulo modelo auditivo era apresentado por, no máximo, três vezes, até que o participante emitisse a resposta. A repetição era considerada uma resposta de observação. Caso a palavra fosse ditada três vezes, e o participante não emitisse a resposta, a experimentadora dizia: “*Ouçá, o computador está ditando “BOCA” (por exemplo). Repita!*”. Assim que o participante repetisse a palavra ditada, finalizava-se a apresentação do estímulo modelo e seguia-se a apresentação de três estímulos comparação à direita, ao centro e à esquerda da parte inferior da tela. Apenas um estímulo comparação era designado como correto. Nas tentativas em que o estímulo modelo era visual, este ficava presente durante toda a tentativa (*sem delay*). Nas tentativas em que o estímulo modelo era auditivo, após a emissão da resposta de observação, este não mais era repetido (*com delay*).

Durante pré-treinos e testes, escolhas do estímulo comparação correto ou incorreto eram seguidas do intervalo entre tentativas (IET) de 1s e da apresentação da tentativa seguinte. Ao final das sessões, os participantes poderiam escolher um brinquedo ou material

escolar, classificados como Nível baixo de preferência (NB) pela sua participação, de acordo com o procedimento de *one-shot* (Galvão, Calcagno & Sidman, 1994). Assim, o reforço era oferecido pela participação na tarefa, independente do desempenho do participante ao longo da sessão.

Escolha de acordo com o modelo com resposta construída (CRMTS)

Nas tentativas de CRMTS, a apresentação dos estímulos modelo visuais e auditivos seguia o mesmo padrão descrito nas tentativas de MTS. Adicionalmente, as instruções fornecidas também eram idênticas às descritas nas tentativas de MTS.

Após as respostas de observação, seguia-se a apresentação dos estímulos comparação, que eram as letras que compunham cada palavra apresentada como estímulo modelo, em ordem randômica e equidistantes umas das outras, na parte inferior da tela. A cada tentativa, o número de letras apresentadas como estímulos comparação variava em função do tamanho da palavra a ser composta. Em seguida, na primeira tentativa, era fornecida a instrução: “*Agora monte a palavra*”. Escolhas corretas produziam o deslocamento das letras para a parte superior da tela, imediatamente abaixo do estímulo-modelo, e as escolhas incorretas encerravam a tentativa. Nos treinos, após a construção da palavra, o participante recebia elogios verbais e fichas e, ao final da sessão, estas eram trocadas por um item de preferência. Nos pré-treinos, sondas e testes, o item de preferência e os elogios verbais eram fornecidos apenas ao final da sessão.

Pré-treinos

Cada tarefa pré-treinada foi apresentada em duas sessões, contendo 25 tentativas em cada uma. Havia apenas uma tentativa para cada estímulo, portanto, foram pré-treinadas 50 palavras impressas, 50 palavras ditadas e 50 figuras, dependendo da tarefa. Todas as instruções contidas nas tarefas eram fornecidas no início da sessão, mas eram esvanecidas à medida que o participante respondia sistematicamente à contingência da tarefa. Escolhas corretas ou incorretas produziam, sistematicamente, em todas as tentativas, apenas o IET de 1s. Ao final da sessão, os participantes poderiam escolher itens de preferência, de acordo com o procedimento de *one-shot*. Ao final desta fase, as palavras que não tivessem sido lidas ou escritas corretamente, em nenhuma relação pré-treinada, foram selecionadas para comporem a lista de palavras para as condições de treino de cada participante.

Compreensão auditiva (AB)

Nesta condição, uma tentativa iniciava-se com a apresentação da instrução: “*O computador vai ditar uma palavra. Quando você entender o que ele está ditando, repita para mim*”. A palavra ditada era apresentada por, no máximo, três vezes, até a repetição pelo participante. Caso o participante não repetisse, a experimentadora dizia: “*Ouça, o computador está ditando “BOLA” (por exemplo). Repita!*”. A repetição da palavra era considerada uma resposta de observação ao estímulo modelo, e requisito em todas as tentativas. Contingente à repetição, havia a instrução: “*Agora vão aparecer três figuras. Escolha aquela que vai com a que você falou*”. Em seguida, eram apresentadas as figuras como estímulos-comparação, diante das quais uma resposta de escolha deveria ser emitida. Na Figura 2 é ilustrada uma tentativa nesta condição.

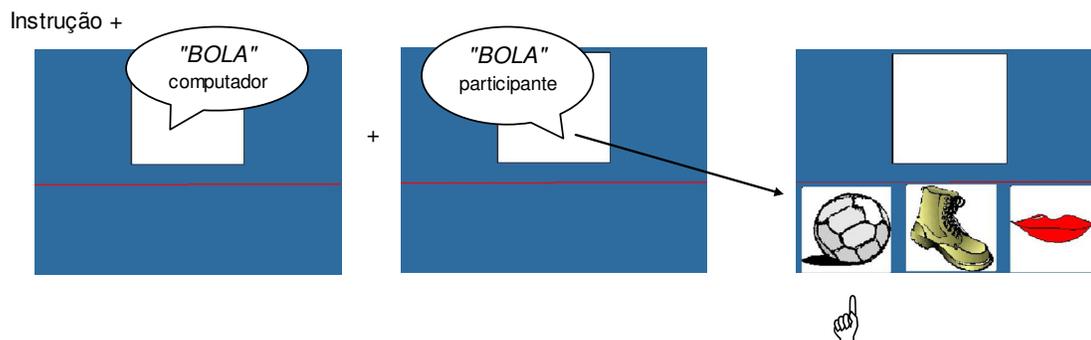


Figura 2. Ilustração de tentativa em AB. A parte superior, na primeira tela, indica a apresentação de um estímulo auditivo, do conjunto A de estímulos, no início da tentativa, representado por um balão. Na segunda tela, o balão representa a palavra falada pelo participante, sucessivamente à qual eram apresentados os estímulos do conjunto B, representados na parte inferior da terceira tela. A seta representa a apresentação dos estímulos comparação, contingente à palavra falada pelo participante.

Leitura com compreensão (BC)

Nesta condição, uma tentativa iniciava-se com a seguinte instrução: “Qual é o nome desta figura? Se você não souber, eu te falo”. Após o participante nomear corretamente a figura eram apresentadas três palavras impressas e a seguinte instrução: “Onde está escrito o nome da figura?”. A tentativa era encerrada quando uma palavra era escolhida. Na Figura 3 é fornecido um exemplo de uma tentativa nesta condição.

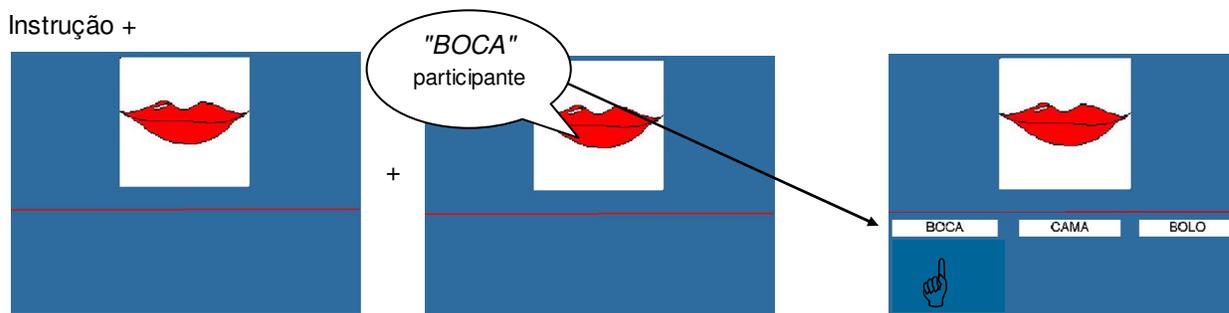


Figura 3. Ilustração de tentativa em BC. A parte superior, na primeira tela, indica a apresentação de um estímulo visual, do conjunto B de estímulos, no início da tentativa. Na segunda tela, o balão representa a nomeação da figura pelo participante, sucessivamente à qual eram apresentados os estímulos do conjunto C, representados na parte inferior da terceira tela. A seta representa a apresentação dos estímulos comparação, contingente à nomeação.

Leitura receptiva (AC)

Uma tentativa iniciava-se com a apresentação da instrução: “*O computador vai ditar uma palavra. Quando você entender o que ele está ditando, repita para mim*”. A palavra ditada era rerepresentada por, no máximo, três vezes, até sua repetição pelo participante. Seguia-se a instrução: “*Aparecerão três palavras aqui embaixo e você vai escolher aquela que o computador ditou*”. No momento da apresentação das três palavras como estímulos comparação, era fornecida a instrução “*Escolha a palavra que vai com aquela que você acabou de ouvir*”. A tentativa terminava quando o participante escolhia alguma das palavras. A Figura 4 ilustra uma tentativa nesta condição.

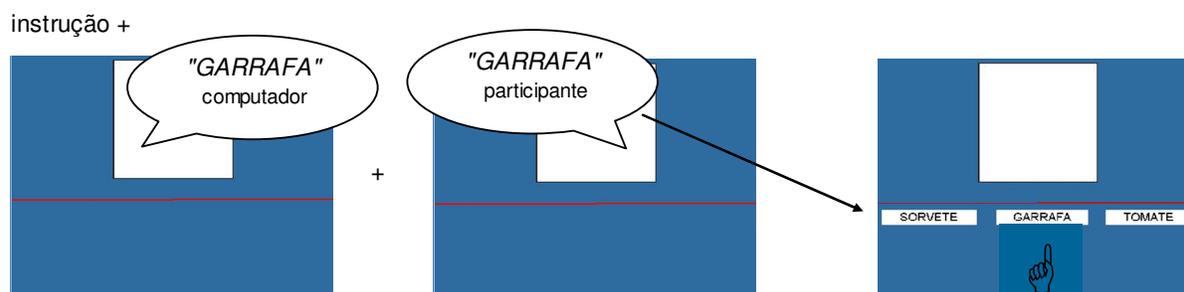


Figura 4. Ilustração de tentativa em AC. A parte superior, na primeira tela, indica a apresentação de um estímulo auditivo, do conjunto A de estímulos, no início da tentativa. Na segunda tela, o balão representa a palavra falada pelo participante, sucessivamente à qual eram apresentados os estímulos do conjunto C, representados na parte inferior da terceira tela. A seta representa a apresentação dos estímulos comparação, contingente à palavra falada pelo participante.

Escrita com compreensão (BD)

Uma tentativa iniciava-se com a seguinte instrução: “*Qual é o nome desta figura? Se você não souber, eu te falo*”. Após a nomeação correta da figura eram apresentados os estímulos comparação, que eram as letras que compunham a palavra referente à figura. A Figura 5 ilustra uma tentativa nesta condição.

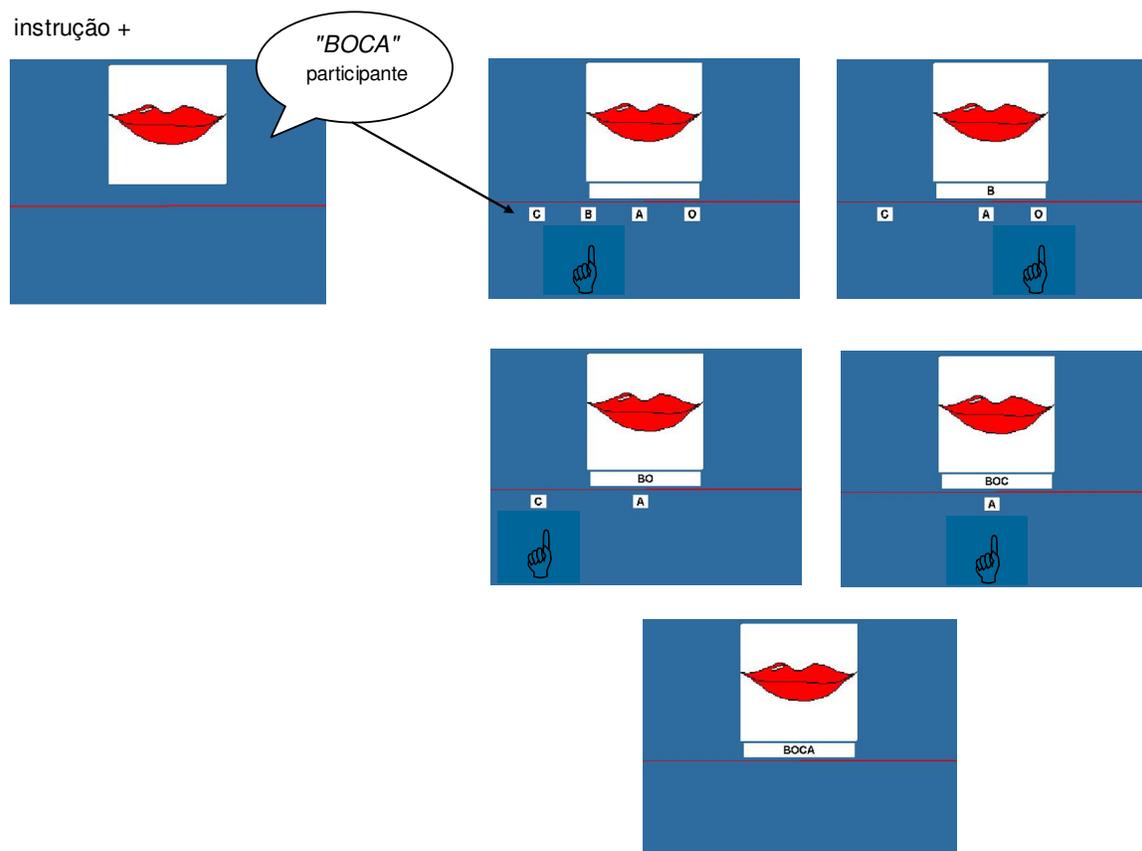


Figura 5. Ilustração de tentativa em BD. A parte superior, na primeira tela, indica a apresentação de um estímulo visual, do conjunto B de estímulos, no início da tentativa. O balão representa a nomeação da figura pelo participante, sucessivamente à qual eram apresentados os estímulos do conjunto D, representados na parte inferior da segunda tela. A seta representa a apresentação dos estímulos comparação, contingente à nomeação. A apresentação dos estímulos do conjunto D encontra-se nas partes inferiores das telas seguintes. Cada tela apresenta, passo a passo, a construção da palavra.

Leitura expressiva (CE)

Nesta condição, no início de uma tentativa, era fornecida a instrução: “*Leia*”. Após a emissão da resposta do participante, a experimentadora manipulava o *mouse* de forma a registrar respostas corretas e incorretas. Mediante a leitura correta, a experimentadora clicava numa janela invisível ao participante à direita da tela. Caso a leitura fosse incorreta, a

experimentadora clicava no centro da tela, também numa janela invisível, para que o computador registrasse as respostas. Eram consideradas respostas incorretas a leitura incompleta da palavra, com omissão de letras ou sílabas, por exemplo, ler “*jaela*” ao invés de “*janela*” ou, ainda, “*boca*” ao invés de “*boneca*”; a leitura sem pronúncia correta da acentuação, por exemplo, “*jánaela*” ao invés de “*janela*”, e a leitura incorreta da sílaba, por exemplo “*pazarinho*” ao invés de “*passarinho*”, ou se o participante dizia “*não sei*”. Ainda, caso o participante não lesse, a tentativa era encerrada após 10 segundos. A Figura 6 ilustra uma tentativa nesta condição.

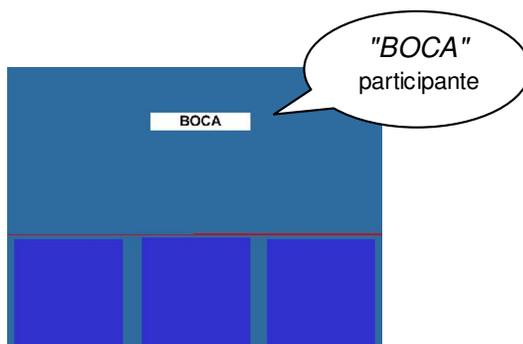


Figura 6. Ilustração de tentativa em CE. A parte superior da tela indica a apresentação de um estímulo auditivo, do conjunto C de estímulos, frente ao qual o participante deveria emitir o comportamento textual de leitura. A parte inferior representa os três quadrados invisíveis ao participante, nos quais o toque com o *mouse* registrava respostas corretas ou incorretas.

Nomeação (BE) com introdução ao sistema de fichas

Foram utilizadas 12 figuras que correspondiam às palavras escolhidas para treino. A primeira instrução, no início da sessão, era a seguinte: “*Agora, sempre que você acertar, eu vou te dar uma fichinha que você vai colocar aqui (a experimentadora mostrava uma caixinha). Se você acertar bastante, poderá trocar no final pelo brinquedo que você quiser. Se você não acertar, não posso lhe dar a ficha*”. Uma figura era apresentada como estímulo modelo e, em seguida, apresentada a instrução: “*Como se chama esta figura?*”. Mediante

nomeação correta da figura, o *mouse* era manipulado de forma a registrar a resposta através da janela invisível do centro da tela inferior do computador. Se a resposta fosse incorreta, a janela invisível, localizada na parte inferior à direita, era acionada, e a experimentadora fornecia *feedback* corretivo, pronunciando o nome correto da figura e requeria a repetição. A Figura 7 ilustra uma tentativa nesta condição.

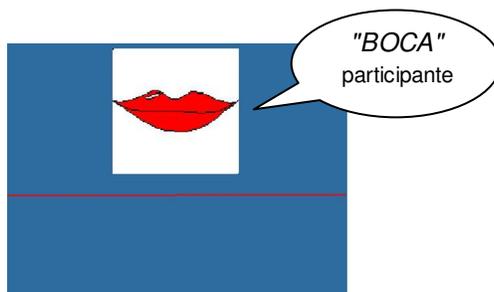


Figura 7. Ilustração de tentativa em BE. A parte superior da tela indica a apresentação de um estímulo visual figura, do conjunto B de estímulos, diante do qual o requisito era a nomeação, representada pelo balão. A parte inferior representa os três quadrados invisíveis ao participante, nos quais o toque com o *mouse* registrava respostas corretas ou incorretas.

Treinos

Procedimento geral das relações de treino

As sessões de treino foram compostas por três palavras, distribuídas randomicamente em sessões com 12 tentativas programadas. Cada palavra foi apresentada quatro vezes em cópia por construção de anagramas (CD) e quatro vezes em ditado por construção de anagramas (AD).

No início do estudo, quando uma palavra atingia o critério de 100%, em ambas as relações, ao final da sessão, era substituída por outra que fazia parte da lista de cada participante. Aquelas que não atingiam critério continuavam a ser apresentadas em sessões posteriores, misturadas com as novas palavras. No entanto, observou-se que, em algumas

tentativas, palavras dissílabas começaram a ser apresentadas junto a trissílabas. Para evitar que esta condição viesse a ocorrer, decidiu-se pela apresentação do conjunto de três palavras até que todas as palavras do conjunto atingissem o critério de 100% em CD e AD. Após a obtenção do critério de 100% de acertos nos testes (descritos abaixo), um novo conjunto de três palavras era treinado, e assim sucessivamente, até que um conjunto de 12 palavras tivesse sido ensinado de acordo com critério de acertos. A sessão de treino era reapresentada até que o critério de 100% de acertos fosse alcançado.

Ao longo de uma sessão de treino, sistematicamente, o IET era de 1s entre as tentativas. A construção da palavra era seguida de fichas e elogios verbais. O erro na construção da palavra era seguido da apresentação da instrução: “-*Desta vez você não acertou e, portanto, não vai ganhar a ficha. Na próxima vez, tente fazer certo para poder ganhar a ficha*”, do encerramento da tentativa e da apresentação da tentativa seguinte. Quando o desempenho atingia critério de 100% de acertos, havia troca das fichas por itens de preferência. Caso o critério não fosse atingido, a experimentadora dizia “*Você não acertou bastante para ganhar, que pena, mas eu sei que na próxima vez você pode conseguir!*”.

Cópia por construção de anagramas (CD)

Uma tentativa iniciava-se a apresentação de uma palavra impressa em letras maiúsculas, fonte Arial 72, na parte superior, no centro da tela, e com seguinte instrução: “*Eu vou dizer o nome desta palavra*”. A experimentadora apontava a palavra na tela, pronunciava-a sem pausas entre as sílabas, e dizia: “*Agora, olhe para a palavra e repita o que eu disse*”. Este procedimento se repetia em todas as tentativas. Caso o participante emitisse a leitura correta da palavra impressa em tentativas subseqüentes, a experimentadora

reforçava verbalmente e não lia a palavra novamente durante a sessão. Após a repetição, seguia-se a apresentação do conjunto de letras que formam a palavra, na metade inferior da tela. A instrução: *“Aí estão as letras que formam a palavra. Tente escrever igual à palavra que está escrita aqui (apontava). A cada vez que você acertar, vou lhe dar uma ficha. Juntando bastante delas você poderá trocá-las por uma surpresa no final”*. A Figura 8 ilustra uma tentativa nesta condição.

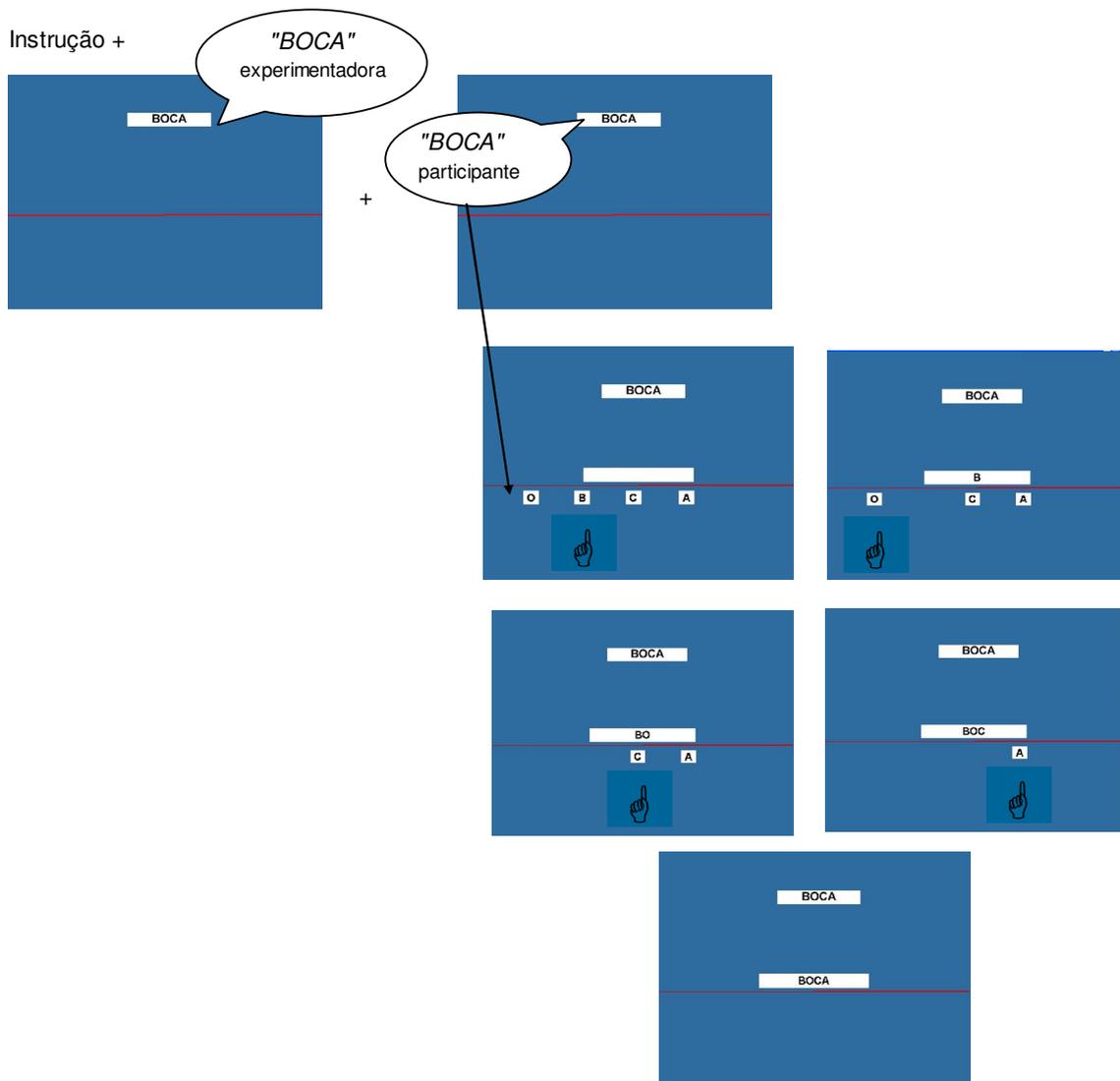


Figura 8. Ilustração de tentativa em CD. A parte superior das telas indica a apresentação de um estímulo visual, do conjunto C de estímulos, uma palavra impressa, diante do qual a experimentadora emitia a palavra ditada, representada pelo balão. Na segunda tela, o balão representa a palavra falada pelo participante, mediante o qual eram apresentados, sucessivamente, os estímulos do conjunto D, na parte inferior das telas. As telas seguintes mostram como a construção da palavra deveria ocorrer, da direita para a esquerda, até que a palavra fosse composta.

Ditado por construção de anagramas (AD)

Uma tentativa iniciava-se com a apresentação de uma palavra ditada pelo computador, representada por um quadrado branco no centro da tela, e da seguinte instrução: *“Ouça esta palavra que o computador está ditando. Quando você entender o que o computador está falando, repita para mim”*. O computador ditava a palavra por, no máximo, três vezes até a repetição, seguindo a descrição da tarefa de CRMTS (p. 51). Após a repetição, seguia-se a apresentação do conjunto de letras que formavam a palavra. A instrução: *“Aí estão as letras que formam a palavra. Tente escrever igual à palavra que o computador falou. A cada vez que você acertar, vou lhe dar uma ficha. Juntando bastante delas você poderá trocá-las por uma surpresa no final”*. As conseqüências para respostas corretas e incorretas, bem como a obtenção do critério, produziam as mesmas conseqüências descritas acima, no treino de cópia. A Figura 9 ilustra uma tentativa em AD

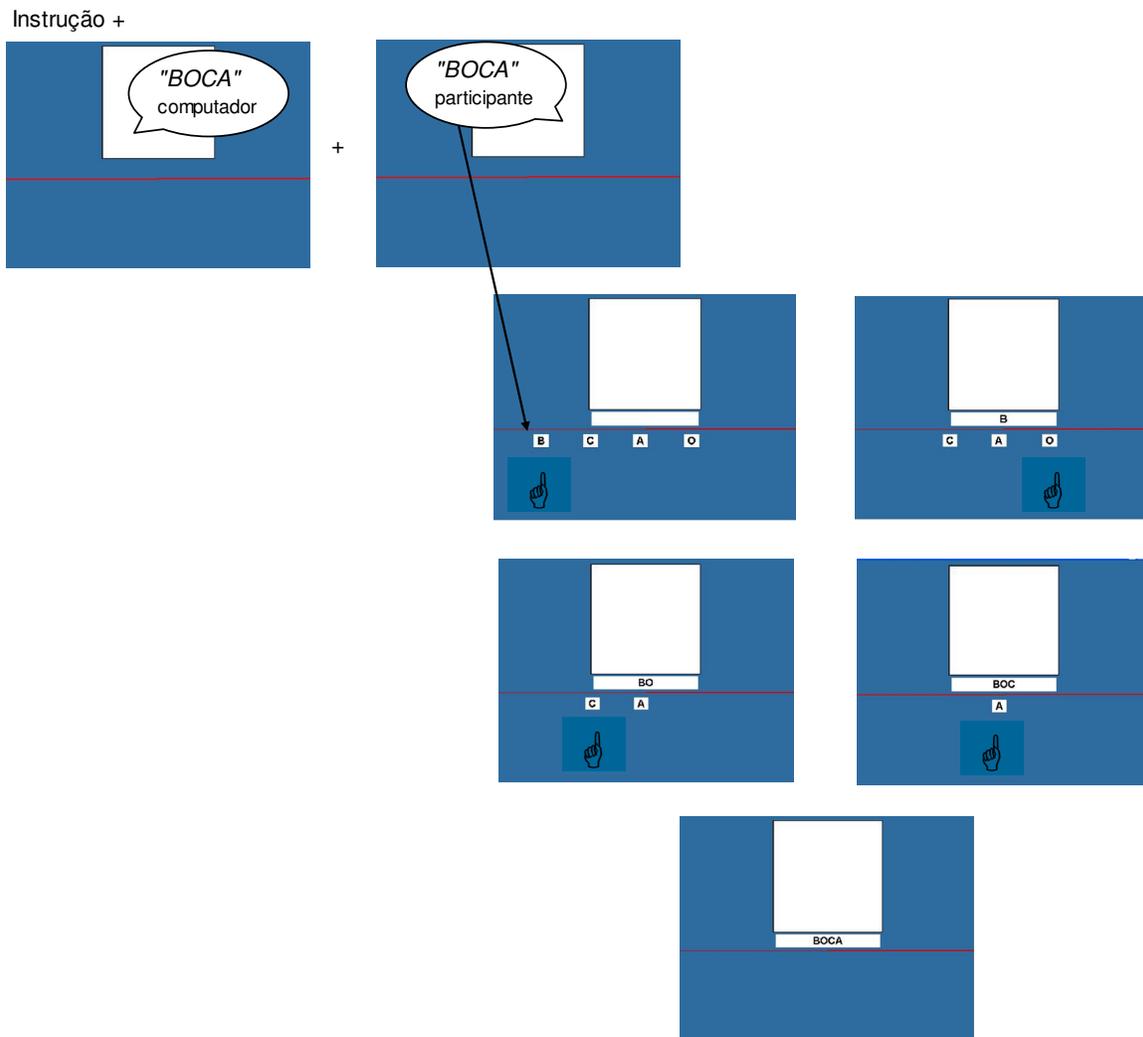


Figura 9. Ilustração de tentativa em AD. A parte superior indica a apresentação de um estímulo auditivo, do conjunto A de estímulos, representado por um balão. O balão na segunda tela indica a repetição pelo participante da palavra ditada. As apresentações dos estímulos do conjunto D encontram-se nas partes inferiores das figuras, a partir da terceira tela, e mostram como a construção deve ocorrer, sucessivamente, da direita para a esquerda, até a composição da palavra final.

Sonda – Preparação para os testes

As sessões de sonda ocorriam no dia seguinte ao ensino de um conjunto de três palavras. A sonda era apresentada em condições semelhantes às de treino, com 12 tentativas

em extinção, de cópia por construção de anagramas (CD) e ditado por construção de anagramas (AD). A sonda ocorria antes das sessões de testes imediatos, com objetivo de avaliar o ensino do dia anterior e preparar o participante para a contingência de teste em extinção. Quando o critério era atingido, o participante poderia escolher um item de preferência ao final da sessão de acordo com o procedimento de *one-shot* (Galvão et. al., 1994). Caso o critério não fosse atingido, havia a repetição da sessão de sonda referente ao grupo de palavras.

Testes

Os testes foram realizados em duas fases, nas quais foram testadas as relações pré-treinadas de *MTS* de leitura com compreensão (BC), leitura receptiva (AC), e nas relações textuais de escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE). Os testes foram apresentados em extinção, mas os reforçadores eram escolhidos ao final da sessão.

Primeira fase: testes imediatos

Na primeira fase foram realizados os testes imediatos, apresentados no dia seguinte à obtenção do critério no treino. Cada sessão foi composta por 12 tentativas, sendo quatro tentativas para cada uma das três palavras, apresentadas randomicamente, em todas as relações supracitadas.

Quando o primeiro conjunto de palavras foi ensinado, reservou-se a terceira palavra do grupo, sem que esta fosse imediatamente testada. Após o ensino do segundo conjunto de palavras, reservou-se a sexta palavra. Posteriormente, foi realizada a primeira sessão de testes imediatos, da qual fizeram parte a primeira, a segunda e a quarta palavras ensinadas. Após o

ensino do terceiro grupo de palavras, reservou-se a nona palavra. Fizeram parte da segunda sessão de testes a quinta, a sétima e a oitava palavras ensinadas; e da terceira sessão de testes, a décima, a décima primeira e a décima segunda palavras. Desta forma, foram reservadas a terceira, a sexta e a nona palavra que, propositalmente, não foram testadas imediatamente. Se, durante a primeira fase, o critério não fosse obtido em relação a alguma das palavras, todo o conjunto do qual esta fazia parte era novamente treinado e retestado. A Figura 10 ilustra os quatro conjuntos de palavras ensinadas, agrupando as palavras que fizeram parte do primeiro, do segundo e do terceiro teste.

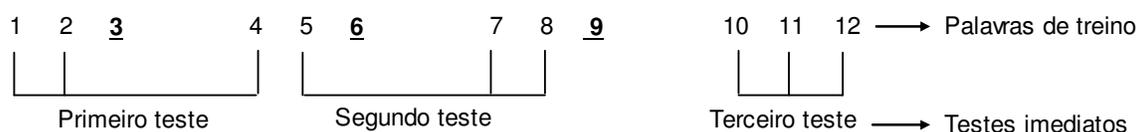


Figura 10. Ilustração da ordem das palavras ensinadas e reservadas para treino. Os números em negrito e sublinhados indicam as palavras reservadas para o teste final. As linhas cheias representam o agrupamento das palavras que fizeram parte dos testes imediatos.

Segunda Fase: teste final

Na segunda fase foi realizado o teste final, também apresentado em extinção. Todas as 12 palavras ensinadas foram testadas nas tarefas cujas respostas deveriam ser de escolha ou textuais anteriormente descritas, em sessões de 48 tentativas, sendo quatro tentativas para cada palavra. A segunda fase teve como objetivo verificar se houve diferenças na manutenção dos desempenhos em relação à terceira, a sexta e a nona palavra reservada.

Fidedignidade

Os dados oferecidos pelos relatórios emitidos pelo computador foram analisados pela experimentadora e por um observador independente para cálculo de fidedignidade. Os resultados foram obtidos através do seguinte cálculo:

$$\frac{\text{no. de concordância}}{\text{no. de concordância} + \text{no. de discordância}} \times 100$$

Resultados

Pré-treino de nomeação com introdução ao sistema de fichas (BE)

Todos os participantes obtiveram o escore de 100% de acertos neste repertório.

Treinos de cópia por construção de anagramas (CD) e ditado por construção de anagramas (AD)

Na Figura 11 é apresentada a porcentagem de acertos nas sessões de treino, em todas as condições, para todos os participantes. As barras claras representam o desempenho dos participantes nas sessões de cópia por construção de anagramas (CD), e as barras escuras representam os desempenhos nas sessões de ditado por construção de anagramas (AD).

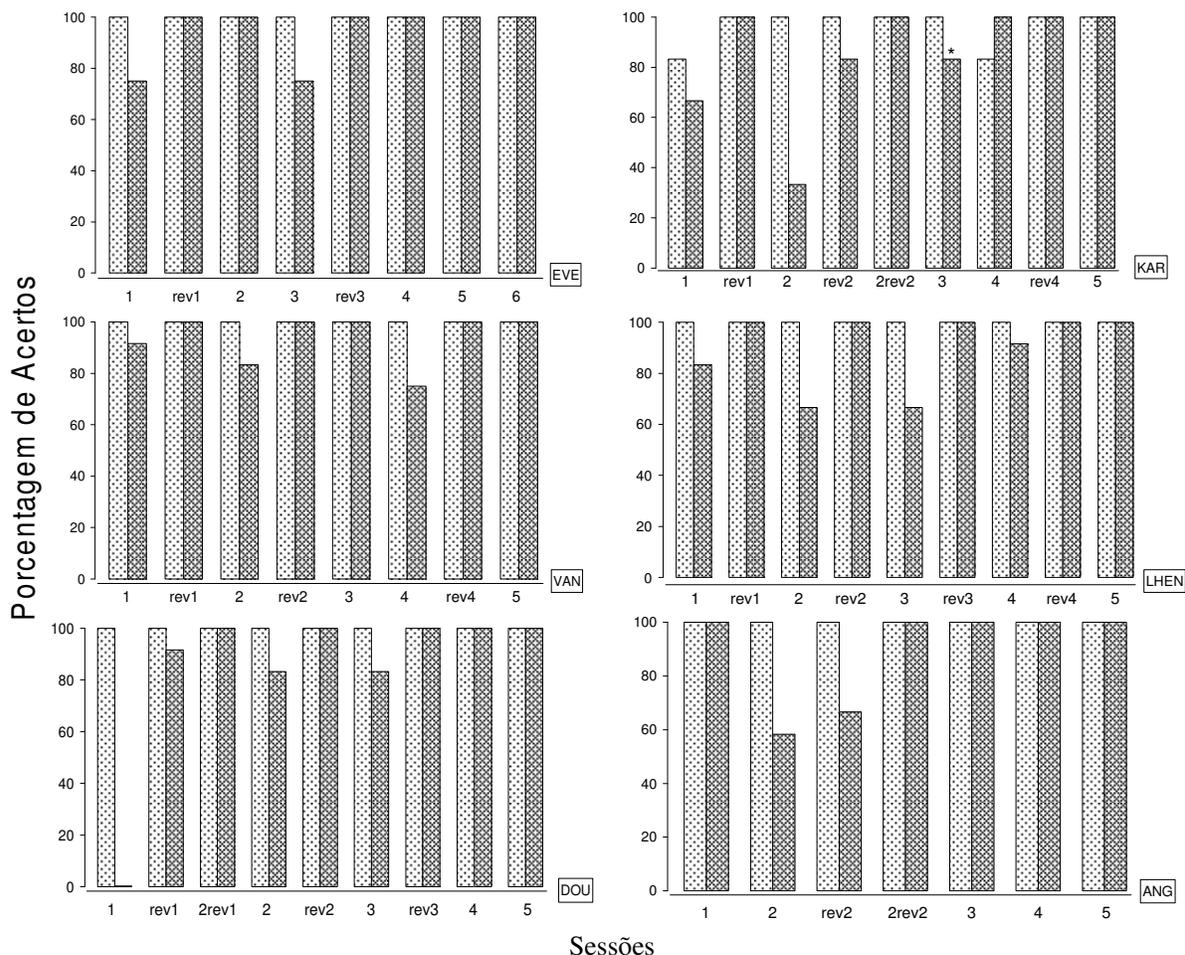


Figura 11. Porcentagem de acertos de cada participante durante as sessões de treino. Os números abaixo das barras representam cada sessão apresentada, e “rev” representa a sessão de revisão referente ao treino em que o participante não alcançou critério. As barras claras representam o treino de cópia por construção e anagramas (CD). As barras escuras representam o treino de ditado por construção de anagramas (AD). Cada sessão correspondeu ao treino de três palavras novas. As sessões de revisão corresponderam ao treino de palavras frente às quais o critério não foi atingido.

Todos os participantes obtiveram critério mais rapidamente no treino de cópia por construção de anagramas (CD). Os desempenhos de todos os participantes se mantiveram com altas porcentagens de acertos desde o início das sessões de treino. Na tarefa de cópia, a correspondência visual entre a palavra impressa e as letras favoreceu o estabelecimento de

sucessivas relações de identidade entre os estímulos, facilitou a discriminação e escolha dos estímulos comparação, bem como a construção da palavra, já que a palavra impressa permanecia como modelo durante toda a tentativa. Provavelmente, a apresentação das tentativas em *MTS* simultâneo possibilitou correspondências ponto por ponto de identidade entre os estímulos modelo e as letras impressas do conjunto de estímulos comparação (de Rose et al., 1996). Neste treino, a apresentação da palavra ditada pela experimentadora e o requisito da repetição pelo participante foram programados para avaliar se haveria facilitação do controle sobre respostas de escolha das letras pelo estímulo auditivo, na tarefa de ditado apresentada posteriormente.

Todos os participantes demonstraram maior dificuldade na composição correta da palavra frente ao estímulo auditivo, no treino de ditado por construção de anagramas (AD), principalmente nas primeiras sessões de treino. Os desempenhos nesta tarefa se tornaram mais estáveis durante as últimas sessões de treino, aproximadamente a partir do quarto grupo de palavras.

Os participantes Eve e Ang foram os que necessitaram de menor número de sessões de revisão ao longo do treino. Para Eve, houve necessidade de revisão relativa ao primeiro e ao terceiro grupos de palavras. Para Ang, duas revisões do segundo grupo de palavras. Eve, Ang e Dou apresentaram desempenhos estáveis nas últimas três sessões de treino, nas quais foram apresentadas as palavras com fragmentos textuais complexos, indicando que a repetição da palavra falada pode ter funcionado para aumentar o controle pelo estímulo auditivo na tarefa de ditado.

Eve, Dou e Van apresentaram altas porcentagens de acertos na tarefa de ditado (AD) desde o início dos treinos. Embora tenham necessitado de sessões de revisão, o desempenho destes participantes nunca ficou abaixo de 70% de acertos nesta condição.

O treino também se mostrou efetivo para o ensino de Kar, o único participante com deficiência mental. Embora Kar tenha necessitado de revisões referentes a todos os grupos de palavras, já no treino do quarto grupo o seu desempenho ficou pouco abaixo do critério em cópia (CD), com 83,3% de acertos, e atingiu critério no treino de ditado. Na sessão de treino do quinto grupo de palavras, o critério foi obtido já na primeira sessão.

Com o participante LHen ocorreu situação semelhante, pois também houve necessidade de apresentação de sessões de revisão em relação a todos os grupos de palavras. No entanto, em relação ao quarto grupo de palavras, embora este tenha necessitado de revisão, o desempenho em ditado (AD) foi bastante satisfatório, com aproximadamente 90% de acertos.

Especula-se que o número de sessões de treino necessário para obtenção de critério foi bastante reduzido, por conta da necessidade cada vez menor de apresentação de sessões de revisão. Ainda, após o treino de cópia (CD), os repertórios em ditado (AD) se mostraram regularmente em níveis acima de 50% de acertos. Apenas a participante Kar obteve porcentagem inferior a 50% na tarefa de ditado (AD) em relação ao segundo grupo de palavras, mas obtendo resultados visivelmente crescentes já na sessão de revisão.

Sonda - Preparação para os testes

Todos os participantes apresentaram, ao longo do estudo, desempenho de acordo com critério em todas as sessões antecedentes aos testes imediatos.

Testes imediatos

Na Figura 12 é apresentada a porcentagem de acerto na condição de testes imediatos, para todos os participantes. Cada barra representa o desempenho relativo ao grupo de palavras, no repertório indicado pelas letras, em uma sessão de testes imediatos.

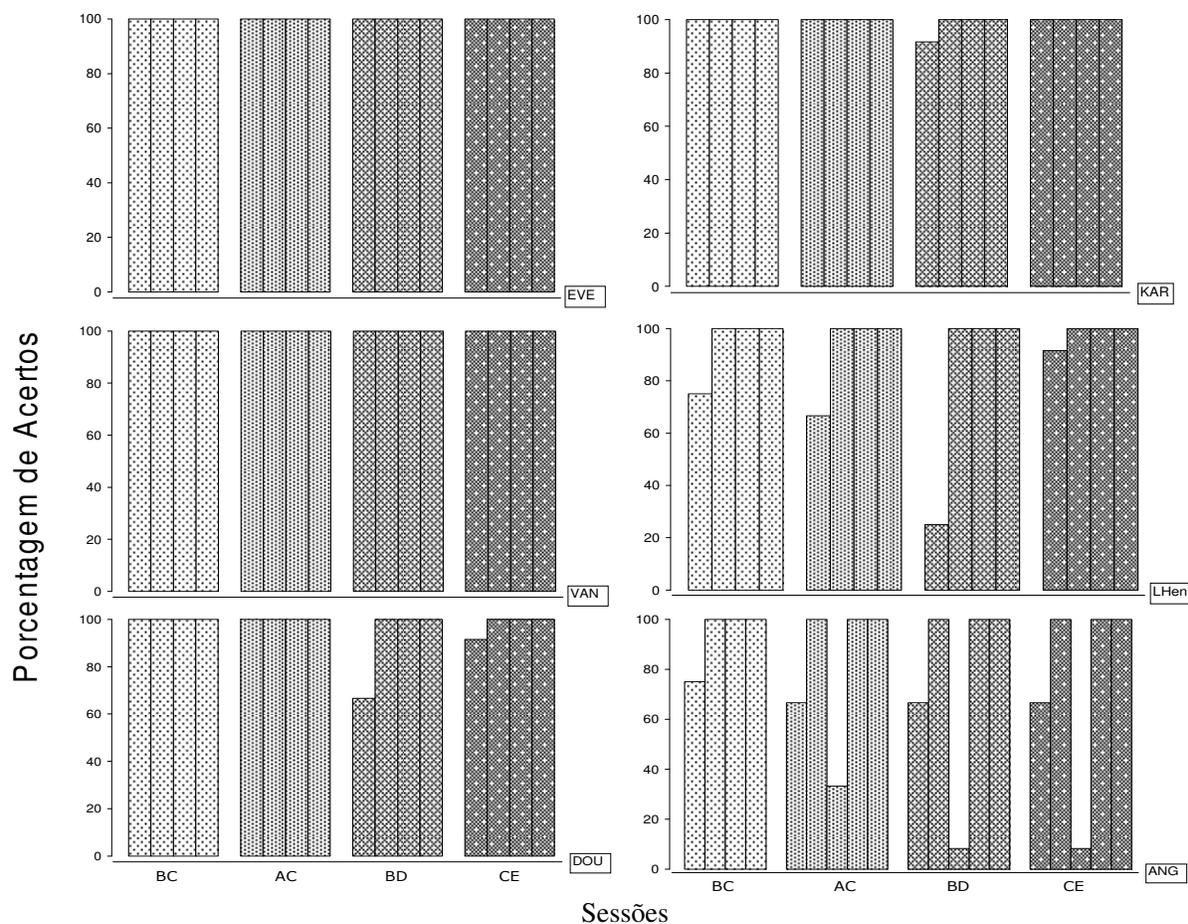


Figura 12. Porcentagem de acertos nos testes imediatos das relações de matching de leitura com compreensão (BC) e leitura receptiva (AC), e nos operantes textuais de escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE).

De forma geral, todos os participantes apresentaram desempenhos consistentes com o critério de aprendizagem de 100% de acertos ao longo das sessões de testes imediatos. O

desempenho esteve abaixo do critério apenas nas primeiras sessões de testes, mas nunca abaixo de 50% de acertos, exceto para Ang em três sessões, e LHen em uma sessão. Para estes participantes, entretanto, cabe observar que os desempenhos se fixaram em 100% de acertos nas últimas sessões indicando que, provavelmente, os repertórios estavam em aquisição.

Os participantes Eve e Van apresentaram desempenhos de acordo com critério de 100% de acertos em todas as sessões. Vale ressaltar o desempenho de Kar, no qual embora abaixo do critério de acertos na primeira sessão de testes de escrita com compreensão (BD), apresentou 91,6% de acertos, o que representa um erro em apenas uma palavra dentre as 12 tentativas apresentadas.

O participante Dou obteve altas porcentagens de acertos em todas as sessões. Na primeira sessão de escrita com compreensão (BD) obteve 66,6% de acertos, e na primeira sessão de leitura expressiva (CE) obteve 91,6%. Embora sejam porcentagens abaixo do critério de aprendizagem, as mesmas podem indicar que os repertórios estavam em aquisição, uma vez que ficaram acima dos 50% de acertos.

LHen obteve porcentagens inferiores ao critério apenas nas primeiras sessões de testes, em que os desempenhos ficaram acima de 50% de acertos. Dentre estas, apenas em escrita com compreensão (BD) o desempenho ficou em 25% de acertos, porém atingindo critério já na segunda sessão. Ang teve desempenhos instáveis, abaixo de 50% de acertos, principalmente nas relações de leitura receptiva (AC), escrita com compreensão (BD), e leitura expressiva (CE). No entanto, obteve critério de 100% de acertos nas duas últimas sessões testadas. Desta maneira, os desempenhos inicialmente baixos e posteriormente de

acordo com critério permitem afirmar que os repertórios estavam em aquisição durante as primeiras apresentações em situações de testes.

Desempenhos dos participantes nos teste final

Na Figura 13 são apresentadas as porcentagens comparativas de acertos individuais nos pré-treinos e nos testes finais, em relação às palavras treinadas e de generalização.

De maneira geral, nos pré-treinos, foram observadas maiores dificuldades em relação às tarefas que tinham como requisito respostas textuais de escrita com compreensão (BD) e leitura receptiva (AC), do que nas tarefas que tinham como requisito respostas de escolha (MTS) de leitura com compreensão (BC) e leitura expressiva (CE). Mesmo assim, nas tarefas de MTS, a maioria dos participantes obteve baixas porcentagens de acertos, com desempenhos em torno dos 40% de acertos. Apenas os participantes Eve e Van apresentaram desempenhos superiores a 50% de acertos.

As diferenças nos desempenhos em tarefas cujo requisito se referia a respostas de escolha ou textuais eram esperadas, considerando-se a natureza das tarefas. Nas tarefas de MTS é possível que as respostas estivessem sendo emitidas sob controle restrito de dicas visuais ou auditivas do estímulo-modelo, bem como de letras ou sílabas dos conjuntos de estímulos-comparação.

Nos pré-treinos, Eve e Van também tiveram melhores desempenhos nos repertórios de escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE). Eve obteve 14% de acertos em BD e 22% em CE. Van obteve 12% de acertos BD e 20% em CE. As dificuldades mais evidentes nos mesmos repertórios foram dos participantes Dou e Kar, pois seu desempenho foi nulo.

Após a realização dos treinos, foi possível observar aumento das porcentagens de acertos de todos os participantes, pela análise do teste final.

Nos testes finais, em relação às tarefas de *MTS*, Eve, Van, Dou e Kar apresentaram desempenhos de acordo com o critério de aprendizagem ou próximo a ele, tanto nas palavras treinadas quanto nas palavras de generalização. Embora os desempenhos de LHen e Ang não tenham atingido critério em leitura receptiva (AC), ambos obtiveram altas porcentagens de acertos, 80%. No entanto, tal desempenho se referiu apenas às palavras treinadas, pois nas palavras de generalização, o desempenho foi apenas de 3,3% de acertos por LHen e 10% de acertos para Ang.

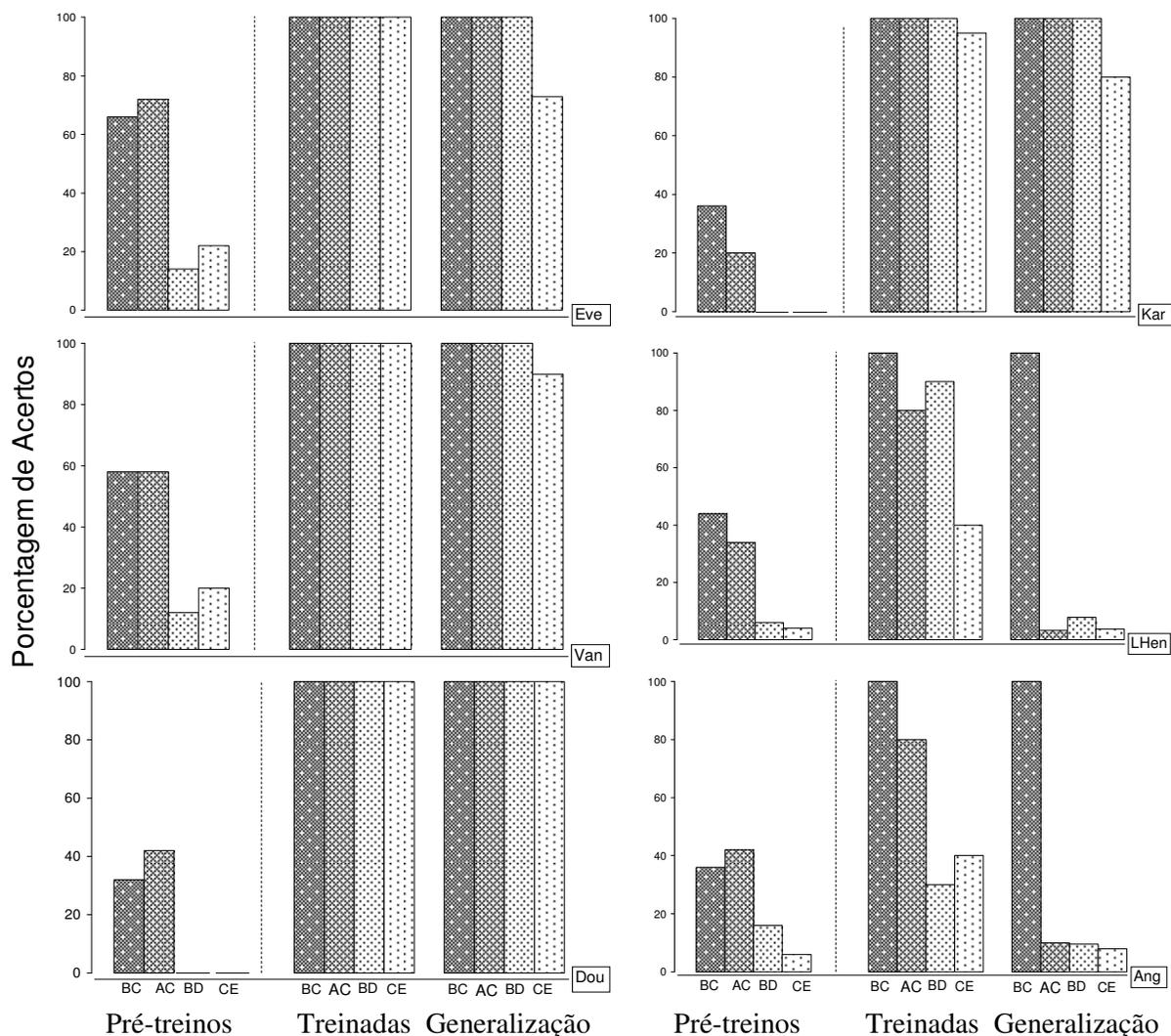


Figura 13. Porcentagens comparativas de acertos nos pré-treinos e teste final. Para cada participante, as barras da esquerda representam os pré-treinos, e as barras da direita representam as porcentagens de acertos em relação às palavras treinadas e às palavras de generalização. As letras abaixo de cada barra representam os repertórios pré-treinados e apresentados no teste final, leitura com compreensão (BC), leitura receptiva (AC), escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE).

Em relação às respostas textuais, a maioria dos participantes demonstrou desempenho de acordo com critério em escrita com compreensão (BD). LHen obteve desempenho pouco inferior ao critério em escrita com compreensão (BD), atingindo 90% de acertos, no entanto, obteve apenas 40% de acertos em leitura expressiva (CE). Apenas Ang ficou com desempenho abaixo de 50% de acertos neste repertório.

Em leitura expressiva (CE), Van, Dou e Kar obtiveram os melhores resultados. Dou atingiu critério de 100% de acertos, e Van e Kar demonstraram desempenhos muito próximos ao critério. Embora tenha obtido resultado inferior ao critério, Eve também atingiu cerca de 80% de acertos, considerada uma alta porcentagem, podendo indicar que o repertório estava em aquisição. As menores porcentagens de acertos foram de LHen e Ang, em torno de 50% de acertos, o que pode indicar que responder ocorreu ao acaso.

Porcentagem de acerto de cada palavra no teste final

A análise da porcentagem de acerto de cada palavra, nos repertórios avaliados durante o teste final, aponta padrões de respostas semelhantes na aprendizagem e na manutenção das palavras reservadas, em relação às palavras testadas imediatamente. As porcentagens listadas complementam aquelas mencionadas no teste final, no qual as maiores dificuldades na obtenção de critério de acertos se concentraram nos comportamentos textuais de escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE). Na Tabela 4 são apresentadas as porcentagens de acerto de cada palavra ensinada em cada repertório.

Tabela 4

Porcentagens de acertos das palavras nos testes finais, para cada participante, nos repertórios de leitura com compreensão (BC), leitura receptiva (AC), escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE). As palavras reservadas estão marcadas em *itálico e com um asterisco (*)*.

Eve	Palavras	Porcentagens de Acertos			
		BC	AC	BD	CE
	Dedo	100	100	100	100
	Fogo	100	100	100	100
	<i>Rato*</i>	100	100	100	100
	Caneta	100	100	100	25
	Banana	100	100	100	100
	<i>Laranja*</i>	100	100	100	0
	Chinelo	100	100	100	0
	Abacaxi	100	100	100	100
	<i>Balão*</i>	100	100	100	100
	Avião	100	100	100	100
	Galinha	100	100	100	100
	Coelho	100	100	100	50

Kar	Palavras	Porcentagens de Acertos			
		BC	AC	BD	CE
	Boca	100	100	100	100
	Bolo	100	100	100	100
	<i>Bota*</i>	100	100	100	100
	Caneta	100	100	100	100
	Macaco	100	100	100	100
	<i>Janela*</i>	100	100	100	100
	Laranja	100	100	100	100
	Garrafa	100	100	100	100
	<i>Chinelo*</i>	100	100	100	75
	Galinha	100	100	100	75
	Abelha	100	100	100	100
	Balão	100	100	100	100

Van	Palavras	Porcentagens de Acertos			
		BC	AC	BD	CE
	Boca	100	100	100	100
	Bolo	100	100	100	100
	<i>Bota*</i>	100	100	100	100
	Caneta	100	100	100	75
	Banana	100	100	100	100
	<i>Morango*</i>	100	100	100	100
	Laranja	100	100	100	75
	Garrafa	100	100	100	100
	<i>Chinelo*</i>	100	100	100	100
	Galinha	100	100	100	100
	Abelha	100	100	100	100
	Balão	100	100	100	100

LHen	Palavras	Porcentagens de Acertos			
		BC	AC	BD	CE
	Gato	100	75	100	25
	Fogo	100	100	100	0
	<i>Faca*</i>	100	75	100	0
	Janela	100	25	100	0
	Laranja	100	50	100	0
	<i>Garrafa*</i>	100	100	100	50
	Chinelo	100	100	100	0
	Chupeta	100	100	75	100
	<i>Abelha*</i>	100	100	100	0
	Xícara	100	100	100	100
	Avião	100	100	100	100
	Coelho	100	100	100	50

Dou	Palavras	Porcentagens de Acertos			
		BC	AC	BD	CE
	Gato	100	100	100	100
	Fogo	100	100	100	100
	<i>Fada*</i>	100	100	100	100
	Laranja	100	100	100	100
	Janela	100	100	100	100
	<i>Sorvete*</i>	100	100	100	100
	Chinelo	100	100	100	100
	Chupeta	100	100	100	100
	<i>Queijo*</i>	100	100	100	100
	Abelha	100	100	100	100
	Balão	100	100	100	100
	Coelho	100	100	100	100

Ang	Palavras	Porcentagens de Acertos			
		BC	AC	BD	CE
	Boca	100	100	50	0
	Bolo	100	100	75	100
	<i>Bota*</i>	100	100	50	75
	Macaco	100	100	25	75
	Caneta	100	50	25	0
	<i>Janela*</i>	100	0	0	100
	Laranja	100	25	25	0
	Banana	100	100	100	100
	<i>Garrafa*</i>	100	100	0	0
	Galinha	100	25	0	0
	Abelha	100	100	25	100
	Balão	100	25	0	0

Dou obteve 100% de acertos em relação às palavras testadas imediatamente, bem como naquelas reservadas, em todos os repertórios testados.

Os participantes Eve, Van e Kar tiveram erros apenas no repertório de leitura expressiva (CE). Das palavras reservadas para Eve, apenas na leitura de *Laranja* o desempenho foi nulo. No entanto, para as demais palavras *Rato* e *Balão*, o desempenho ficou em 100% de acertos. Em contrapartida, nas palavras testadas imediatamente, *Caneta*, *Chinelo* e *Coelho*, o desempenho foi, respectivamente, 25%, nulo e 50%.

Van obteve critério em todas as palavras reservadas, no entanto, em *Caneta* e *Laranja*, que foram testadas imediatamente, o desempenho foi de 75% de acertos.

Kar também teve 75% de acertos apenas em duas palavras: uma reservada, *Chinelo*, e outra testada imediatamente, *Galinha*.

LHen teve desempenhos variáveis em cada palavra. As porcentagens mais baixas são observadas em leitura receptiva (AC) e em leitura expressiva (CE). Em relação às palavras reservadas, em CE, o participante obteve desempenhos nulos em *Abelha* e *Faca*, e apenas 50% de acertos em *Garrafa*. No entanto, LHen obteve 100% de acertos em três palavras com fragmentos textuais complexos, *Chupeta*, *Xícara* e *Avião*, mas teve desempenhos nulos em palavras com fragmentos simples, como *Fogo* e *Faca*, o que pode indicar efeitos da recenticidade nos testes, e que o procedimento talvez não tenha sido suficiente para controlar esta variável.

O participante Ang, embora tenha obtido 100% de acertos em leitura com compreensão (BC), demonstrou desempenhos instáveis em relação às palavras, nos repertórios de leitura receptiva (AC), escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE). Em AC, apresentou 100% de acertos em relação a palavras com fragmentos simples,

Zuliani, G.

mas também obteve acertos em duas palavras com fragmentos complexos, *Garrafa* e *Abelha*, sendo que a primeira delas era reservada. Em BD, apresentou 100% de acertos apenas na palavra *Banana* e, m CE, nas palavras *Bolo*, *Janela*, *Banana* e *Abelha*.

Discussão

O objetivo inicial deste estudo foi verificar os efeitos, na aquisição de repertórios de ditado, de um treino no qual havia a repetição oral de uma palavra falada, bem como investigar se a repetição funcionaria, posteriormente, para facilitar a aquisição de comportamentos textuais. Para tanto, foi ensinado um conjunto de 12 palavras a seis participantes, através dos treinos de cópia por construção de anagramas (CD) e ditado por construção de anagramas (AD), nos quais havia o requisito da repetição, pelo participante, de uma palavra falada pela experimentadora.

Um objetivo adicional foi verificar se o tempo decorrido entre a apresentação dos treinos e a realização de testes influenciaria na aprendizagem e manutenção das palavras ensinadas (Stromer & Mackay, 1992a; Hanna et al., 2002; Zuliani, 2003). Para tal, das 12 palavras ensinadas, três foram reservadas, sem que fossem testadas imediatamente após os treinos, mas que fizessem parte dos testes finais.

O repertório de entrada dos participantes, nos pré-treinos, foi avaliado através de tarefas que exigiam respostas de escolha (*MTS*) de leitura com compreensão (BC) e leitura receptiva (AC), ou respostas textuais, como as tarefas de escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE). Especialmente nestas, os desempenhos dos participantes foram quase nulos, sendo que os melhores resultados ficaram em torno de 20% de acertos.

O procedimento de ensino parece ter sido eficiente no ensino das tarefas para todos os participantes, uma vez que foram necessárias poucas sessões para verificar a aquisição do repertório em ditado por construção de anagramas (AD). De maneira geral, as maiores dificuldades ocorreram nas primeiras sessões de treino, e foram esvanecidas à medida que a

contingência de treino era apresentada. Portanto, parece ser possível afirmar que o treino de cópia por construção de anagramas (CD), no qual o participante era forçado a emitir uma resposta oral, favoreceu o desenvolvimento do repertório de ditado. A repetição pelo participante da palavra pela experimentadora parece ter funcionado como um artefato metodológico capaz de facilitar a aquisição dos desempenhos em ditado, em palavras com fragmentos textuais simples e complexos.

A literatura tem relatado que a aquisição de repertórios em ditado é complexa, pois o estímulo auditivo não permanece durante as escolhas das letras, impossibilitando as mesmas correspondências entre estímulos como ocorre em uma tarefa de cópia (Stromer & Mackay, 1992a; Stromer & Mackay, 1992b; Matos et al., 1997 e 2002; Hanna et al., 2002 e 2004; Zuliani, 2003). Desta forma, parece ser possível afirmar que este estudo complementa a literatura sobre aquisição de repertórios acadêmicos, especialmente o de ditado, bem como propõe a adaptação de novos requisitos à tarefa de CRMTS, como a repetição oral. Nenhum estudo anterior documenta resultados sobre a aquisição de repertórios em ditado de maneira clara e visível, portanto, esta pode ser considerada uma contribuição pontual para a literatura.

Matos et al. (2002) discutem que a formação de redes de relações condicionais entre estímulos visuais e auditivos, bem como de diferentes operantes verbais, pode ser facilitada em função do treino com operantes ecóicos. No entanto, as autoras não relatam a realização de testes nos quais a palavra impressa é omitida, e o controle sobre as respostas de construção de anagramas deveria ocorrer apenas pela apresentação do estímulo auditivo, como em uma situação de ditado.

Para investigar a aquisição de desempenhos em ditado, no estudo de Hanna et al. (2002), detalhado anteriormente, uma palavra impressa era apresentada e, logo após,

removida. Em seguida, o participante iniciava a escolha das letras que formavam a palavra, caracterizando um procedimento de CRMTS com atraso. Nos testes com as palavras de treino, foram observados aumentos de respostas corretas de apenas dois participantes. Desta forma, o procedimento de CRMTS com atraso não influenciou o desempenho em ditado de novas palavras, nem leitura.

No presente estudo, além de favorecer a aquisição dos desempenhos em ditado, o procedimento utilizado parece ter contribuído para aquisição e fortalecimento de todas as respostas de escolha e textuais pré-treinadas, para todos os participantes. Acredita-se que a palavra falada e a repetição funcionaram, nos treinos, como artefato metodológico, reforçando a emissão de respostas vocais dos participantes, e adquirindo a função de estímulos auditivos e discriminativos para respostas de escolhas e textuais corretas nos demais repertórios testados.

Portanto, sucessivas apresentações do estímulo auditivo provavelmente controlaram respostas posteriores de escolhas nas relações de *MTS* de leitura com compreensão (BC) e de leitura receptiva (AC). Nestas tarefas, a contingência exigia, respectivamente, a nomeação da figura ou a repetição de uma palavra ditada. Portanto, forçava o participante a produzir uma palavra falada, o que poderia facilitar as respostas de escolha correta pela correspondência entre sons e letras, e facilitar comportamentos textuais em tarefas posteriores, como em escrita com compreensão (BD) e leitura expressiva (CE).

Especialmente nas respostas textuais, escrita com compreensão (BD) era uma relação que exigia uma resposta de escrita a partir de uma figura. Portanto, é possível que a presença do estímulo-modelo, no pré-treino, não estivesse exercendo controle adequado sobre a resposta de produção textual exigida, pois não há correspondência ponto por ponto entre as

letras apresentadas como comparação e as figuras fornecidas como modelo. Neste repertório, os desempenhos dos participantes nos pré-treinos ficaram abaixo de 20% de acertos, assim, lança-se a hipótese de que os participantes poderiam, naquele momento, responder apenas sob controle da figura, diminuindo a atenção para a palavra impressa, causando um fenômeno conhecido como *bloqueio*.

Alguns dados da literatura (Gallo, 2000; Paulino, 2003; Singh & Solman, 1990) apontam que o pareamento de figuras a palavras impressas pode prejudicar a aquisição de leitura em participantes em estágios iniciais de aprendizagem. O fenômeno de *bloqueio* ocorre, para Singh e Solman (1990), quando um estímulo não se torna um estímulo condicional (S^C) efetivo para evocar novas respostas, por ser apresentado juntamente a outro estímulo que já é, por si só, efetivo para tal. Os autores discutem que as figuras podem adquirir controle de estímulos sobre respostas de nomeação antes que palavras impressas adquiram tal controle, pois, na história de aprendizagem, as instruções para nomeação podem ser fornecidas anteriormente a instruções para leitura.

No presente estudo, a emissão de respostas orais sob controle da figura ocorreu também em leitura com compreensão (BC), na qual foi exigida nomeação diante da apresentação de figuras como estímulos-modelo. Portanto, deduz-se que os participantes, anteriormente aos treinos, emitiam respostas sob controle da figura, o que pode ter levado ao efeito de *bloqueio*, nas relações BC e BD, mas que as respostas orais nas contingências de treino favoreceram a aquisição destes repertórios.

Pode-se inferir uma extensão deste efeito quando é observado o desempenho de Ang no teste da relação de escrita com compreensão (BD). Embora a resposta de escolha não ocorresse frente a uma palavra impressa completa, o produto final das sucessivas escolhas

levaria à construção da palavra. Assim, pode-se inferir que o efeito de *bloqueio* pode também ocorrer diante de letras e palavras, unidades mínimas da palavra, quando o estímulo-modelo é uma figura. No entanto, sugere-se que novos estudos sejam conduzidos para que esta hipótese seja investigada adequadamente.

Leitura expressiva (CE) consistiu em uma tarefa cuja própria natureza diferiu de todas as demais. Nesta tarefa, o requisito era que respostas orais fossem emitidas sob controle apenas de um estímulo-modelo visual, uma palavra impressa, sem nenhum pareamento que funcionasse como dica visual ou auditiva. Para Skinner (1957), a produção oral da palavra a partir de uma palavra impressa envolve habilidades mais complexas, como comportamento verbal de falante e respostas motoras vocais, o que provavelmente influenciou nas baixas porcentagens obtidas por todos os participantes no pré-treino.

Parece ser possível afirmar que, durante o treino de cópia (CD), a palavra falada pela experimentadora funcionou como “leitura” da palavra ao participante, contingência que pode ter facilitado os desempenhos em leitura expressiva (CE). Adicionalmente, o fato de o participante ser instruído a olhar para a palavra impressa antes de repeti-la pode ter facilitado a leitura de palavras impressas. Portanto, os resultados nos testes em leitura expressiva (CE) são suficientes para evidenciar a transferência de função da nomeação de figuras e da repetição para comportamentos textuais.

Um outro ponto que merece discussão refere-se aos efeitos dos treinos no desempenho do participante Kar. Embora tenha sido o único participante diagnosticado como intelectualmente deficiente, seu desempenho foi equivalente ou superior em relação aos demais participantes sem o mesmo diagnóstico. Ainda, os desempenhos nos testes mostram 100% de acertos nas tarefas cujo requisito se referia a uma resposta textual, as quais, quando

pré-testados, o desempenho foi nulo. O desempenho de Kar pode complementar alguns dados da literatura, que afirmam que alunos com deficiência mental precisam de procedimentos adicionais de ensino e apresentam menores níveis de generalização e leitura (Paulino, 2003, Melchiori, de Souza, & de Rose, 1992 e 2000).

Em relação ao objetivo adicional de verificar a influência do tempo decorrido entre a apresentação dos treinos e a realização de testes na aprendizagem e manutenção das palavras ensinadas é possível discutir, observando os resultados relativos à análise individual de cada palavra, que a manutenção do repertório em relação às palavras reservadas foi semelhante àquela observada nas palavras testadas imediatamente. Os erros dos participantes, exceto de Dou, foram aleatórios, ocorrendo tanto em palavras testadas imediatamente, quanto em palavras reservadas. Uma hipótese pertinente é a de que a recombinação entre as sílabas pode ter facilitado a aprendizagem das palavras reservadas, já que houve o controle experimental referente à diferença entre o tamanho das palavras, posição e sonoridade de sílabas. A recombinação também pode ter ocorrido em relação às palavras de generalização.

Embora os resultados deste estudo sejam relevantes em termos de fortalecimento e aquisição de repertórios acadêmicos, especialmente os comportamentos textuais, tais resultados referem-se ao ensino de ditado e leitura de palavras, e deve ser estendido para que seja possível ampliar, fortalecer e favorecer a aquisição e manutenção de repertórios complexos, como leitura de textos, de maneira fluente.

Zuliani, G.

Os resultados do Estudo 1 referiram-se ao ensino de palavras individuais, portanto, o Estudo 2 foi delineado com objetivo de investigar se o procedimento de *MTS*, combinado a contingências de velocidade, que modelariam respostas rápidas, favorecendo o desenvolvimento da fluência na leitura de palavras ensinadas e de generalização, bem como a leitura fluente de textos. Adicionalmente, verificar se os desempenhos corretos e rápidos seriam mantidos 30, 60 e 90 dias após a realização dos treinos.

Estudo 2

Método Geral

Participantes

Sete alunos foram indicados por professoras da mesma escola pública estadual, onde foi realizado o Estudo 1, por emitirem comportamento textual de leitura expressiva com incorreções e omissões de sílabas, letras ou palavras. Os alunos foram avaliados através da edição revisada e adaptada do *Wescheler Intelligence Scale for Children III* (WISC III). Como critério para participação, os alunos deveriam apresentar porcentagem de acertos inferior a 50% em ao menos dois repertórios pré-treinados, e desempenho nulo na mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura. Após a avaliação pelo WISC III, as apresentações dos pré-treinos e do teste de leitura, seis alunos permaneceram no estudo. A Tabela 5 apresenta a caracterização dos participantes de acordo com a idade e série, o QI e a respectiva classificação, e diagnósticos associados.

Tabela 5
Caracterização dos participantes.

Participante	Idade*	Série	QI (WISC)	Classificação	Outros Diagnósticos
And	9,3m	4 ^a .	85	Média inferior	n/d**
Dan	10a	4 ^a .	58	Intelect. Deficiente	n/d
Dou	9,11m	4 ^a .	75	Limítrofe	Estrabismo, baixa visão, baixa audição***
Die	10,6m	4 ^a .	71	Limítrofe	DDAH***
Jho	9,5m	4 ^a .	101	Média	n/d
Tha	9,3m	4 ^a .	76	Limítrofe	n/d

* *Idades no início do estudo*

***n/d: não disponível*

*** *dados fornecidos pela escola*

Foram obtidos consentimentos com as mães para participação dos filhos, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

Os resultados referentes aos pré-treinos são apresentados na Figura 14, que mostra os desempenhos dos seis participantes em todas as relações pré-treinadas, bem como a porcentagem de respostas corretas e incorretas e a mensuração das respectivas velocidades de respostas.

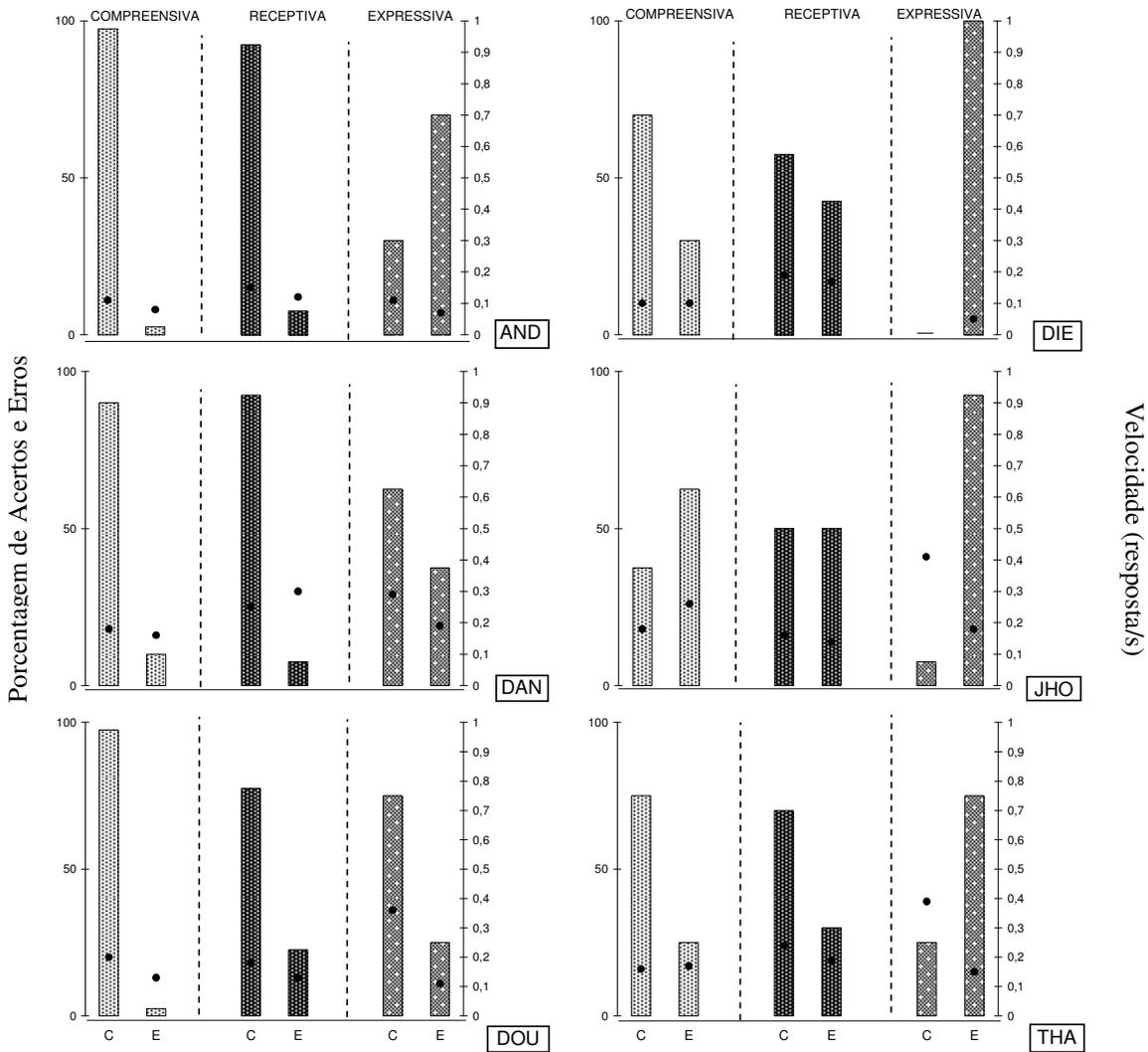


Figura 14. Porcentagens de respostas corretas e incorretas, representadas por barras verticais, e médias de velocidade, representadas por pontos, nas relações pré-treinadas de leitura com compreensão (BC), leitura receptiva (AC) e leitura expressiva (CE). Abaixo, as letras C e E representam desempenhos corretos e incorretos, respectivamente.

Local, Ambiente experimental e Materiais

Para condução das sessões experimentais foi utilizado um *laptop* Mobile AMD®Sempron™, com tela LCD de 15 polegadas. Foi utilizada uma nova versão do *software* de pesquisa Mestre® (Goyos & Almeida, 1994), denominada Mestre2005 (Elias, 2005). A nova versão comporta relatórios gerados de cada sessão, informações relativas

Zuliani, G.

ao número de apresentações do estímulo-modelo auditivo em uma mesma tentativa, latência entre a apresentação do estímulo-modelo e da resposta de observação, e também a latência entre a resposta de observação ao estímulo-modelo e as escolhas frente aos estímulos-comparação, bem como o tempo de duração de cada tentativa. Com a nova versão também se tornou possível a programação da introdução de um sinal sonoro condicionado à latência especificada, tentativa a tentativa.

As sessões foram realizadas individualmente, na escola freqüentada pelos participantes, na sala de recursos, em período oposto ao qual ocorriam as aulas, em cinco dias da semana, em sessões que variavam entre 10 e 20 minutos com cada participante. A sala tinha aproximadamente 20 m². Em um lado desta sala, uma mesa e duas cadeiras acomodavam o participante e a experimentadora. O participante sentava-se em frente ao computador e a experimentadora ficava sentada ao seu lado direito, controlando o *mouse*. Uma filmadora voltada para a mesa do computador foi utilizada para registrar 30% das sessões experimentais. Posteriormente, as filmagens foram analisadas pela experimentadora e por dois observadores independentes para cálculos de fidedignidade.

Um gravador e um cronômetro foram utilizados para registrar a leitura de textos pelo participante.

Escolha das Palavras

As palavras foram escolhidas com base no mesmo critério mencionado no Estudo 1, sendo confeccionadas listas individuais de palavras de treino. Desta forma, a quantidade de palavras treinadas variou entre os participantes. Também fizeram parte dos treinos nove palavras dissílabas abstratas sem significado, chamadas de pseudopalavras,

separadas em três conjuntos contendo três palavras cada um. As pseudopalavras foram inseridas nos treinos como uma variável de controle experimental, para avaliar se haveria diferenças na porcentagem de acertos, nos testes de manutenção, entre elas e palavras familiares, em função da afirmação de Stromer & Mackay (1992a), de que provavelmente algumas palavras não são mantidas no repertório por não serem contextualmente funcionais aos participantes.

Na Tabela 6 são apresentadas as palavras escolhidas para treino de cada participante e as palavras abstratas, apresentadas a todos eles.

Tabela 6
Palavras escolhidas para treino

Participantes	Conjuntos de palavras escolhidas para ensino				
	1	2	3	4	5
And	Bota	Fogo	Janela	Agulha	Chinelo
	Bola	Faca	Caneta	Abelha	Chupeta
	Boca	Fada	Tomate	Aranha	Chocalho
Dan	Fogo	Grilo	Agulha	Chinelo	Galinha
	Faca	Gema	Abelha	Chupeta	Cachorro
	Fada	Galho	Aranha	Chocalho	Andorinha
Dou	Fogo	Agulha	Chinelo	Galinha	
	Faca	Abelha	Chupeta	Cachorro	
	Fada	Aranha	Xícara	Andorinha	
Die	Bota	Fogo	Janela	Pato	
	Bola	Faca	Caneta	Sapo	
	Boca	Fada	Tomate	Gato	
Jho	Bota	Cama	Janela	Pato	
	Bola	Faca	Caneta	Sapo	
	Boca	Fada	Tomate	Gato	
Tha	Bota	Fogo	Janela	Pato	
	Bola	Faca	Caneta	Sapo	
	Boca	Fada	Tomate	Gato	
Conjuntos de palavras abstratas					
Todos os participantes	Fuli	Bida	Mavo		
	Goga	Mebi	Maco		
	Gipo	Pife	Mapo		

Zuliani, G.

Procedimento

Descrição Geral do Estudo

Na Figura 15 é apresentada a descrição das etapas do estudo, iniciando com o levantamento de jogos de preferência, a ordem das relações pré-treinadas, o treino de leitura receptiva em condições de acurácia apenas ou de acurácia e velocidade, testes referentes a cada treino, testes de manutenção e mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura e testes de manutenção de 30, 60 e 90 dias.

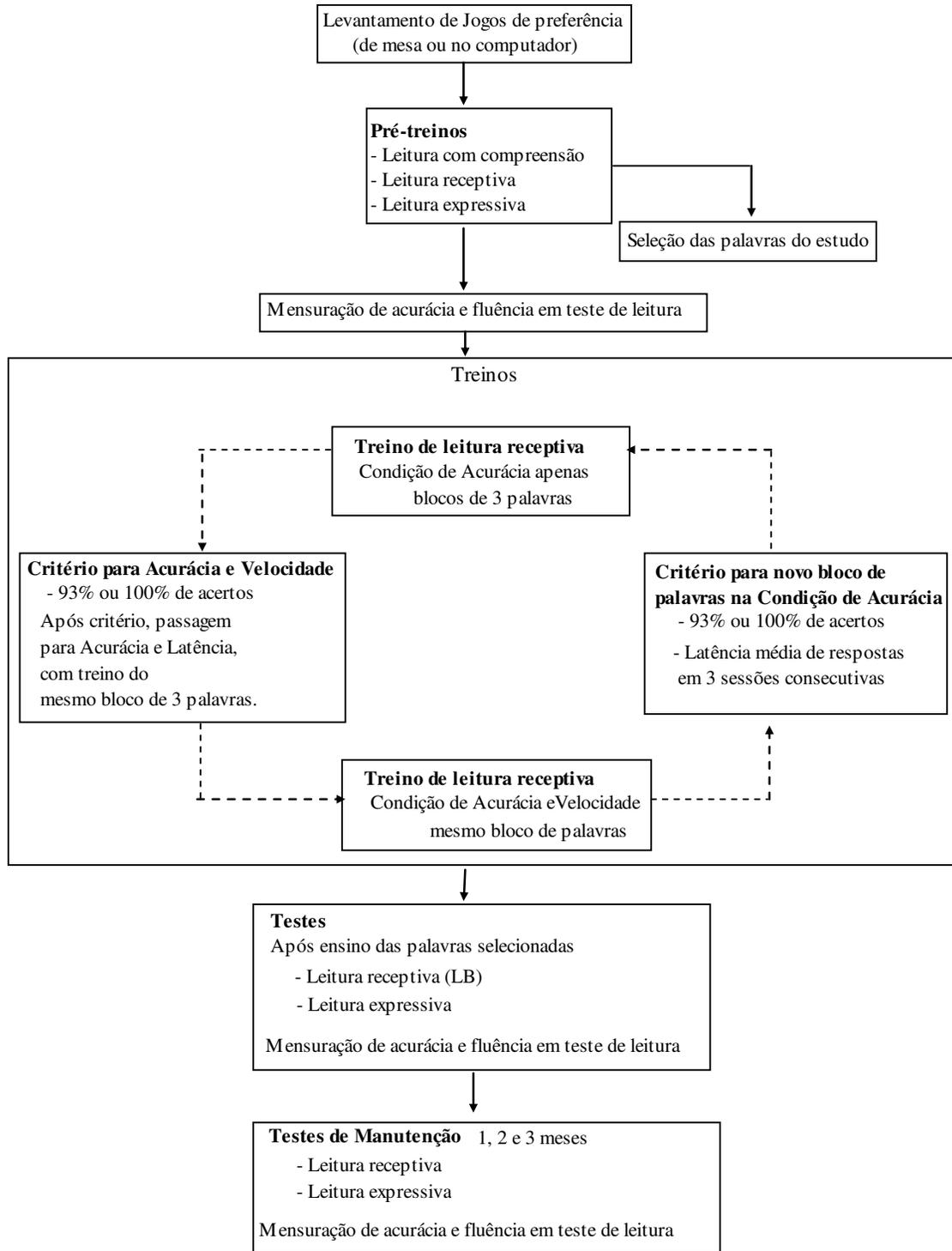


Figura 15. Representação das etapas do estudo. Cada retângulo representa uma etapa, com as respectivas tarefas mencionadas. As setas cheias representam a passagem de uma etapa à outra. As setas pontilhadas, no retângulo referente aos treinos, representam a seqüência em que cada condição foi apresentada, dependendo da obtenção do critério em cada uma delas.

Levantamento de jogos de preferência

Este procedimento foi baseado no levantamento de itens de preferência, descrito em Píccolo (1999), Escobal (2007a e 2007b). Neste estudo foi utilizado o acesso a jogos computacionais e de mesa (baralho, dominó), a serem apresentados como reforçadores, ao final das sessões de treino. A utilização deste tipo de consequência foi programada considerando a recomendação da escola, para que o participante não retornasse para a sala de aula com itens considerados perturbadores da atenção dos demais alunos na classe, o que ocorria com os itens de preferência usados tradicionalmente, tais como brinquedos e materiais escolares.

Considerando a falta de conhecimento e acesso a jogos computacionais pelos participantes, houve necessidade de realização de sessões individuais em que os jogos foram apresentados para posterior escolha. A experimentadora explicava as regras dos jogos computacionais e as teclas acionadoras dos comandos de cada jogo e, em seguida, jogava por cerca de um minuto. Na sequência, deixava o participante jogar o mesmo jogo também por aproximadamente um minuto. Caso houvesse alguma dúvida ou necessidade de ajuda, a experimentadora o fazia imediatamente.

Realizou-se uma entrevista inicial para identificar quais jogos de mesa ou computacionais apresentados eram os preferidos pelo participante. A partir desta entrevista, os jogos foram relacionados para elaboração de protocolos individuais, contendo a combinação em dupla de 10 jogos. Em seguida, estes jogos foram apresentados também em dupla aos participantes, através de demonstrações no computador e sobre uma mesa. A experimentadora jogava os dois jogos por aproximadamente um minuto e dizia ao participante: *“Se você fosse jogar um desses*

Zuliani, G.

dois, preferiria o do computador ou o da mesa?''. Mediante a escolha do jogo preferido pelo participante, a experimentadora registrava no protocolo aqueles preferidos e preteridos em cada combinação, recombinao jogos preferidos para apresentações seguintes. As escolhas foram categorizadas de acordo com quatro níveis de preferência: Nível alto de preferência (NA) - três ou mais escolhas; Nível médio de preferência (NM) - duas escolhas; Nível baixo de preferência (NB) - uma escolha; e Sem preferência (SP) - nenhuma escolha. Os jogos foram hierarquizados para cada participante em ordem crescente de preferência e, ao final de cada sessão experimental, o participante poderia escolher o que jogar em função de seu desempenho.

Procedimento Geral de Pré-treinos

Foram pré-treinadas as tarefas de leitura com compreensão (BC), leitura receptiva (AC) e leitura expressiva (CE). A descrição geral destas tarefas, em relação às apresentações de instruções, estímulos-modelo e estímulos-comparação, bem como das respostas verbais e de escolha exigidas do participante, eram similares àquelas descritas no Estudo 1.

Fizeram parte dos pré-treinos 40 estímulos-modelo visuais ou auditivos, dependendo do tipo da tarefa. Os estímulos visuais eram figuras ou palavras impressas, e os estímulos auditivos eram palavras ditadas. Os estímulos-comparação eram palavras impressas em letras maiúsculas, apresentados em fonte Arial, tamanho 18, cor preta. As palavras eram formadas por fragmentos textuais simples, dissílabas ou trissílabas.

As sessões foram compostas por 20 tentativas para cada tarefa, em que um estímulo-modelo diferente era apresentado a cada uma das tentativas. Desta forma, cada

Zuliani, G.

tarefa foi apresentada em duas sessões, totalizando a apresentação de 40 estímulos. Respostas corretas ou incorretas tinham, sistematicamente, como conseqüências diferenciais, o IET de 1s e a apresentação da tentativa seguinte.

Mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura

A experimentadora pediu às professoras que selecionassem textos que já haviam sido trabalhados em sala de aula, mas que diante dos quais aqueles participantes não emitiram comportamento textual em relação a nenhuma palavra ou feito nenhuma lição. Foi também requerido que estes textos tivessem diferentes graus de complexidade, de acordo com o julgamento da professora. As professoras entregaram quinze textos, dos quais a experimentadora selecionou três deles, com a ajuda de uma pedagoga, pesquisadora do Laboratório de Aprendizagem Humana, Multimídia Interativa e Ensino Informatizado (LAHMIEI).

O primeiro texto continha palavras concretas, verbos e adjetivos com fragmentos textuais simples, cuja leitura já deveria ocorrer regularmente ao entrar naquela série (Anexo 3). O segundo texto continha palavras, verbos e adjetivos com fragmentos textuais complexos, sendo considerado, portanto, intermediário (Anexo 4). O terceiro texto deveria ter sido utilizado recentemente em sala de aula, sendo considerado, então, o texto mais complexo (Anexo 5).

Os textos foram digitados em letra Arial, maiúscula, tamanho 14, e impressos em papel comum. A folha com o primeiro texto era oferecida ao participante, seguida da instrução: *“Leia o texto. Eu vou dizer já e você pode começar. Eu digo quando você puder parar”*. Decorrido o intervalo de um minuto, a experimentadora dizia: *“Agora*

Zuliani, G.

você pode parar”. Caso não houvesse emissão do comportamento de leitura, nenhuma instrução adicional era fornecida e o gravador continuava acionado até o final do minuto. O segundo e o terceiro textos eram apresentados em seguida, através do mesmo procedimento. A leitura do texto no intervalo de um minuto era gravada para posterior transcrição, visando determinar a acurácia e a velocidade na leitura, em função do número de palavras lidas corretamente por minuto.

Os textos continham palavras de generalização, e foram apresentados no início do estudo, durante a realização dos treinos e no final destes, com objetivo de checar a aquisição da leitura de textos. Adicionalmente, este procedimento foi aplicado ao final de cada teste de manutenção.

Procedimento geral de treino.

Cada sessão foi realizada através da tarefa de *MTS* de leitura receptiva (AC), e composta por três palavras. Estas palavras foram apresentadas em 12 tentativas, randomicamente divididas em quatro tentativas para cada palavra. Após duas sessões compostas por palavras concretas, era realizada uma sessão contendo três palavras abstratas sem significado. Sistemáticamente, como conseqüências diferenciais, respostas de escolha corretas eram seguidas de uma animação na tela do computador, que representava a entrega de fichas, e reforços sociais. Respostas de escolha incorretas apenas ocasionavam o escurecimento da tela. O critério de acurácia estabelecido foi de 93% até 100% de acertos para cada sessão. Caso o critério não fosse alcançado, a sessão era rerepresentada até sua obtenção.

Treino de leitura receptiva (AC) com critério de acurácia apenas

Nesta condição, embora fosse mantido o critério de acurácia, o *software* calculava, adicionalmente, a latência de respostas a cada tentativa. A latência medida neste estudo se referiu ao tempo decorrido entre a emissão da resposta de repetição ao estímulo-modelo e a resposta de escolha do estímulo-comparação.

Após obtenção do critério de acurácia, a média de latência das respostas era calculada ao final da sessão, para estabelecer o valor referencial da primeira tentativa na condição posterior, referente à acurácia e velocidade. A média de latência era, então, transformada em velocidade média. A velocidade é definida como o inverso da latência ($1/\text{latência}$) medindo, assim, a velocidade das respostas por segundo.

Treino de leitura receptiva (AC) com critérios de acurácia e velocidade

As mesmas três palavras treinadas na condição de acurácia apenas fizeram parte da sessão imediatamente posterior de acurácia e velocidade. A condição de acurácia e velocidade seguiu todos os padrões da tarefa de leitura receptiva (AC). Adicionalmente, foi apresentada uma nova instrução no início da sessão: “*Seja o mais rápido possível. Mas só vai estar certo se você acertar a palavra e se você apontar antes do computador fazer ‘bip’. Aperte*”. A cada tentativa, o *software* calculava automaticamente o critério de latência para a tentativa seguinte. Isto significa que, havendo uma resposta com menor latência em uma tentativa, na tentativa seguinte a resposta deveria ocorrer de acordo com tal latência ou abaixo dela, progressivamente. Desta forma, o critério de latência estabeleceu a modelagem, tentativa a tentativa, das respostas que estivessem de acordo com o menor valor, ou que ficassem abaixo deste.

O requisito era que o participante apresentasse desempenho correto em relação às palavras, no menor tempo possível. Assim, nas tentativas em que as respostas ocorriam acima do valor estabelecido de latência, mas a escolha do estímulo-comparação era correta, a consequência era a instrução: “*Está certo, mas vá mais rápido!*”. Nas tentativas em que as respostas ocorriam de acordo ou abaixo do critério de latência, mas a escolha da palavra era incorreta, a consequência era a instrução: “*Você foi rápido, mas está errado!*”. Ao final da sessão, a média da latência das respostas era calculada novamente, e transformada em velocidade.

O treino com critério de acurácia e velocidade terminava quando o desempenho do participante atingia, simultaneamente, critério de acurácia de 93% até 100% de acertos e médias de velocidade com variação mínima de 1s para mais ou para menos por três sessões consecutivas. Até que esta variação de velocidade mínima não fosse observada, as sessões eram rerepresentadas.

Procedimento adicional: Na condição de acurácia e velocidade, quando o critério de acurácia não era atingido, ou caso fosse observada deterioração do repertório, uma sessão na qual se exigia apenas o critério de acurácia era rerepresentada como procedimento adicional. Esta medida foi adotada para restabelecer os níveis do responder em caso de deterioração do desempenho (Baron et al., 1983).

Procedimento geral de testes

Os testes foram realizados através das tarefas de escolha de acordo com o modelo de leitura receptiva e do operante textual de leitura expressiva. A seguinte instrução era

Zuliani, G.

apresentada no início da sessão: “Agora não vai mais aparecer o porquinho na tela, mas o computador vai continuar contando quantas vezes você acerta. Se acertar bastante pode escolher o jogo que brincaremos no final”. Respostas corretas ou incorretas tinham, sistematicamente, como conseqüências diferenciais, o IET de 1s e a apresentação da tentativa seguinte. O requisito nos testes se referia apenas ao critério de acurácia. No entanto, a velocidade era calculada ao final da sessão, com objetivo de verificar se as velocidades atingidas em condições de treino seriam mantidas em condições de testes, bem como compará-las em situações de pré-treinos e de testes.

Testes intermediários

Estes testes foram realizados posteriormente ao alcance do critério na condição de acurácia e velocidade, com os três grupos de palavras ensinadas, totalizando nove palavras. O critério de acurácia foi de 93% até 100% e, caso não fosse obtido, as três sessões de treino anteriores, referentes às nove palavras testadas, eram reapresentadas como procedimento adicional.

Testes de generalização

As sessões foram compostas por 45 tentativas para cada tarefa, divididas para apresentação em três sessões com 15 tentativas, em que um estímulo-modelo diferente, palavra ditada ou palavra impressa, era apresentado a cada uma das tentativas. Este teste foi aplicado ao final dos treinos, e continha todas as palavras concretas, todas as palavras abstratas sem sentido ensinadas, e as palavras de generalização.

Zuliani, G.

Testes de manutenção

As sessões de manutenção continham as mesmas palavras dos testes de generalização. Foi realizado também o teste de mensuração de acurácia e fluência no teste de leitura, em relação aos três textos com diferentes níveis de dificuldade. Os testes de manutenção foram aplicados após o término dos testes, depois de 30 dias, 60 dias e 90 dias.

Resultados

Treino de leitura receptiva (AC) com critério de acurácia apenas e acurácia e velocidade, testes intermediários e teste de generalização.

Nas Figuras 16, 17 e 18 são apresentadas as porcentagens de acertos e a média velocidade das respostas por segundo, nos treinos de leitura receptiva (AC) com critérios de acurácia apenas, e de acurácia e velocidade, testes intermediários e testes de generalização de leitura receptiva (AC) e de leitura expressiva (CE). As barras claras representam as sessões de treino e as barras escuras representam os testes. Os círculos dentro das barras representam a média de velocidade de respostas por segundo (1/latência em segundos) em cada sessão.

Os participantes And, Dan e Dou apresentaram melhores desempenhos já nas primeiras sessões de treino, obtendo critérios em ambas as condições, acurácia apenas e acurácia e velocidade. Nesta condição, estes participantes responderam de acordo com a contingência, aumentando as velocidades de respostas e mantendo-as por três sessões consecutivas.

Nos testes intermediários, And, Dan e Dou, embora tendo obtido critérios de acurácia, a velocidade do responder diminuiu, especula-se, pela ausência da contingência para respostas rápidas. No teste de generalização, mantiveram desempenhos de acordo com critério, bem como as médias de velocidades de respostas permaneceram constantes. Estes participantes foram aqueles que apresentaram melhores desempenhos durante os pré-treinos em leitura receptiva, o que pode indicar que o procedimento não necessariamente ensinou este repertório aos participantes, mas foi efetivo para ensinar

Zuliani, G.

palavras ainda não presentes em seus repertórios, bem como possibilitar a generalização para leitura receptiva e expressiva de novas palavras. Durante os pré-treinos, as médias de velocidades de respostas dos três participantes eram baixas, portanto, o aumento da velocidade, observado no momento do teste, pode indicar que o procedimento foi eficiente também para estabelecer respostas rápidas, mesmo na ausência da contingência para que tais respostas fossem emitidas.

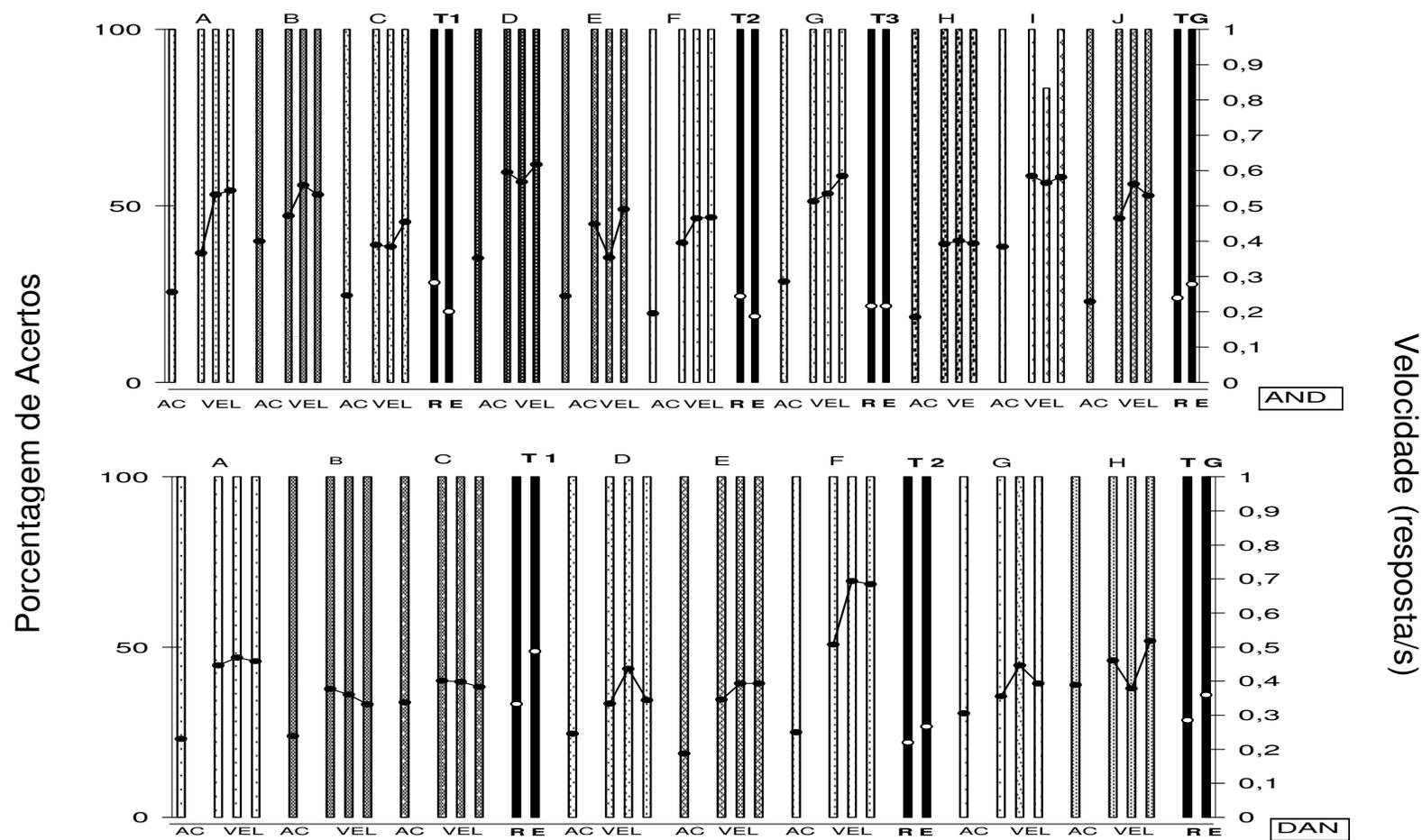


Figura 16. Porcentagem de acertos e velocidade de respostas dos participantes And e Dan durante os treinos com critério de acurácia apenas, representados pela sigla “AC”, e acurácia e velocidade, representados pela sigla “VEL”. As barras representam as porcentagens de acertos e os círculos representam as velocidades. As letras acima representam os conjuntos de palavras treinados. “T” representa os testes intermediários de cada conjunto. As últimas barras, em que se assinala “TG”, designam o teste de generalização. “R” indica o teste de leitura receptiva e “E” indica o teste de leitura expressiva.

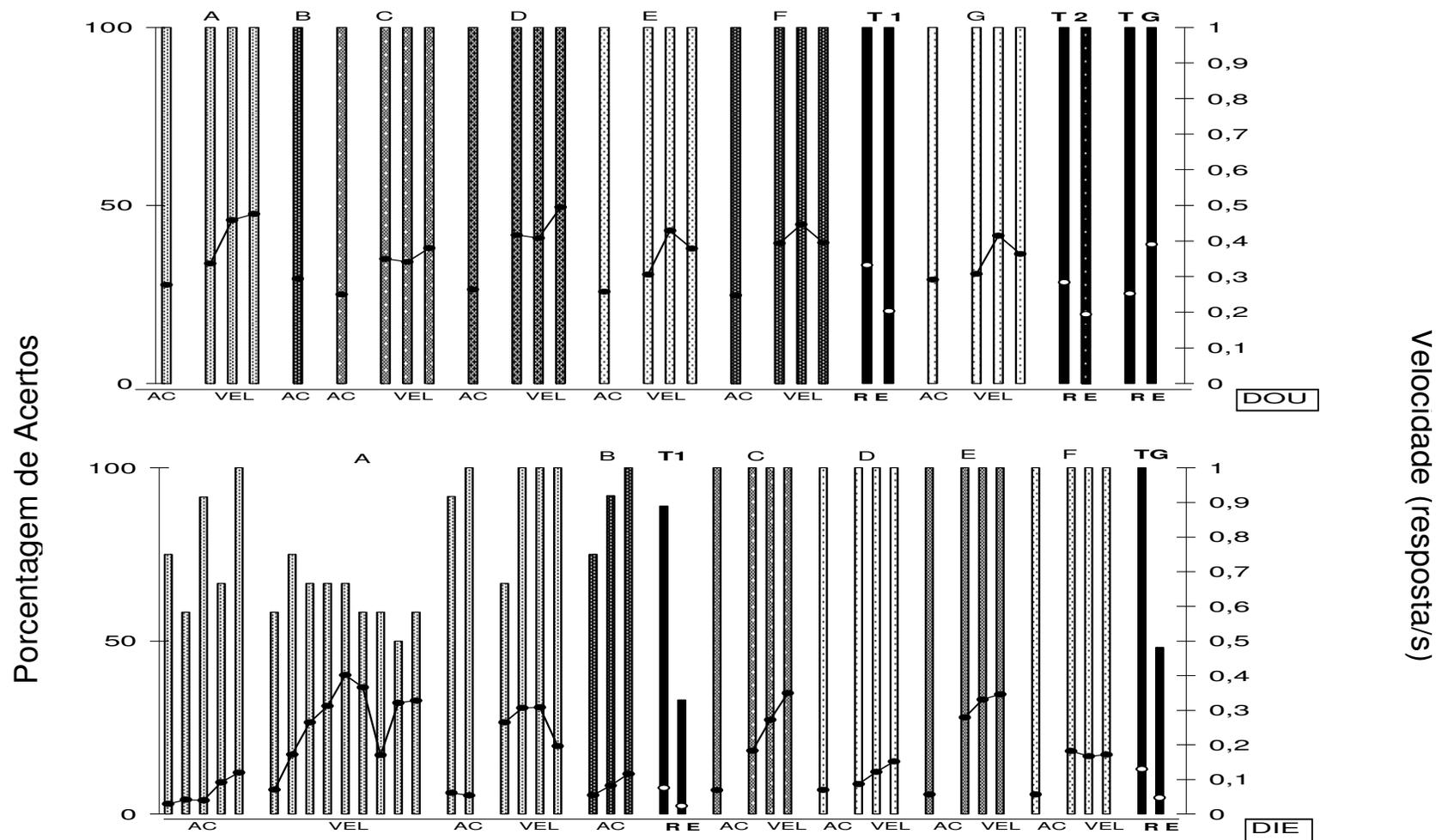


Figura 17. Porcentagem de acertos e velocidade de respostas dos participantes Dou e Die durante os treinos com critério de acurácia apenas, representados pela sigla “AC”, e acurácia e velocidade, representados pela sigla “VEL”. As barras representam as porcentagens de acertos e os círculos representam as velocidades. As letras acima representam os conjuntos de palavras treinados. “T” representa os testes intermediários de cada conjunto. As últimas barras, em que se assinala “TG”, designam o teste de generalização. “R” indica o teste de leitura receptiva e “E” indica o teste de leitura expressiva.

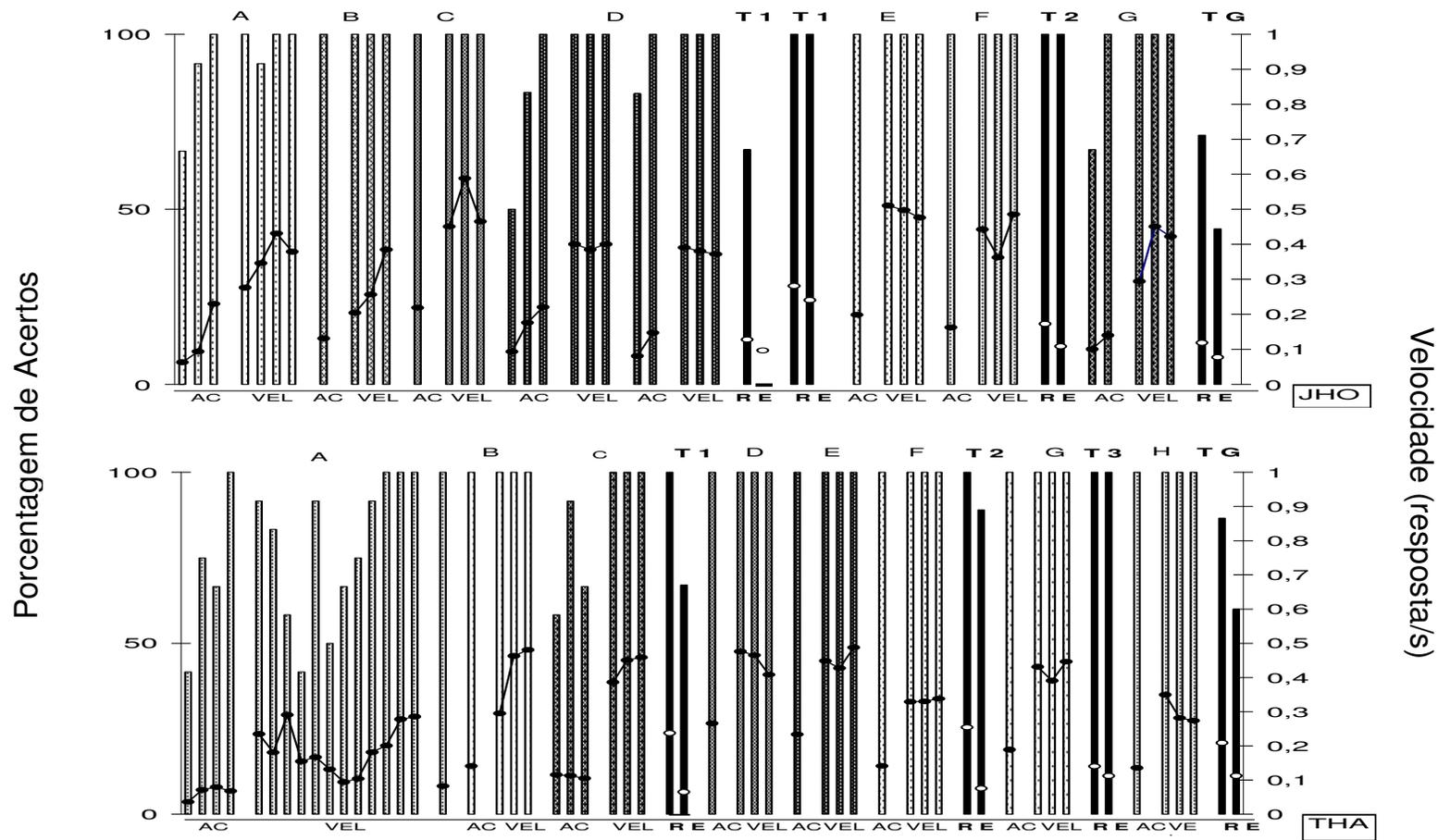


Figura 18. Porcentagem de acertos e velocidade de respostas dos participantes Jho e Tha durante os treinos com critério de acurácia apenas, representados pela sigla “AC”, e acurácia e velocidade, representados pela sigla “VEL”. As barras representam as porcentagens de acertos e os círculos representam as velocidades. As letras acima representam os conjuntos de palavras treinados. “T” representa os testes intermediários de cada conjunto. As últimas barras, em que se assinala “TG”, designam o teste de generalização. “R” indica o teste de leitura receptiva e “E” indica o teste de leitura expressiva. O T1 foi reapresentado a Jho.

O participante Die necessitou de cinco sessões de treino, na condição de acurácia, para o ensino do primeiro grupo de palavras de acordo com critério. Ao passar para a condição de acurácia e velocidade, embora as respostas fossem mais rápidas, não eram estáveis. A partir da quinta sessão a velocidade começou a diminuir, sem que o critério fosse obtido. O mesmo grupo de palavras foi retreinado e, já na segunda sessão de acurácia apenas, o desempenho atingiu critério de aprendizagem. Na primeira sessão de acurácia e velocidade, o desempenho voltou a diminuir, embora a velocidade de respostas tenha aumentado. Na sessão seguinte, Die obteve critério de aprendizagem, e a velocidade de respostas foi estabelecida. Após três sessões consecutivas com desempenho de acordo com critérios de acurácia e velocidade, um novo grupo de palavras foi ensinado. No entanto, Die foi o participante a requerer o maior número de procedimentos adicionais em relação a todos os grupos de palavras. Na Figura 19 são apresentadas as porcentagens de acertos e a média de velocidade de respostas de Die durante os procedimentos adicionais. Os testes intermediários relativos ao primeiro, segundo e terceiro grupo de palavras ocorreram com reforçamento, portanto, são também apresentados nesta Figura.

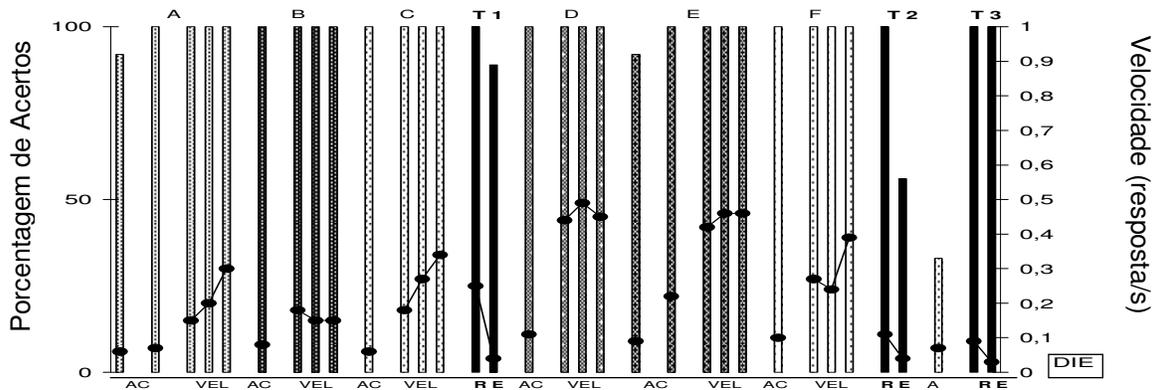


Figura 19. Porcentagem de acertos e velocidade de respostas de Die durante os procedimentos adicionais com critério de acurácia apenas, representados pela sigla “AC”, e acurácia e velocidade, representados pela sigla “VEL”. As barras representam as porcentagens de acertos e os círculos representam as velocidades. As letras acima representam os conjuntos de palavras treinados. “T” representa os testes intermediários de cada conjunto. “R” indica o teste de leitura receptiva e “E” indica o teste de leitura expressiva.

Mesmo exigindo maior quantidade de procedimentos adicionais para estabelecer desempenhos de acordo com critérios de acurácia e velocidade, Die não obteve critério em leitura expressiva no primeiro e no segundo testes intermediários. Nestes testes, ainda obtendo acertos acima de 50%, a velocidade de respostas foi baixa. Die obteve critério apenas no terceiro teste, e a baixa velocidade de respostas foi constante ao longo de todo o estudo. No entanto, a velocidade aumentava em condições de treino em que a contingência era explícita para tal comportamento. Isto pode indicar que, para este participante, o procedimento foi efetivo para estabelecer o responder rápido apenas em condições nas quais este padrão de respostas é reforçado. O decréscimo da porcentagem de acertos na condição de acurácia e velocidade pode também indicar que a contingência de velocidade deteriorou o repertório adquirido na condição anterior (Baron et al., 1983). Entretanto, no teste de generalização, Die obteve desempenhos de acordo com critério em leitura receptiva e, embora com menor porcentagem, demonstrou aproximadamente 50% de acertos em leitura expressiva.

O participante Jho também necessitou de procedimentos de ensino adicionais, principalmente em relação aos quatro primeiros conjuntos de palavras. Jho foi um participante que faltava da escola por sucessivos dias e, para garantir que o repertório fora estabelecido, a experimentadora rerepresentava o conjunto de palavras ensinado anteriormente, nos dias em que o participante retornava à escola e, também, às sessões do estudo. O desempenho nas sessões de procedimentos adicionais foi de acordo com critério. No primeiro teste intermediário, Jho obteve porcentagem acima de 50% de acertos em leitura receptiva, mas seu desempenho foi nulo em leitura expressiva. Desta forma, todos os conjuntos de palavras que fizeram parte deste teste foram retreinados e

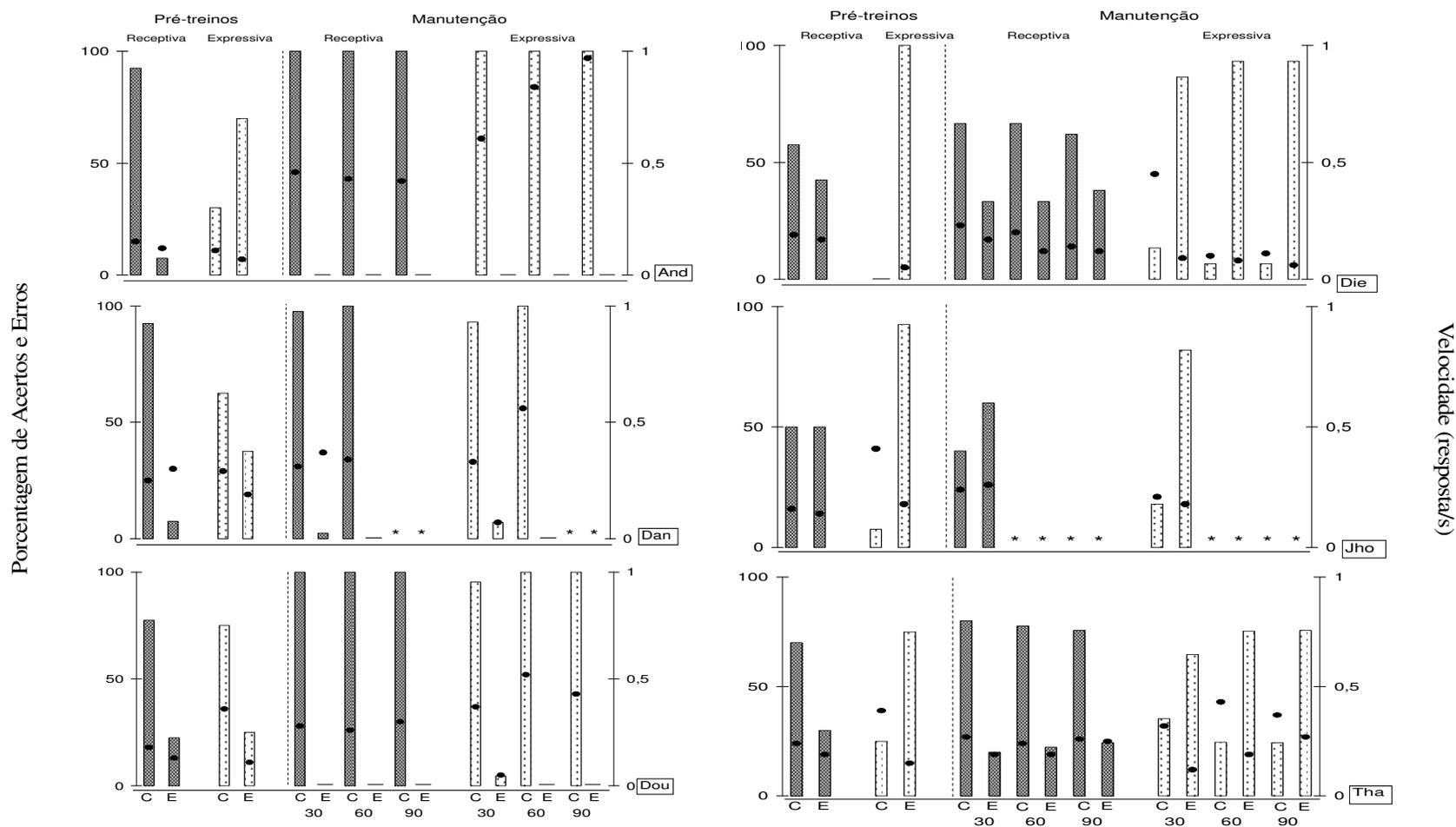
retestados. Jho obteve critérios no segundo e no terceiro testes intermediários. No entanto, no teste de generalização, o desempenho em leitura receptiva sofreu deterioração em relação às palavras ensinadas e não se generalizou para palavras novas. Mesmo assim, na condição de pré-treino de leitura expressiva, Jho teve desempenhos quase nulos e, no teste de generalização, a porcentagem de acertos subiu para cerca de 50% de acertos. Isto pode indicar que o procedimento parece não ter sido completamente efetivo para o ensino deste participante. No entanto, os resultados do teste de generalização em leitura expressiva também apontam que o procedimento pode ter contribuído para que os repertórios entrassem em processo de aquisição.

O participante Tha requereu maior quantidade de sessões de treino na condição de acurácia e velocidade. Foram necessárias 12 sessões até que o desempenho se estabelecesse de acordo com ambos os critérios. Tha precisou de mais sessões, principalmente em relação aos três primeiros grupos de palavras, nos quais também foram necessários procedimentos adicionais. No primeiro e no segundo testes intermediários, Tha obteve critério em leitura receptiva, e o desempenho em leitura expressiva ficou acima de 50% de acertos. No terceiro teste intermediário, Tha obteve critério também em leitura expressiva. No teste de generalização, embora os desempenhos em leitura receptiva e expressiva não tenham atingido critério, as porcentagens de acertos acima de 50% podem indicar que estes repertórios estavam em aquisição.

Testes de manutenção em leitura receptiva (AC) e leitura expressiva (CE)

Na Figura 20 são apresentadas comparações entre porcentagens de acertos e erros, e média de velocidade de respostas por segundo, em situações de pré-treinos e testes de manutenção de 30, 60 e 90 dias, nos repertórios de leitura receptiva (AC) e de leitura expressiva (CE). As barras indicam a porcentagem de acertos e os círculos representam a média de velocidade.

O repertório de entrada dos participantes, nos pré-treinos, foi avaliado através de tarefas de leitura com compreensão (BC) e leitura receptiva (AC), cujo requisito eram operantes de escolha, e de leitura expressiva (CE), cujo requisito era um operante textual. Conforme esperado, todos os participantes tiveram melhores desempenhos nas tarefas de *MTS*. Dois participantes tiveram resultados acima de 50% de acertos no operante textual, e quatro participantes obtiveram desempenhos que ficaram, no máximo, em torno de 30% de acertos.



* O participante Dan não realizou o teste de manutenção de 90 dias.

* O participante Jho, por conta de um acidente pessoal, não realizou os testes de manutenção de 60 e 90 dias.

Figura 20. Porcentagem de acertos e erros, e média de velocidade de respostas por segundo, em leitura receptiva (AC) e leitura expressiva (CE), nos pré-treinos e testes de manutenção de 30, 60 e 90 dias após o término dos treinos. A letra “C”, abaixo, indica a porcentagem de respostas corretas e a letra “E” indica a porcentagem de respostas incorretas.

De maneira geral, ressalta-se que os melhores resultados nos testes de manutenção foram obtidos pelos participantes And, Dan e Dou, exatamente os que tiveram melhores porcentagens de acertos nos pré-treinos, o que pode indicar que a eficácia do procedimento talvez tenha dependência direta da existência prévia do repertório de entrada. Especialmente em leitura receptiva (AC), estes participantes tiveram altas porcentagens de acertos durante o pré-treino. Esta hipótese pode se confirmar quando são observados os desempenhos dos participantes Die, Jho e Tha, que demonstraram baixas porcentagens de acertos e altas porcentagens de erros nos pré-treinos e testes de manutenção.

Os participantes And e Dou obtiveram desempenho de acordo com critério de aprendizagem de 100% de acertos em ambos os repertórios, em todos os testes de manutenção. Dan, na manutenção de 30 dias, obteve 97,6% de acertos em leitura receptiva (AC) e 93% de acertos em leitura expressiva e, na manutenção de 60 dias, obteve 100% de acertos em ambos os repertórios. As velocidades de respostas destes participantes sofreram uma ligeira aceleração, especialmente em leitura expressiva (CE), fortalecendo a hipótese de que respostas rápidas passaram a ser reforçadas em outras ocasiões.

No teste de manutenção de 30 dias houve deterioração do repertório de leitura receptiva (AC) do participante Jho, em comparação ao pré-treino. Neste, sua porcentagem de erros foi de 50%, sendo que na manutenção subiu para 60%. Em leitura expressiva (CE), a porcentagem de acertos aumentou ligeiramente, chegando apenas a 17,6%.

Os desempenhos de Die e Tha continuaram com porcentagens de acertos semelhantes entre pré-treinos e testes de manutenção. Foram verificados aumentos sutis nos testes de manutenção em leitura receptiva (AC), no entanto, nenhum destes participantes obteve critério de aprendizagem. Nos testes de leitura expressiva (CE), as porcentagens de erros nos testes de manutenção ficaram acima de 50%.

Vale ressaltar que Die obteve critério de aprendizagem no teste geral durante a apresentação dos procedimentos adicionais, nos quais havia reforçamento tentativa a tentativa. No entanto, no teste geral, seu desempenho voltou a cair, indicando que o desempenho de Die poderia ainda não estar fortemente estabelecido para ocorrer em condições sem reforçamento. Uma estratégia para ensino deste participante poderia ser a retirada gradativa do reforço, para posteriormente realizar a passagem para condições de testes em extinção.

Mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura

Na Figura 21 é apresentada a mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura, através do número de palavras lidas corretamente por minuto, antes, durante e ao término dos treinos, e durante os testes de manutenção de 30, 60 e 90 dias. O primeiro texto continha 77 palavras, o segundo texto continha 148 palavras e, o terceiro, 176 palavras. As palavras contidas nos textos eram consideradas de generalização.

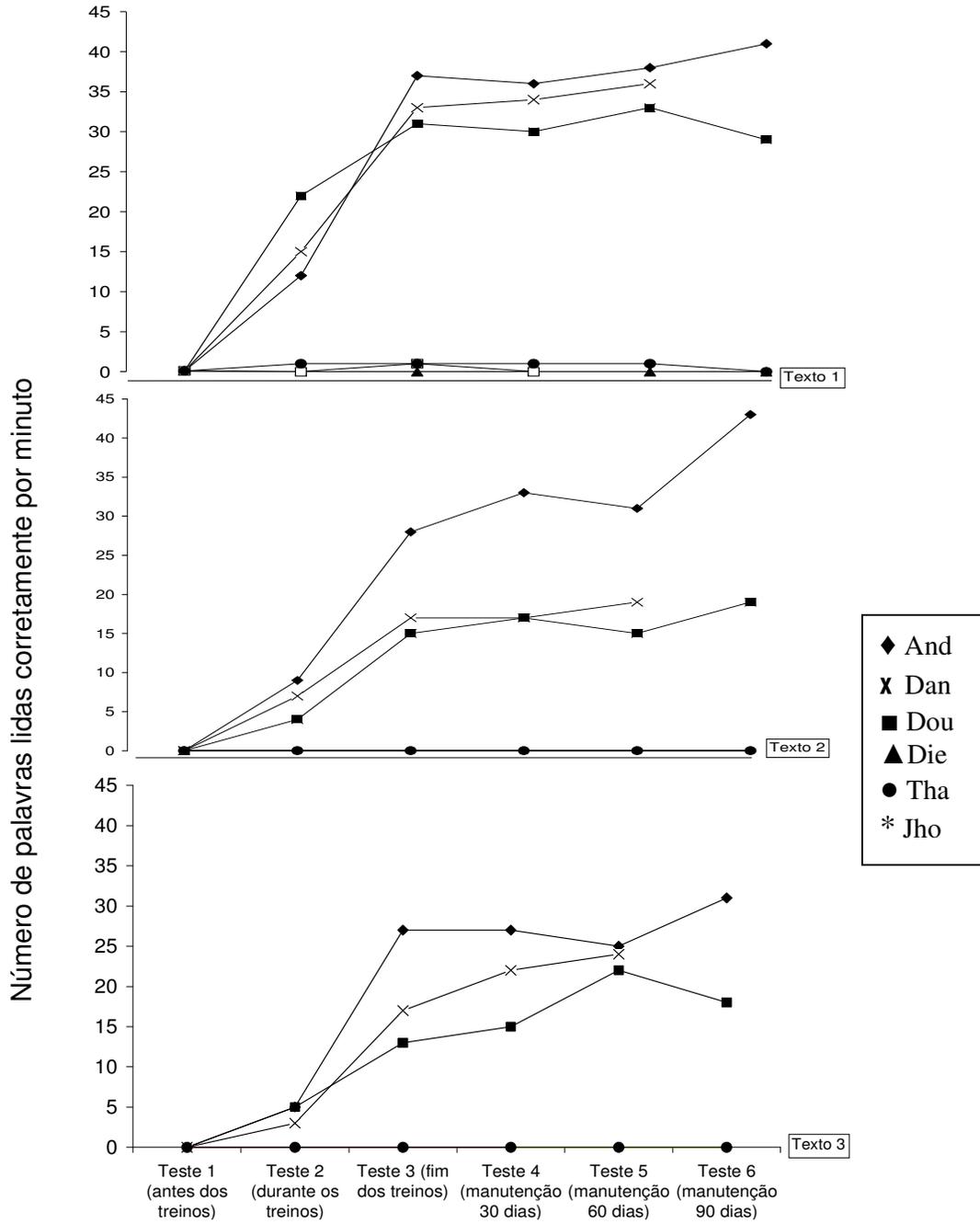


Figura 21. Número de palavras lidas corretamente por minuto, ao longo do estudo, através da mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura de textos completos. O Texto 1 continha fragmentos textuais simples. Os Textos 2 e 3 continham fragmentos textuais complexos.

O participante And foi o que apresentou melhor desempenho na leitura dos três textos. No primeiro e no terceiro textos, a tendência do desempenho de And foi estabilizada a partir do testes apresentados ao final dos treinos. Em relação ao segundo texto, nota-se um aumento de 31 palavras lidas corretamente, durante a manutenção de 60 dias, para 43 no teste de manutenção de 90 dias.

O desempenho do participante Dan, em relação ao primeiro texto, mostrou-se estável a partir do teste que ocorreu ao final dos treinos. Em relação ao segundo e ao terceiro textos, são notados aumentos sucessivos do número de palavras lidas corretamente por minuto, o que parece sugerir que o ensino possibilitou uma tendência à melhora progressiva no repertório.

O participante Dou mostrou desempenhos estáveis, a partir do teste no final dos treinos, em relação aos três textos apresentados. Seu melhor desempenho foi no primeiro texto, havendo um decréscimo no número de palavras lidas corretamente por minuto, no segundo e no terceiro textos, os que continham palavras com segmentos textuais complexos. No primeiro e no terceiro textos, durante o teste de manutenção de 90 dias, houve uma pequena queda no desempenho, no entanto, como houve certa estabilidade ao longo do estudo, parece não haver possibilidade de que o desempenho sofra deterioração ou extinção.

As contingências do ensino não favoreceram a melhora ou a aquisição do repertório de leitura para os participantes Die, Jho e Tha. Nota-se que o número de palavras lidas corretamente por minuto foi próximo a zero antes, durante e após a introdução dos procedimentos de ensino. Em relação ao primeiro texto, Tha leu corretamente apenas uma palavra, “ÁGUA” nos testes que ocorreram durante e ao final

Zuliani, G.

dos treinos, e nos testes na manutenção de 30 e 60 dias. Jho leu corretamente a palavra “*GOTAS*” no teste que ocorreu ao final dos treinos.

Discussão

O objetivo inicial deste estudo foi investigar se a apresentação do procedimento de *MTS*, combinado a contingências cuja exigência era o responder rápido, favoreceria o desenvolvimento da fluência na leitura de palavras treinadas e de generalização, bem como na leitura de textos completos. Para isso, foi ensinado um número mínimo 12 palavras a seis participantes, através de *MTS* de leitura receptiva (AC). Durante o treino na condição de acurácia apenas, um conjunto de três palavras era apresentado até que o critério de aprendizagem fosse obtido. Nesta condição, as tentativas eram apresentadas da maneira habitualmente descrita, nesse estudo, no procedimento de *MTS* de leitura receptiva: após a apresentação de uma palavra ditada como estímulo modelo, o participante deveria emitir uma resposta de repetição. Em seguida, três palavras impressas eram apresentadas como estímulos comparação, diante das quais o participante deveria escolher aquela correspondente ao estímulo modelo. Respostas de escolha correta eram seguidas de uma animação na tela e de elogios verbais, e respostas de escolha incorreta produziam o IET de 1s e a apresentação da tentativa seguinte. Tal procedimento era apresentado até que o critério de aprendizagem pré-estabelecido fosse atingido em um conjunto de três palavras. Posteriormente, o mesmo conjunto era apresentado na condição de acurácia e velocidade, na qual os reforços eram contingentes a respostas corretas e rápidas. O requisito era que o participante apresentasse desempenho correto em relação às palavras, no menor tempo possível, estabelecendo a modelagem de respostas rápidas.

Um objetivo adicional foi verificar se os desempenhos corretos e velozes, estabelecidos em situação de treino, em relação às palavras ensinadas, de generalização e

a leitura de textos, seriam mantidos 30, 60 e 90 dias após os treinos. Para isso, foram aplicados testes de manutenção sem reforçamento, contendo as palavras ensinadas concretas e sem significado, palavras de generalização, e os três textos com diferentes níveis de dificuldade.

Os participantes And, Dan e Dou obtiveram melhores desempenhos durante os treinos, testes intermediários, testes finais de leitura receptiva (AC) e expressiva (CE), e testes de generalização, bem como na mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura. Estes participantes foram aqueles que apresentaram melhores desempenhos nos pré-treinos, portanto, uma hipótese pertinente é a de que a eficácia do procedimento, que exige critérios de acurácia e velocidade, parece depender da presença de um repertório de entrada.

Esta afirmação pode ser constatada quando são observados os desempenhos nos treinos de Die, Jho e Tha. É possível notar que os desempenhos anteriormente adquiridos, na condição de acurácia apenas, sofreram deterioração durante a passagem para a condição de acurácia e velocidade, especialmente nos treinos dos primeiros conjuntos de palavras. Nestes conjuntos, foram necessárias várias sessões até que os desempenhos estivessem de acordo com ambos os critérios. Portanto, a contingência de velocidade pode ser relevante para fortalecer repertórios, mas, provavelmente, pode funcionar como uma variável que leva à deterioração daqueles repertórios que ainda não estão estabelecidos de maneira consistente (Baron et al, 1983).

De acordo com a continuidade dos treinos, os desempenhos de Die, Jho e Tha pareceram estar em aquisição e demonstrar certa estabilidade, nas condições de treino e de testes de leitura receptiva (AC) e leitura expressiva (CE). No entanto, especula-se que

tal aquisição pode ter ocorrido em função da repetição do estímulo auditivo, como no Estudo 1, e não apenas em função da contingência de velocidade inserida nos treinos. Assim, novos estudos devem ser conduzidos para tentar controlar os efeitos das variáveis de repetição e velocidade na aquisição de comportamentos.

Em relação à modelagem de respostas rápidas, o procedimento de ensino parece ter contribuído para aumento da média de velocidade de respostas apenas para And, Dan e Dou. Nos testes de manutenção, é possível observar que as velocidades de respostas destes participantes aumentavam progressivamente, mesmo sem a presença da contingência que exigia, explicitamente, a ocorrência de tal comportamento. Uma hipótese sugerida é a de que o aumento progressivo da velocidade de respostas pode ser efeito da prática ou repetição, fora do contexto experimental, em relação às palavras do estudo. Tais palavras eram consideradas familiares, portanto, com alta probabilidade de serem expostas em situação de leitura ou escrita em outros contextos. Uma hipótese adicional é a de que o ensino, uma vez modelando e estabelecendo respostas rápidas, possibilitou oportunidades para reforçamento deste comportamento em outras condições, como em sala de aula, favorecendo a sua generalização.

Para os demais participantes, Die, Jho e Tha, a média de velocidade de respostas não diferiu entre os pré-treinos e os testes de manutenção. No entanto, novos estudos devem ser realizados para investigar um dado verificado especialmente em Die e Tha. Em condições de pré-treino e manutenção, é possível observar diferenças que, embora sutis, indicam que velocidades maiores estão relacionadas a acertos, e velocidades inferiores, a erros. Em leitura receptiva (AC), especula-se que esta diferença seja pequena, pois esta foi a relação treinada nas condições de acurácia e velocidade, o que

pode ter, de alguma forma, estabelecido uma pequena variação entre as velocidades de respostas. Uma outra hipótese é a de que a diferença entre a topografia das respostas exigidas em leitura receptiva (AC), apontar, e leitura expressiva (CE), ler oralmente, pode ter ressaltado a alteração entre as velocidades de respostas. Sobretudo nos resultados dos pré-treinos e testes de manutenção de Tha, em leitura expressiva (CE), estas diferenças são pontualmente evidenciadas.

Em relação à mensuração de acurácia e fluência em teste de leitura, é relevante resgatar a informação de que um dos requisitos para seleção dos participantes foi a demonstração de desempenho nulo neste teste, em relação aos três textos. Os textos já haviam sido apresentados em sala de aula, portanto, não foram expostos aos participantes em situações posteriores, o que poderia anular um provável controle experimental. Desta forma, pode ser possível inferir que o aumento no número de palavras lidas corretamente por minuto ocorreu em função das contingências da intervenção.

Talvez seja plausível afirmar que a mensuração do número de palavras lidas corretamente por minuto foi uma medida sensível para o controle experimental, pois verifica-se o aumento no número de palavras lidas corretamente pelos participantes And, Dan e Dou, exatamente aqueles que apresentaram melhores desempenhos ao longo do estudo. Estes participantes passaram, ao menos, quatro anos em processo de escolarização, sem que este contexto tenha favorecido a aquisição do repertório de leitura. Desta forma, é provável que estes participantes tenham demonstrado a aquisição deste repertório em função das contingências de ensino.

Ler textos de forma correta e rápida é um repertório que tem alta probabilidade de ser reforçado em diferentes contextos, como sala de aula, portanto, especula-se que o

procedimento de ensino possibilitou melhora no repertório de And, Dan e Dou e, como consequência, aumento na probabilidade de acesso a reforçadores em função da aquisição deste repertório, bem como generalização para outros contextos, o que pode também explicar a manutenção desse comportamento.

Um controle adicional para discussão da manutenção dos repertórios foi fornecido pela inserção das palavras abstratas durante os treinos e testes. O desempenho dos participantes diante de tais palavras foi similar ao desempenho diante de palavras concretas, em situações de treinos, testes imediatos, de generalização e de manutenção. Desta forma, a manutenção dos repertórios adquiridos em treinos parece estar mais intrinsecamente relacionada aos tipos de contingência e procedimentos utilizados para o ensino do que relacionada simplesmente à funcionalidade contextual de tal repertório (Stromer & Mackay, 1992a).

Concluindo, o procedimento de ensino combinando tarefas em *MTS* e contingências para modelagem de respostas rápidas foi eficiente para fortalecer repertórios em aquisição, estabelecer respostas rápidas de leitura em relação a palavras, favorecer a generalização da leitura de palavras individuais para leitura de textos de forma fluente e, adicionalmente, favorecer a manutenção dos comportamentos adquiridos.

No entanto, esse procedimento pareceu ser relevante apenas para o ensino de fluência a participantes cujos repertórios de entrada, no início do estudo, estavam acima de 50% de acertos. Tal porcentagem de acertos indica que, provavelmente, os repertórios de leitura estavam em aquisição por conta de outras situações concorrentes de ensino. Desta forma, sugere-se que a incorporação da contingência de velocidade em tarefas de

MTS pode ser facilitadora para o ensino de fluência em repertórios em aquisição ou previamente estabelecidos, mas pode ser um obstáculo em procedimentos de ensino cujos objetivos se referem à instalação de comportamentos de leitura em níveis iniciais. Assim, novos estudos devem ser realizados para verificar os efeitos de cada tipo de contingência de treino na aquisição inicial de comportamentos de leitura.

Portanto, sugere-se que os procedimentos de ensino baseados na Análise do Comportamento, especificamente aqueles baseados no paradigma de equivalência de estímulos, podem se constituir em uma alternativa viável para que a literatura relacionada ao ensino com precisão possa preencher a lacuna relativa às críticas sobre a ausência de métodos de ensino consistentes e efetivos.

Entende-se que a incorporação de contingências de velocidade pode ter como conseqüências a deterioração e a extinção dos repertórios adquiridos. No entanto, os resultados relativos à aquisição de respostas rápidas e, portanto, fluentes, podem ser uma justificativa plausível para que a contingência de velocidade seja inserida em situações de ensino. Sugere-se, entretanto, que tal inserção deva ocorrer apenas após a obtenção de critérios de aprendizagem pré-estabelecidos, bem como através de contingências que reforcem a obtenção de critérios de acurácia e velocidade.

Uma sugestão adicional é que a incorporação de contingências de velocidade, como a *contenção limitada* (Tomanari et al., 2006), seja realizada progressivamente, estabelecendo modelagem de respostas rápidas de acordo com critérios de velocidade estabelecidos sessão a sessão, e não tentativa a tentativa, como neste estudo.

Considerações Finais

Os estudos aqui descritos podem complementar a literatura do paradigma de equivalência de estímulos, em relação às possibilidades de utilização dos procedimentos baseados neste paradigma, como o MTS e o CRMTS, para a aquisição e desenvolvimento de comportamentos complexos. As variáveis inseridas em condições de treino, como repetição oral de palavras faladas e contingências de velocidade, favorecem discussões a respeito da incorporação dessas variáveis a contingências de treino, bem como da possibilidade de expansão da aplicabilidade de tais procedimentos em diversos contextos e para diversas populações.

Um objetivo comum, em ambos os estudos, foi verificar se a inserção da repetição oral de palavras pelo participante favoreceria a aquisição e o desenvolvimento de repertórios nos quais um estímulo auditivo precede respostas de escolha de estímulos impressos, como em uma tarefa de ditado em CRMTS, no caso do Estudo 1, ou em uma tarefa de leitura receptiva, como no Estudo 2.

O Estudo 1 investigou se as repetições de um estímulo auditivo pelo experimentador e a emissão da palavra falada pelo participante, em um procedimento de CRMTS, poderia facilitar a aquisição de repertórios em ditado e a emergência de comportamentos textuais de leitura, especialmente a leitura expressiva. Os resultados desse estudo estão de acordo com os da literatura da equivalência de estímulos, pois comprovaram a eficácia do procedimento de CRMTS para ensinar comportamentos de cópia e ditado, bem como possibilitaram o fortalecimento e a emergência de novas relações condicionais, e o desenvolvimento de operantes verbais relacionados à leitura. Conforme discutido anteriormente, a literatura tem ressaltado algumas dificuldades na

instalação do repertório de ditado (Stromer & Mackay, 1992a e 1992b; de Rose et al., 1996; Hanna et al., 2002 e 2004; Matos et al., 1997 e 2002, Zuliani, 2003). Assim, esse estudo parece oferecer uma alternativa viável para a instalação deste repertório, pois, a inserção da exigência de repetição de estímulos auditivos constituiu-se em um poderoso artefato metodológico para desenvolvimento de ditado e de outros repertórios que devem ocorrer sob controle de um estímulo auditivo, como a leitura receptiva.

A repetição oral também parece ter sido um artefato eficaz em tarefas de leitura receptiva, como ressaltado no Estudo 2. Neste estudo, é provável que a combinação da exigência respostas de repetição e de respostas rápidas favoreceu a obtenção de novos repertórios, como leitura expressiva de palavras e textos, e o desenvolvimento e a fluência destes e de outros repertórios, que estavam em aquisição antes dos treinos. No entanto, tais resultados foram verificados apenas em participantes cujos repertórios de entrada pareciam estar em aquisição, mas não em participantes com repertórios de entrada rudimentares.

Assim, de maneira geral, parece que o procedimento de CRMTS pode ser mais indicado para instalação de repertórios em níveis iniciais, por conta das vantagens discutidas, como facilitação de discriminações sucessivas para construção de palavras, em função de características físicas comuns entre estímulos modelo e comparação, bem como facilitação da ordenação das letras. A incorporação da repetição oral parece facilitar, adicionalmente, discriminações sucessivas entre fonemas e morfemas, o que se faz indispensável em pareamentos auditivo-visuais, como no repertório de ditado.

Portanto, os estudos aqui apresentados sugerem que incorporação da repetição oral pode potencializar a efetividade dos procedimentos de ensino baseados no paradigma

de equivalência de estímulos, tornando-os instrumentos poderosos na instalação de repertórios acadêmicos. As relações entre sons, letras e sílabas que compõem uma palavra são arbitrárias e complexas, estabelecidas por convenção da comunidade lingüística e, dependendo das condições de ensino às quais um participante é exposto, tais relações podem não se desenvolver imediatamente em seu repertório. Dessa forma, uma oportunidade para refinar os procedimentos de ensino parece ser delinear e testar, experimentalmente, a incorporação de novas variáveis, como a repetição, para favorecer o desenvolvimento de repertórios complexos e a expansão para aplicações práticas, em benefício de pessoas com dificuldades e distúrbios de aprendizagem, e deficiência mental.

Os estudos aqui descritos podem ser analisados, ainda, de acordo com a perspectiva do comportamento verbal (Skinner, 1957). De acordo com esta perspectiva, a repetição oral de um estímulo auditivo pode ser entendida como um operante ecóico. Na relação ecóica, uma resposta verbal ocorre mediante a fala de outro (estímulo auditivo), e tem correspondências fonêmicas com a fala do modelo (Skinner, 1957; Catania, 1999). A repetição exigida diante de uma palavra falada, nas tarefas de cópia e ditado por construção de anagramas no Estudo 1, e na tarefa de leitura receptiva no Estudo 2, pode ser entendida como uma resposta ecóica, que provavelmente facilitou a aquisição e o desenvolvimento de comportamentos textuais. Alguns estudos têm ressaltado a transformação da função do ecóico em um operante textual (Gallo, 2000; Matos et al., 2002), postulando que o ecóico é um pré-requisito para comportamentos de nomeação que, por sua vez, são requisitos para o desenvolvimento de comportamentos textuais (Dugdale & Lowe, 1990; Horne & Lowe, 1996; Horne et al., 2004). Portanto, esse estudo

pode ser também analisado e interpretado sob a ótica do comportamento verbal, oferecendo contribuições para esta perspectiva teórica.

Um objetivo adicional do Estudo 1 foi verificar, sistematicamente, os efeitos de intervalos de tempo na manutenção da acurácia de repertórios adquiridos em treinos. Os resultados permitiram afirmar que esse procedimento provavelmente conteve variáveis que controlaram, pontualmente, a probabilidade de manutenção de comportamentos ao longo do tempo. No entanto, a manutenção pode também ter sido facilitada pela inserção da repetição oral como uma variável de treino e, por isso, talvez não possa ser analisada pontualmente, como proposto no início do estudo. Assim, a manutenção pode ser entendida como um produto das contingências de treino, e não como uma variável que foi manipulada sistematicamente (Spradlin et al., 1992). Mesmo discutindo-se que a manutenção pode ter sido facilitada pela presença da repetição oral, enfatiza-se que a inserção de tal variável foi relevante não apenas para a aquisição e desenvolvimento de repertórios acadêmicos, mas também para sua manutenção.

A mesma discussão é válida para os resultados relativos à manutenção do Estudo 2, por conta da exigência da repetição oral também estar presente nas contingências de treinos e testes desse estudo. Adicionalmente, a contingência explícita para a modelagem de respostas rápidas também pode ter influenciado na manutenção dos repertórios, nos testes de 30, 60 e 90 dias. Ressalta-se que não se trata de uma influência negativa nos resultados, ao contrário, nos testes de manutenção alguns participantes demonstraram que os repertórios de leitura continuavam em ascensão, tanto em acurácia quanto em velocidade, mesmo após o término dos treinos. Assinala-se que tal manutenção pode ter sido produto de algumas variáveis, como as exigências de repetição e de respostas

rápidas, bem como da possibilidade de acesso a reforçadores em outras situações de ensino, como sala de aula. Portanto, em função da existência de, ao menos, duas variáveis adicionais, como a repetição e a velocidade, novos estudos devem ser conduzidos para destacar quais variáveis têm maior probabilidade de conduzir à manutenção, bem como para investigar se há, verdadeiramente, efeitos da repetição oral sobre a manutenção dos repertórios adquiridos em situação de treino.

O Estudo 2 propôs a incorporação do tempo como dimensão do responder para refinar o controle experimental do procedimento de MTS. Para isso, esse estudo investigou se a combinação de contingências de treino em MTS a velocidade de respostas, favoreceria o desenvolvimento e a fluência de repertórios de leitura de palavras treinadas e de generalização, e se tal combinação de procedimentos favoreceria também a generalização da leitura a textos completos. Em função dos resultados apresentados, discute-se que esse estudo pode contribuir e complementar a literatura experimental relacionada aos estudos que investigam o efeito das medidas de latência e velocidade no responder (Saunders et al., 1988; Wulfert & Hayes, 1988; Bentall et al., 1993; Spencer & Chase, 1996; Bentall et al., 1999; Shimamune & Jitsumori, 1999; Holth & Arntzen, 2000; Arntzen & Holth, 2000; Iman, 2001, 2003, 2006; Arntzen, 2004; Tomanari et al., 2006).

Tal contribuição se refere à investigação das medidas de latência e velocidade relacionadas a palavras concretas e familiares. Esse estudo, portanto, pode preencher a lacuna experimental, pois, conforme ressaltado, os estudos supracitados investigaram latência e velocidade apenas em relação a estímulos abstratos, letras gregas, japonesas ou árabes. Pela combinação de contingências de MTS e velocidade no responder, os participantes aprenderam novas palavras, novos repertórios acadêmicos e leram textos

com fluência. Além disso, parece que tal aprendizagem favoreceu o acesso a reforçadores sociais em outros contextos, como sala de aula, pois os critérios de acurácia e velocidade continuaram em ascensão mesmo após o término dos treinos. Assim, sugere-se que novos estudos, cujos objetivos se direcionem ao ensino de repertórios acadêmicos, incorporem as exigências de respostas rápidas, como a *contenção limitada* (Tomanari et al., 2006). No entanto, tal incorporação deve ocorrer de maneira cautelosa e sistematicamente programada, considerando critérios de acurácia, pois a contingência de velocidade pode levar à deterioração de repertórios ainda não estabelecidos de forma consistente (Baron et al., 1983).

Uma contribuição adicional está relacionada à literatura do ensino com precisão. A incorporação dos procedimentos de ensino baseados no paradigma de equivalência de estímulos pode ser uma alternativa viável para preencher a lacuna relativa às críticas da comunidade científica da área experimental da Análise do Comportamento sobre a falta de procedimentos sistemáticos de ensino, o que prejudica a credibilidade da área do ensino com precisão. Binder (1996) aponta que, embora os estudos sobre fluência combinem pesquisa formal a um extenso campo de investigação e desenvolvimento de programas de ensino, a maioria dos estudos não são documentados pela literatura científica. O autor justifica a escassez de relatos científicos por conta de que os estudos da área do ensino com precisão são “generalizações empíricas” (p. 164) derivadas das pesquisas em fluência, realizadas por educadores. Discute, ainda, que os “pesquisadores envolvidos no ensino com precisão não procuram publicar da maneira que geralmente é mantida por contingências acadêmicas de reforçamento¹” (p.168). Algumas justificativas

¹ “Those involved in precision teaching did not seek to publish in the way that is generally maintained by academic contingencies of reinforcement”.

do autor para tal afirmação dizem que, primeiramente, a maioria dos praticantes do ensino com precisão não precisam se dedicar a publicações para avançar em suas carreiras. Ainda, as descobertas do ensino com precisão são progressivamente mais rápidas do que o caminho exigido para publicação em um periódico ou livro, o que desencoraja mesmo os acadêmicos da área de publicarem formalmente seus resultados, que podem se tornar obsoletas em função do tempo necessário de publicação².

Ora, se o ensino com precisão é considerado por seus principais idealizadores (White, 1986 e 2000; Binder et al., 1990; Binder, 1996; Johnson & Laying, 1992 e 1994; Lindsley, 1991, 1992 e 1995) como um desdobramento técnico da Análise do Comportamento, deve incluir em seus pressupostos a possibilidade de utilização de métodos eficientes de ensino, bem como submeter suas descobertas ao escrutínio da comunidade científica, através de publicações.

Segundo a revisão de Doughty et al. (2004), mesmo os artigos publicados apresentam falhas na descrição de vários tipos de controle como, por exemplo, tempo da prática em determinado repertório, efeitos da prática sobre o repertório a ser ensinado, tempo gasto na tarefa, número total de exposições à tarefa, ou repetição, e controle de taxa de reforçamento.

Assim, a incorporação dos procedimentos de ensino da equivalência de estímulos pela área do ensino com precisão pode, além de minimizar as críticas, favorecer a existência de controles experimentais relacionados, principalmente, aos efeitos da prática e controle de taxas de reforçamento. Algumas características são inerentes aos

² *“First, most were practitioners who did not pursue publication for career advancement. Second, discoveries in precision teaching were progressing more rapidly than journal or book publication cycles could match, and this discouraged even the academics among precision teachers from formally reporting findings or practices that would be obsolete by the time of publication” (p.168).*

procedimentos de ensino da equivalência de estímulos, em função das quais é possível estabelecer números fixos de tentativas necessárias até critérios de aprendizagem, o que controla o tempo e os efeitos da prática. Ainda, os procedimentos facilitam diversos tipos de controle experimental, como avaliação de repertórios de entrada, estabelecimento de critérios de aprendizagem e de taxas de reforçamento em diferentes condições, como treinos e testes, observação pontual de acertos e erros, planejamento de sessões de treino em função de sucessivas avaliações e emergência de repertórios complexos.

Concluindo, os estudos aqui apresentados parecem ter implicações teóricas e práticas para a Análise do Comportamento. Os estudos oferecem propostas para complementar os procedimentos baseados no paradigma de equivalência de estímulos, através da possibilidade de incorporação das variáveis de repetição oral e de velocidade de respostas, em benefício da aquisição, desenvolvimento e manutenção de repertórios acadêmicos. Tais incorporações poderiam favorecer o desenvolvimento e extensão de programas de ensino de repertórios acadêmicos a diversas populações, como pessoas com dificuldades de aprendizagem e deficiência mental.

A contribuição dos estudos para a área do ensino com precisão reside na proposta de incorporação dos procedimentos da equivalência de estímulos, para incitar a realização de pesquisas sistematizadas, o que poderia ressaltar os benefícios do treino de fluência, tornando mais persuasivos os argumentos dos pesquisadores da área (Binder, 1996; Johnson & Laying, 1992 e 1994). Adicionalmente, essa incorporação poderia melhorar a aquiescência do ensino com precisão entre os pesquisadores da Análise do Comportamento, beneficiando diversos contextos educacionais em tecnologias de ensino eficientes.

Espera-se que os estudos possam ter suscitado novas questões de pesquisa, encorajando a realização de novas pesquisas que tenham por objetivo investigar a viabilidade das propostas aqui ressaltadas. Inúmeras pessoas podem ser beneficiadas com tecnologias de ensino baseadas em métodos e procedimentos eficientes e eficazes, decorrentes dos pressupostos da Análise do Comportamento. Essas pessoas encontram dificuldades, ao longo de sua vida acadêmica no sistema regular de ensino, em aprender repertórios como ler, escrever, calcular, interpretar, compreender e produzir conhecimento. Portanto, essas propostas podem favorecer o delineamento de programas de ensino em contextos experimentais, os quais podem se tornar generalizáveis para situações aplicadas de ensino, cumprindo o papel de uma ciência do comportamento comprometida com a transformação social (Skinner, 1953).

Referências Bibliográficas

- Alessi, G. (1987). Generative strategies and teaching for generalization. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 15-27.
- Arntzen, E. & Holth, P. (2000a). Probability of stimulus equivalence as function of class size vs. number of classes. *The Psychological Record*, 50, 79-104.
- Arntzen, E. & Holth, P. (2000b). Equivalence outcomes in single subjects as a function of training structure. *The Psychological Record*, 50, 603-628.
- Arntzen, E. (2004). Probability of equivalence formation: familiar stimuli and training sequence. *The Psychological Record*, 54, 275-291.
- Baron, A., Menich, S. R., Perone, M. (1983). Reaction times of younger and older men and temporal contingencies of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 40, 275-287.
- Bentall, R. P., Dickins, D. W. & Fox, S. R. A. (1993). Naming and equivalence: response latencies for emergent relations. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 46b (2), 187-214.
- Bentall, R. P., Jones, R. M. & Dickins, D. W. (1999). Errors and response latencies as a function of nodal distance in 5-member equivalence classes. *The Psychological Record*, 49, 93-115.
- Binder, C., Haughton, E. & Van Eyk, D. (1990). Increasing endurance by building fluency: Precision teaching attention span. *Teaching Exceptional Children*, Spring, 24-27.

Zuliani, G.

Binder, C. (1993). Behavioral fluency: A new paradigm. *Educational Technology*, 33(10), 8-14.

Binder, C. (1996). Behavioral fluency: evolution of a new paradigm. *The Behavior Analyst*, 19, 163-197.

Binder, C. (1988). Precision teaching: measuring and attaining exemplary academic achievement. *Youth Policy*, 10, 12-15.

Binder, C. (2004). A refocus on response-rate measurement: Comment on Doughty, Chase, and O'Shields (2004). *The Behavior Analyst*, 27, 281-286.

Blough, D. S. (1978). Reaction times of pigeons on a wave-length discrimination task. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 30, 163-167.

Bonfligio, C. M., Daly III, E. J., Martens, B. K., Lin, L. H. R. & Corsaut, S. (2004). An experimental analysis of reading interventions: generalizations across instructional strategies, time and passage. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 111-114.

Brosvic, G. M., Dihoff, R. E., Epstein, M. L. & Cook, M. L. (2006). Feedback facilitates acquisition and retention of numerical fact series by elementary school students with mathematic learning disabilities. *The Psychological Record*, 56, 35-54.

Calcagno, S., Dube, W., Galvão, O. F. & Sidman, M. (1994). Emergence of conditional discrimination after constructed-response matching-to-sample training. *The Psychological Record*, 44, 509-520.

Catania, A. C., Horne, P. & Lowe, F. (1989). Transfer of function across members of an equivalence class. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 99-110.

Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento e cognição*. Trad. D. G. de Souza e col. Porto Alegre: Artmed.

- Charlop, M. H. (1983). The effects of echolalia on acquisition and generalization of receptive labeling in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 16*, 111-126.
- Conley, C. M., Derby, K. M., Roberts-Gwinn, M., Weber, K., MacLauglin, T. F. (2004). An analysis of initial acquisition and maintenance of sight words following picture matching and copy, cover and compare teaching methods. *Journal of Applied Behavior Analysis, 37*, 339-350.
- Cuvo, A. J. & Riva, M. T. (1980). Generalization and transfer between comprehension and production: a comparison of retarded and nonretarded persons. *Journal of Applied Behavior Analysis, 13*, 315-331.
- Doughty, S. S., Chase, P. N. & O'Shields, E. M. (2004). Effects of rate building on fluent performance: A review and a commentary. *The Behavior Analyst, 27*, 7-23.
- Dube, W., McDonald, S. J., McIlvane, W. J. & Mackay, H. A. (1991). Constructed-response matching to sample and spelling instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis, 24*, 305-317.
- Dugdale, N., & Lowe, F. (1990). Naming and Stimulus Equivalence. In: D. E. Blackman & H. Lejeune (Eds.). *Behaviour Analysis in Theory and Practice: contributions and controversies*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates. 115-138.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G. & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*, 451-469.

- de Souza, D. G., de Rose, J. C., Hanna, E. S. & Fonseca, M. L. (1999). Stimulus control research and minimal units for reading. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 17, 20-23.
- Dougher, M., Perkins, D. R., Greenway, D., Koons, A. & Chiasson, C. (2002). Contextual control of equivalence-based transformation of function. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78, 63-93.
- Eckerman, D. A., Lanson, R. N. & Cumming, W. W. (1968). Acquisition and maintenance of matching without a requiring observing response. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11, 435-441.
- Eckert, T. L., Ardoin, S. P., Daly III, E. J. & Martens, B. K. (2002). Improving oral reading fluency: a brief experimental analysis of combining an intervention with consequences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 271-281.
- Elias, N. C. (2007). *Programa computacional para ensino de sinais manuais através do uso de equivalência de estímulos e vídeo modelo*. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, UFSCar, São Carlos.
- Escobal, G. (2007a). *Escolha e desempenho no trabalho de adultos com deficiência mental*. Exame Geral de qualificação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, UFSCar.
- Escobal, G. (2007b). *Escolha e desempenho no trabalho de adultos com deficiência mental*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, UFSCar.

- Fisher, W., Piazza, C., Bownan, L., Haponian, L. P., Owens, J. C., & Slevin, I. (1992). A comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*, 491-498.
- Fox, E. J. & Ghezzi, P. M. (2003). Effects of computer-based fluency training on concept formation. *Journal of Behavioral Education, 12*(1), 1-21.
- Freeman, J. T. & Noell, G. H. (1999). Maintaining accurate math responses in elementary school students: the effects of intermittent delay reinforcement and programming common stimuli. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*, 211-215.
- Gallo, A. E. (2000). *Ensino de reconhecimento de palavras com base em procedimentos de aprendizagem sem erro*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.
- Galvão, O. F; Calcagno, S. & Sidman, M. (1994). Testing for emergent performances in extinction. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin, 10*, 18-20.
- Goldiamond, I. (1962). Perception. In A. J. Bachrach (Ed.), *Experimental foundations of clinical psychology*. New York: Basic Books. 280-340.
- Goyos, C. (2000). Equivalence class formation via common reinforcers among preschool children. *The Psychological Record, 50*. 629-654.
- Goyos, C. & Freire, A. F. (2000). Programando ensino informatizado para indivíduos deficientes mentais. In: Manzini, E.J. (Org.) *Educação Especial: temas atuais*. Marília: Unesp. 57-73.
- Goyos, C., & Almeida, J. C. B. (1994). *Mestre (Versão 1.0)*. [Computer software]. São Carlos, SP: Mestre Software (www.geocities.com/EnchantedForest/Glade/1252).

Zuliani, G.

Green, G. & Saunders, R. R. (1998). Stimulus Equivalence. In: A. Lattal & M. Perone (Eds.). *Handbook of Research Methods in Human Operant Behavior*. Nova York: Plenum Press. 229-261.

Green, G. (1992). Stimulus control technology for teaching number/quantity equivalences. *Proceedings of the Conference of the National Association for Autism (Australia)* (pp.51-64). Melbourne: Victoria Autistic Children's, & Adults's Association, Inc.

Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C. & Fonseca, M. (2004). Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37.

Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C., Quinteiro, R. S., Campos, S. N., Alves, M. & Siqueira, A. (2002). Aprendizagem de construção de palavras e seus efeitos sobre o desempenho em ditado: importância do repertório de entrada. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*. 54(3). 255-273.

Haughton, E. C. (1980). Practicing practices: Learning by activity. *Journal of Precision Teaching*, 1(3), 3-20.

Hester, P. & Hendrickson, J. (1977). Training functional expressive language: the acquisition and generalization of five-element syntactic responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 316.

Holth, P. & Arntzen, E. (2000). Reaction times and the emergence of class consistent responding: a case for precurrent responding? *The Psychological Record*, 50, 305-337.

Zuliani, G.

Horne, P. J. & Lowe (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior.

Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 65, 185-241.

Horne, P. J., Lowe, C. F. & Randle, V. R. (2004). Naming and categorization in young

children II. Listener behavior training. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 81. 267-288.

Iman, A. A. (2001). Speed contingencies, number of stimulus presentations, and the

nodality effects in equivalence class formation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 76, 265-288.

Iman, A. A. (2003). Assessing transfer of response speed and nodality via conditional

discriminations. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 21, 1-7.

Iman, A. A. (2006). Experimental control of nodality via equal presentations of

conditional discriminations in different equivalence protocols under speed and no-speed conditions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85, 107-124.

Jenkins, J. R., Zumeta, R., Dupree, O & Johnson, K. (2005). Measuring gains in reading

ability with passage reading fluency. *Learning Disabilities Research & Practice*, 20 (4), 245-253.

Johnson, K. R. & Layng, T. V. J. (1992). Breaking the structuralist barrier: literacy and

numeracy with fluency. *American Psychologist*, 47 (11), 1475-1490.

Johnson, K. R. & Laying, T. V. J. (1994). The Morningside model of generative

instruction. In.: R. Gardner, R., D. M. Sainato, J. O. Cooper, W. L. Heward, J. W. Eshleman & Grossi (Eds). *Behavior Analysis in Education: Focus on measurability superior instruction*. 173-197.

- Kubina, R. M., Young, A. E. & Kilwein, M. (2004). Examining an effect of fluency: Application of an oral word segmentation and letters sounds for spelling. *Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 13, 17-23.
- Kubina, R. M. & Wolfe, P. (2005). Potential applications of behavioral fluency for students with autism. *Exceptionality*, 13(1), 35-44.
- Lazar, R. (1977). Extending sequence-class membership with matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 381-392.
- Leung, J. P & Wu, K. I. (1997). Teaching receptive naming of chinese characters to children with autism by incorporating echolalia. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 59-68.
- Lindsley, O. R. (1991). Precision Teaching's unique legacy from B. F. Skinner. *Journal of Behavioral Education*, 1 (2), 253-266.
- Lindsley, O. R. (1992). Precision Teaching: discoveries and effects. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 51-57.
- Lindsley, O. R. (1995). Ten products of fluency. *Journal of Precision Teaching*, 13 (1), 2-11.
- Mackay, H. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*. 5. 373-387.
- Mackay, H. & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations. In P. H. Brooks, R. Sperber, & C. McCauley (Eds.), *Learning and Cognition in the Mentally Retarded*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 493-513.

Zuliani, G.

- Matos, M. A., Hübner, M. M. & Peres, W. (1997). Leitura generalizada: procedimentos e resultados. In: Banaco, R.A. (Org.). *Sobre Comportamento e Cognição*. São Paulo. ARbytes Editora Ltd. 470-487.
- Matos, M. A. & d'Oliveira, M. M. H. (1992). Equivalence Relations and Reading. In: S. C. Hayes & L. T. Hayes (Eds.). *Understanding Verbal Relations*. Reno, N. V. Context Press. 83-94.
- Matos, M. A., Hubner, M. M., Serra, V. R. B. P., Basaglia, A. E. & Avanzi, A. (2002). Redes de relações condicionais e leitura recombinativa: pesquisando o ensinar a ler. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*. 54. 3. 284-303.
- McDowell, C. & Keenan, M. (2001). Developing fluency and endurance in a child diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 345-348.
- Medeiros, J. G. & Silva, R. M. F. (2002). Efeitos de testes de leitura sobre a generalização em crianças em processo de alfabetização. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 15 (3). 587-602.
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G. & de Rose, J. C. (1992). Aprendizagem de leitura através de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G. & de Rose, J. C. (2000). Reading, equivalence and recombination of units: a replication of students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 97-100.

- Neef, N.; Iwata, P.; Page, T. (1980). The effects of interspersal training versus high-density reinforcement on spelling acquisition and retention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 153-158.
- Paulino, E. C. (2003). *Procedimentos para ensinar comportamento textual com base na nomeação de figuras*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.
- Perone, M. & Kaminsky, B. J. (1992). Conditioning reinforcement of human observing behavior by descriptive and arbitrary verbal stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 557-575.
- Piccolo, A. A. T. (1999). *Aprendizagem em dupla: formação de equivalência em crianças pré-escolares*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.
- Ponciano, V. L. O. (2006). *Ensino de leitura com uso de software educativo: novas contribuições*. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação, São Paulo: Pontifícia Universidade Católica.
- Rehfeld, R. A. & Hayes, L. (2000). The long-term retention of generalized equivalence classes. *The Psychological Record*, 50, 405-428.
- Rider, D. P. & D'Angelo, B. J. (1990). The effects of reinforcement frequency and response requirement on maintenance of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 53, 141-153.

Zuliani, G.

Rossit, R. A. S. (2003). *Matemática para deficientes mentais: contribuições do paradigma de equivalência de estímulos para o desenvolvimento e avaliação de um currículo*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.

Saramago, J. (2000). *A Caverna*. São Paulo: Companhia das Letras.

Saslow, C. A. (1968). Operant control of response latency in monkeys: Evidence for a central explanation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *11*, 89-98.

Saslow, C. A. (1972). Behavioral definition of minimal reaction time in monkeys. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *18*, 87-106.

Saunders, R. R.; Wachter, J. & Spradlin, J. E. (1988). Establishing auditory stimulus control over an eight-member equivalence classes via conditional discrimination procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *49*, 95-113.

Saunders, R. R., & Green, G. (1999). A discrimination analysis of training-structure effects on stimulus equivalence outcomes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *72*, 117-137.

Sella, A.C. (2005). *Ensino de Discriminações Condicionais por Imitação: Comparação entre Dois Procedimentos*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.

Shimamune, O. & Jitsumori, M. (1999). Effects of grammar instruction and fluency training on the learning of *the* and *a* by native speakers of Japanese. *The Analysis of Verbal Behavior*, *16*, 3-16.

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

Zuliani, G.

Sidman, M. (1985). Aprendizagem-sem-erros e sua importância para o ensino do deficiente mental. *Psicologia*, 3, 1-15.

Sidman, M. (1992). Equivalence relations: Some basic considerations. In: S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.). *Understanding Verbal Relations*. Reno, N. V. Context Press. 15-27.

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

Singer-Dudek, J. & Greer, D. (2005). A long-term analysis of relationship between fluency and the training and maintenance of complex math skills. *The Psychological Record*, 55, 361-376.

Singh, N. N. & Solman, R. T. (1986). Reading acquisition and remediation in the mentally retarded. *International Review of Research in Mental Retardation*, 14, 165-199.

Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Souza, S. R. (2000). *Aplicação do modelo de equivalência com procedimento de resposta construída com pais de crianças com dificuldades escolares*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade de São Paulo.

Spencer, T. J. & Chase, P. N. (1996). Speed analysis of stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 65, 643-659.

- Spradlin, J. E., Cotter, V. W., Stevens, C., & Friedman, M. (1974). Performance of mentally retarded children on prearithmetic tasks. *American Journal of Mental Deficiency, 78*, 397-403.
- Spradlin, J. E., Saunders, K. J., Saunders, R. R. (1992) The stability of equivalence classes. In: S. C. Hayes & L. T. Hayes (Eds.). *Understanding Verbal Relations*. Reno, N. V. Context Press. 83-94.
- Stebbins, W. C. (1962). Response latency as a function of amount of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 5*, 304-307.
- Stebbins, W. C. & Lanson, R. N. (1961). A technique for measuring the latency of a discriminative operant. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 9*, 135-142.
- Stebbins, W. C. & Lanson, R. N. (1962). Response latency as a function of reinforcement schedule. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 5*, 299-304.
- Stevens, K. B., Blackhurst, E. & Slaton, D. B. (1991). Teaching memorizing spelling with a microcomputer: time delay and computer assisted instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis. 24*, 153-160.
- Stromer, R., Mackay, H.A. & Stoddard, L. T. (1992) Classroom applications of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education. 2, 3*. 225-256.
- Stromer, R. & Mackay, H. A. (1992a). Spelling and emergent picture-printed-word relations established with delayed identity matching to complex samples. *Journal of Applied Behavior Analysis. 25*, 893-904.

- Stromer, R. & Mackay, H. A. (1992b). Delayed constructed-response identity matching improves the spelling performance of students with mental retardation. *Journal of Behavioral Education*, 2, 139-156.
- Stromer, R., Mackay, H. A., Howell, S. R., McVay, A. A. & Flusser, D. (1996). Teaching computer-based spelling to individuals with developmental and hearing disabilities: transfer of stimulus control to writing tasks. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 29, 25-42.
- Tomanari, G. Y., Sidman, M., Rubio, A. R. & Dube, W. V. (2006). Equivalent classes with requirements for short response latencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85, 349-369.
- Van Houten, R., Morrison, E., Jarvis, R. & McDonald, M. (1974). The effects of timing and feedback on compositional response rate in elementary school children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7, 547-555.
- Van Houten, R. & Thompson, C. (1976). The effects of explicit timing on math performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 9, 227-230.
- West, R. P., Young, K. R. & Spooner (1990). Precision Teaching – An introduction. *Teaching Exceptional Children*, Spring, 4-9.
- White, O. R. (1986). Precision Teaching – Precision Learning. *Exceptional Children*, Special Issue: In search of excellence: Instruction that works in special education classrooms, 52 (6), 522-534.

Zuliani, G.

- White, O. R. (2000). Adaptive Performance Objectives – form versus function. Adapted from a chapter originally published by White (1980). In: W. Sailor, B. Wilcox & L. Brown (Eds.). *Methods of instruction with severely handicapped students*. Baltimore, MD. Paul H. Brooks.
- Wirth, O. & Chase, P. N. (2002). Stability of functional equivalence and stimulus equivalence: effects of baseline reversals. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 77, 29-47.
- Wulfert, E., & Hayes, S. C. (1988). Transfer of a conditional ordering response through conditional equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 125-144.
- Zuliani, G. (2003). *Efeitos da aplicação por pais do procedimento de escolha de acordo com o modelo com resposta construída no ensino de habilidades acadêmicas*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este termo de consentimento tem por finalidade esclarecer alguns aspectos sobre a pesquisa da qual seu (sua) filho(a) irá participar. Esta pesquisa objetiva estudar aspectos sobre a aquisição e melhora nas habilidades de leitura e escrita pelas crianças inseridas na escola pública, sendo que a participação de seu (sua) filho(a) será de extrema importância para ampliação dos conhecimentos sobre este tema na área de Educação Especial.

A pesquisa será conduzida envolvendo treinos e testes através de computador, com palavras familiares para que a criança construa, letra a letra, a palavra escrita ou falada que será apresentada a ela. As sessões que envolvem interação entre a pesquisadora e seu filho deverão acontecer na escola, em horários nos quais a criança a frequenta. Todas as sessões que acontecerem na escola serão filmadas pela pesquisadora.

Os participantes da pesquisa não serão submetidos a qualquer risco ou desconforto e a qualquer momento poderão solicitar esclarecimentos adicionais à pesquisadora. A participação na pesquisa não implicará em qualquer despesa para o participante. Também, os participantes poderão deixar a pesquisa a qualquer momento, sem ônus ou qualquer tipo de constrangimento.

Os resultados desta pesquisa serão submetidos à publicação, independentemente dos resultados finais, mas a identidade dos participantes será mantida em absoluto sigilo. Caso concorde com a participação de seu filho, por favor, assine abaixo.

Desde já agradecemos sua colaboração.

São Carlos, ____ de _____ de 2004.

Nome: _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este termo de consentimento tem por finalidade esclarecer alguns aspectos sobre a pesquisa da qual seu (sua) filho(a) irá participar. Esta pesquisa objetiva estudar aspectos sobre a aquisição e melhora nas habilidades de leitura, bem como verificar aspectos da aquisição da fluência na leitura de textos, pelas crianças inseridas na escola pública, sendo que a participação de seu (sua) filho(a) será de extrema importância para ampliação dos conhecimentos sobre este tema na área de Educação Especial.

A pesquisa será conduzida envolvendo treinos e testes através de computador, com palavras familiares e abstratas, para que a criança leia e escreva palavras individuais a partir de palavras ditadas, bem como mantenha tal comportamento depois do ensino e possa ler textos inteiros. As sessões que envolvem interação entre a pesquisadora e seu filho deverão acontecer na escola, em horários nos quais a criança a frequenta. Todas as sessões que acontecerem na escola serão filmadas pela pesquisadora.

Os participantes da pesquisa não serão submetidos a qualquer risco ou desconforto e a qualquer momento poderão solicitar esclarecimentos adicionais à pesquisadora. A participação na pesquisa não implicará em qualquer despesa para o participante. Também, os participantes poderão deixar a pesquisa a qualquer momento, sem ônus ou qualquer tipo de constrangimento.

Os resultados desta pesquisa serão submetidos à publicação, independentemente dos resultados finais, mas a identidade dos participantes será mantida em absoluto sigilo. Caso concorde com a participação de seu filho, por favor, assine abaixo.

Desde já agradecemos sua colaboração.

São Carlos, ____ de _____ de 2006.

Nome: _____

Anexo 3 - Texto com fragmentos textuais simples (primeiro texto apresentado no teste de leitura)

UM BICHO CURIOSO

HAVIA ACABADO DE CHOVER E GOTAS DE ÁGUA PINGAVAM DE UMA FOLHA A OUTRA DA ÁRVORE.

UM CASULO PRESO NO GALHO TREMEU, TREMEU E ACABOU SE ABRINDO.

SAIU UM BICHO CURIOSO, PISCANDO MUITO, QUERENDO VER TUDO E SABER DAS NOVIDADES.

FOI QUANDO OLHOU PARA TRÁS, LEVOU UM SUSTO E DISSE:

- TENHO ASAS! É VERDADE MESMO O QUE DIZEM. NÃO SOU MAIS A LAGARTA FEIA. AGORA EU SOU UMA BORBOLETA. VOU CHAMAR FILÓ. FILOMENA!

Anexo 4 - Texto com fragmentos textuais complexos (segundo texto apresentado no teste de leitura)

O ENGAÑO DE DONA GALINHA

QUE DIA GOSTOSO! DE SOL! QUENTINHO! DONA GALINHA ATÉ PENSOU:

- HOJE ESTÁ BOM PARA UM PASSEIO!

ENTÃO EMPURROU O PORTÃO DO GALINHEIRO COM O BICO E SAIU PARA DAR UMA VOLTINHA.

CISCA DAQUI, CISCA DALI, DONA GALINHA DEU DE CARA COM UMA COISA BRILHANTE, MUITO ESTRANHA! PARECIA UM OVO. O OVO MAIS BONITO QUE ELA JÁ VIRA EM SUA VIDA!

- QUE OVO MAIS ENFEITADO! SÓ PODE SER OVO DE PAVÃO!

NA VERDADE, DONA GALINHA NÃO SABIA QUE ERA DOMINGO DE PÁSCOA E QUE ALGUÉM TINHA DEIXADO CAIR UM OVO DE CHOCOLATE NO QUINTAL.

AINDA MUITO DESCONFIADA, DONA GALINHA TOCOU, ESCUTOU, CHEIROU O OVO E CRIOU CORAGEM:

- VOU LEVAR ESSE POBRE ENJEITADO PARA CASA!

E LÁ SE FOI DONA GALINHA COM O OVO PELO BICO, TODA CONTENTE.

COLOCOU-O NUM CANTO ESCONDIDO DO GALINHEIRO E COMEÇOU A PENSAR:

- COMO VOU CHOCÁ-LO?

Anexo 5 - Texto com fragmentos textuais complexos (terceiro texto apresentado no teste de leitura)

O BURRINHO FELIZ

O BURRINHO JÁ SABIA CORRER E BRINCAR NOS ARREDORES DA CASA.
QUE BURRINHO FELIZ! CORRE DAQUI E DALI! OLHA AQUI E OLHA ALI!
PERGUNTA ISSO E AQUILO!

POR QUE A ESTRELA SÓ APARECE À NOITE?

POR QUE OS PASSARINHOS E AS BORBOLETAS PODEM VOAR E EU NÃO POSSO?

POR QUE OS PEIXINHOS VIVEM SÓ NA ÁGUA?

POR QUE A FORMIGUINHA VIVE CORTANDO FOLHAS?

POR QUE O JACARÉ É TÃO GRANDE E A ONÇA É TÃO BRAVA?

POR QUE A RAPOSA É TÃO ESPERTA E O JABUTI TÃO VAGAROSO?

A MAMÃE DO BURRINHO FICAVA ATÉ TONTA COM TANTAS PERGUNTAS!

O BURRINHO FAZIA UMA PERGUNTA ATRÁS DA OUTRA E, QUANDO TERMINAVA, A MAMÃE JÁ NEM SE LEMBRAVA DA PRIMEIRA. E, COMO TODAS AS MAMÃES DO MUNDO, DIZIA:

- VAI BRINCAR, MEU FILHO. VOCÊ PRECISA CORRER MUITO PARA FICAR COM AS PERNINHAS FORTES E SER UM BURRINHO FORTE E BONITO.

O BURRINHO RESPONDIA:

- É MESMO, EU PRECISO FICAR MUITO FORTE. QUANDO EU CRESCER, QUERO SUBIR ESSA MONTANHA PARA VER O QUE HÁ DO OUTRO LADO!