

Universidade Católica de Goiás
Departamento de Psicologia

**Efeito da história de solução do problema e
formulação da regra sobre estas respostas
em novos contextos**

Autora: Ingrid Amorosino

Dissertação apresentada ao Departamento de
Psicologia da Universidade Católica de Goiás,
como requisito parcial à obtenção do grau de
Mestre em Psicologia.

Orientador: Dr. Lorismário Ernesto Simonassi

Goiânia
Janeiro de 2003

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

Folha de Avaliação

Autora: Ingrid Amorosino

Título: Efeito da história de solução do problema e formulação da regra sobre estas respostas em novos contextos

Data de avaliação: 21 de janeiro de 2003.

Banca Examinadora:

Prof.º Dr. Lorismário Ernesto Simonassi
Universidade Católica de Goiás
Presidente da Banca – Orientador

Prof.º Dr. João Cláudio Todorov
Universidade Católica de Goiás
Membro Convidado

Prof.º Dr. Antônio de Freitas Ribeiro
Universidade de Brasília
Membro Convidado

Prof.ª Dr.ª Sônia Maria Mello Neves
Universidade Católica de Goiás
Membro Suplente

Nota final: _____

Goiânia
Janeiro de 2003

Ao meu grande amigo e Pai (com “P”
maiúsculo mesmo!), fonte inesgotável de
incentivo, carinho e ensinamentos...

Agradecimentos

Ao Professor Lorismário sou grata por tantos motivos que enumerá-los seria, no mínimo, uma tarefa muito difícil. De qualquer modo, a admiração, o respeito e a gratidão que sinto pelo profissional e pessoa ímpar que tive a oportunidade de conhecer estarão sempre comigo. Sem dúvida, continuarei aprendendo muito com ele... e espero que a cada progresso em minha carreira ele possa reconhecer um pouco de si. Obrigada por TUDO!

Ao Márcio Barreto que desde a graduação – aceitando-me como sua monitora – acreditou no meu interesse em aprender e por mais tarde, em um momento decisivo em minha vida, ter “dado o empurrão” que faltava para que eu fosse na direção certa do mestrado.

Ao Weber e ao Márcio que com paciência sanaram problemas e dúvidas que inúmeras vezes surgiram sobre a melhor forma de disponibilizar os recursos tecnológicos por eles desenvolvidos para a realização deste trabalho. As “alteraçõezinhas” no software - que ocuparam algumas de suas tardes inteiras - foram, de fato, muito importantes.

Ao Cristiano pelas várias sugestões preciosas ao trabalho e, também, pela amizade.

Ao Cláudio Ivan que criticando o delineamento do experimento 1 proporcionou a idéia de realizar os experimentos 2 e 3.

Ao Professor Todorov pela leitura e correções durante o desenvolvimento da redação deste trabalho.

À Josele Abreu Rodrigues pelas sugestões bibliográficas.

Ao Sérgio Cirino pelo envio de sua dissertação de mestrado e comentários via e-mail.

Aos Professores D. Eckerman, J. Spradlin, L. Pérez e D. Baer pela disponibilidade em ouvir sobre o trabalho e comentários.

Ao Lauro pelo mesmo motivo.

À Ilma, Ângela, Sônia e Dida pelos ensinamentos.

À Beatriz Amália e Mychelle, alunas da primeira turma que assumi como docente, que pelo interesse em aprender estiveram por perto - coletando dados e auxiliando nas reflexões.

No momento da análise estatística dos dados, recorri várias vezes, em diferentes ocasiões, aos colegas: Cícero – que mesmo sem me conhecer atendeu prontamente meu pedido de auxílio e Suely – simpática e disposta como sempre.

Às amigas Cida Menezes e Paula Virgínia, por terem me acolhido no Laboratório logo que cheguei e ainda hoje estarem dispostas a fazê-lo em qualquer momento.

Ao amigão “Flavinho” pela constante prontidão para auxiliar em tudo que estivesse ao seu alcance.

Ao Antônio Carlos por acreditar na minha competência e por seu trabalho na graduação servir também de inspiração para que eu me dedique cada vez mais como docente.

Aos colegas de mestrado, em especial à Givani, por ter se mostrado uma divertida e agradável companheira de trajeto e por hoje ser uma amiga.

À Camilla que organizada e prestativa, atendeu todas as pessoas que ligaram interessadas em participar do estudo e registrou os dados de cada uma delas para posterior contato.

Ao amigo Cláudio Hebert pela transcrição em inglês do resumo deste trabalho.

À Elisa pelas palavras de incentivo nas horas certas.

Ao Ueliton por estar por perto.

À todos os demais colegas do LAEC.

Ao CNPq pelo apoio financeiro no período de março de 2001 a março de 2002
(VPG/UCG – CNPq 132.000/01-6).

Aos Participantes.

E por último, mas nem por isso menos importante, à minha família que tanto amo,
às amigas Maria Helena, Joanna , Carol e ao Pedro.

SUMÁRIO

Folha de Avaliação	i
Dedicatória	ii
Agradecimentos	iii
Sumário	vi
Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas	ix
Resumo	xi
Abstract	xii
Introdução	1
Experimento 1	
Método	22
Objetivo específico do estudo.....	22
Participantes	22
Local e Equipamentos	23
Programa Computacional	24
Procedimento	28
Resultados	39
Definição da resposta de solução do problema	39
Análise da resposta de solução do problema	40
Utilizando a porcentagem da frequência de acertos	40
Utilizando o número de tentativas até o 10 ^o acerto consecutivo	48
Definição da resposta de formulação da regra	48
Análise da resposta de formulação da regra	49
Análise dos termos que descrevem às contingências nos relatos	52
Justificativa da não inclusão de dois universitários na amostra	56
Discussão	57
Experimento 2	
Método	64
Objetivo específico do estudo	64
Participantes	65
Material	65
Procedimento	65
Resultados	68
Definição da resposta de solução do problema	68
Análise da resposta de solução do problema	68
Utilizando a porcentagem da frequência de acertos	68
Utilizando o número de tentativas até o 10 ^o acerto consecutivo	72
Definição da resposta de formulação da regra	76
Análise da resposta de formulação da regra	76
Análise dos termos que descrevem às contingências nos relatos	79
Justificativa da não inclusão de cinco universitários na amostra	81
Discussão	83

Experimento 3	
Método	88
Objetivo específico do estudo	88
Participantes	88
Material	89
Procedimento	89
Resultados	91
Definição da resposta de solução do problema	92
Análise da resposta de solução do problema	92
Utilizando a porcentagem da frequência de acertos	92
Utilizando o número de tentativas até o 10 ^o acerto consecutivo	97
Definição da resposta de formulação da regra	100
Análise da resposta de formulação da regra	100
Análise dos termos que descrevem às contingências nos relatos	105
Justificativa da não inclusão sete universitários na amostra	107
Discussão	109
 Discussão Geral	 112
 Referências Bibliográficas	 117

Lista de Figuras

Figura 1 – Versão atual da tela de configuração das sessões experimentais.....	24
Figura 2 – Demonstrativo da tela com os locais de interação para a realização da tarefa experimental.....	26
Figura 3 – Tela de relatório dos resultados ao final de uma sessão experimental fictícia..	28
Figura 4 – Representação esquemática do delineamento proposto no Experimento 1, com os respectivos critérios para mudança de etapa e encerramento.....	29
Figura 5 – Tela de instrução inicial nas etapas de linha de base.....	32
Figura 6 – Tela de instrução para o relato por escrito.....	33
Figura 7 – Tela de aviso do término da etapa realizada.....	33
Figura 8 – Esquema da ordem de apresentação das telas na etapa A (LBs) da Fase 1 do Experimento 1.....	34
Figura 9 – Tela de instrução inicial nas etapas de treino.....	35
Figura 10 – Representação esquemática das contingências programadas no Experimento 1.....	37
Figura 11 – Esquema da ordem de apresentação das telas na etapa B (Ts) da Fase 1 do Experimento 1.....	38
Figura 12 – Representação esquemática das contingências programadas para a Fase 1 do Experimento 2.....	66
Figura 13 – Representação esquemática das contingências programadas para a Fase 1 do Experimento 3.....	90

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nas linhas de base [etapas A, C e E] no Experimento 1.....	40
Tabela 2 – Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nos treinos [etapas B e D] no Experimento 1.....	41
Tabela 3 – Número da tentativa em que cada participante produziu o 10 ^o . acerto consecutivo nas etapas do Experimento 1.....	45
Tabela 4 – Frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos [etapas B e D] e ocorrência (ou não) da formulação da regra nas linhas de base [etapas A, C e E] do Experimento 1.....	49
Tabela 5 – Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nas linhas de base [etapas A, C e E] no Experimento 2.....	68
Tabela 6 – Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nos treinos [etapas B e D] no Experimento 2.....	69
Tabela 7 – Número da tentativa em que cada participante produziu o 10 ^o . acerto consecutivo nas etapas do Experimento 2.....	73
Tabela 8 – Frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos [etapas B e D] e ocorrência (ou não) da formulação da regra nas linhas de base [etapas A, C e E] do Experimento 2.....	76
Tabela 9 – Etapa em que cada um dos cinco universitários (expostos às contingências do Grupo Experimental 2) encerrou sua participação, número de tentativas realizadas nesta etapa, número de oportunidades de relato concedidas e motivo da não inclusão dos dados na amostra do Experimento 2.....	81

Tabela 10 – Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nas linhas de base [etapas A, C e E] no Experimento 3..... 92

Tabela 11 – Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nos treinos [etapas B e D] no Experimento 3. 94

Tabela 12 – Número da tentativa em que cada participante produziu o 10^o. acerto consecutivo nas etapas do Experimento 3..... 97

Tabela 13 – Frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos [etapas B e D] e ocorrência (ou não) da formulação da regra nas linhas de base [etapas A, C e E] do Experimento 3..... 101

Tabela 14 – Etapa em que cada um dos cinco universitários (expostos às contingências do Grupo Experimental 3) encerrou sua participação, número de tentativas realizadas nesta etapa, número de oportunidades de relato concedidas e motivo da não inclusão dos dados na amostra do Experimento 3..... 107

Resumo

Este estudo teve como objetivos (a) investigar a eficácia de manipulações experimentais na construção de uma história experimental com solução de problema e formulação da regra (Fase 1), (b) verificar os efeitos desta exposição sobre a solução do problema e formulação da regra em fase de teste posterior (Fase 2) e (c) analisar se os efeitos observados foram determinados pela similaridade estrutural dos estímulos empregados ou pela semelhança do procedimento de escolha de acordo com o modelo nas duas fases. Foram realizados três experimentos manipulando a semelhança estrutural entre os estímulos da Fase 1 e 2. No Experimento 1, dezesseis participantes foram aleatoriamente distribuídos nos Grupos Controle e Experimental 1. O Grupo Controle foi exposto apenas a Fase 2. Os estímulos utilizados foram às sílabas Pa, Pe, Pi, Po, Pu e La, Le, Li, Lo, Lu na Fase 1 e as palavras: Papel, Pedra, Pinça, Poste, Pulga e Lança, Lente, Livro, Louça e Luvas na Fase 2. A regra foi sílabas e/ou palavras iniciadas por “P” → tocar na carta verde e sílabas e/ou palavras iniciadas por “L” → tocar na carta vermelha. Após blocos de 50 tentativas era concedida oportunidade de relato aos participantes. Nos Experimentos 2 e 3, foram formados os Grupos Experimental 2 e Experimental 3, respectivamente, com oito participantes em cada um. Nestes dois últimos experimentos citados, todos os participantes foram expostos as Fases 1 e 2 porém, para o Grupo Experimental 2 os estímulos utilizados na Fase 1 foram figuras geométricas coloridas (branco ou azul) e para o Grupo Experimental 3, as sílabas Ba, Be, Bi, Bo, Bu e Fa, Fe, Fi, Fo. A Fase 2 foi idêntica nos três experimentos. Os resultados mostraram que à medida que as semelhanças estruturais entre os estímulos e, conseqüentemente as relações funcionais diminuem, em proporção direta ocorre o mesmo com a solução do problema e formulação da regra. Contudo, as novas contingências diminuíram gradualmente os efeitos históricos. Foi observada a construção indireta de história verbal.

Abstract

The main objectives of this study were: (1) to investigate the effectiveness of experimental manipulation in the establishment of an experimental history founded on problem solving and rule formulation (Stage 1); (2) to examine the effects of that experimental history upon problem solving and rule formulation in a later test (Stage 2); and (3) to analyze whether the outcomes observed in the Stage 2 had been due the structural similarity of the stimuli employed for or whether they had been determined by similarity of the matching-to-sample procedures employed in both experimental stages. In the three experiments that were conducted in this study structural similarity between the stimuli employed in Stages 1 and 2 was manipulated. In the Experiment 1 seventeen subjects (given by random process) were spread about two groups: Control Group and Experimental Group 1. The Control Group subjects were solely exposed to Stage 2. The stimuli employed in the Stage 1 were the following syllables: Pa, Pe, Pi, Po, Pu and La, Le, Li, Lo, Lu. But despite that, the stimuli employed in the Stage 2 were the next words: Papel, Pedra, Pinça, Poste, Pulga and Lança, Lente, Livro, Louça, Luvas. The rules established for these experimental conditions were: “Whether the first letter of the syllable/word is a P, then touch green card on the screen” or “Whether the first letter of the syllable/word is a L, then touch red card on the screen”. The subjects had an opportunity to report the rules after fifty trials exposure. In the Experiments 2 and 3 were created Experimental Groups 2 and 3 with eight subjects each. All subjects were exposed to Stages 1 and 2 in those later experiments. Nevertheless, in the Experimental Group 2, the stimuli employed in Stage 1 were white or blue geometric forms. In the Experimental Group 3, the stimuli employed in Stage 1 were the following syllables: Ba, Be, Bi, Bo, Bu and Fa, Fe, Fi, Fo, Fu. The Stage 2 was the same for the three experiments. Data analysis showed a proportional decrease in problem solving and rule formulation behaviour frequencies related to stimuli structural similarity and functional relations strength lessening. Without regard to it, the new established contingencies have gradually reduced in effectiveness the historical background. The not straight construction of verbal history was observed in this study as well.

Skinner (1953/1985) declarou que não se pode esperar uma explicação adequada do comportamento sem analisar as variáveis que estão fora do organismo, em seu ambiente imediato e em sua história ambiental. Com esta afirmação, nos alertou para a possibilidade de comportamentos presentes serem também determinados por eventos ocorridos no passado. A filosofia da ciência do comportamento humano, como proposta por Skinner (1953/1985;1974/1999), tornou-se conhecida como *Behaviorismo Radical* e foi a partir dela que se desenvolveu este trabalho.

Apesar da orientação teórica específica mencionada acima, vale ressaltar a observação de Todorov (1989) de que a história passada de interações organismo-ambiente é empregada na explicação de interações presentes em todas as orientações teóricas da Psicologia. Seja através do conceito de traço dos psicólogos gestaltistas, seja por meio do conceito de história passada (observadas ou hipotetizadas) de reforçamento dos comportamentalistas ou discorrendo sobre um aparato mental, meramente conceitual, como nas várias versões da psicanálise (Todorov, 1989, p.351).

Restringir a orientação teórica seguida neste estudo e referenciá-lo como tratando de “efeito de história” não esclareceu sobre sua natureza, principalmente, porque a indefinição do termo história se reflete na variedade de expressões encontradas na literatura especializada, como exemplificou Cirino (1995; 1999, 2001a; 2001b) com a apresentação dos termos história comportamental, história de condicionamento, história operante, história passada, história de reforçamento, história de esquema, história latente, história de desempenho dentre outros. Alguns destes conceitos podem perfeitamente

substituir outros como, por exemplo, história de esquema pode ser referenciada como história de reforçamento. Porém, outros termos podem implicar em manipulações experimentais e/ou delineamentos bem diferentes como história farmacológica e história de reforçamento (Cirino, 1995).

O escopo mal-definido do termo história permite ainda que, classes de comportamentos determinadas por diversas fontes de controle recaiam sob o mesmo rótulo, como é o caso dos reflexos e operantes. Na história evolutiva das espécies (filogênese), a variabilidade das ações, o sucesso diferencial sob certas circunstâncias ambientais e a transmissão genética selecionou os padrões fixos de ação e reflexos incondicionados das espécies sobreviventes (Baum, 1999). Na história evolutiva de cada organismo (ontogênese), puderam ser formados novos reflexos através do condicionamento via emparelhamento sistemático de estímulo neutro com incondicionado como demonstraram os estudos clássicos com cães realizados antes do século XX pelo fisiologista I.P. Pavlov (1927 citado por Millenson, 1967, p. 53-73). Nas relações acima mencionadas, a presença e propriedades do estímulo antecedente à resposta determinam sua ocorrência. Outra fonte diferente de controle foi apontada por Skinner (1953/1985) ao afirmar que “as conseqüências do comportamento podem retroagir sobre o organismo e quando isto ocorre, podem alterar a probabilidade de o comportamento ocorrer novamente” (p.68). Nomeou esta classe de comportamentos como operantes e atribuiu as alterações na probabilidade de sua ocorrência às interações estabelecidas anteriormente em contextos similares. O termo “história de reforço” – forma abreviada de “história de reforço e punição” – é, geralmente, empregado na literatura especializada referente aos efeitos que operam sobre os operantes (Baum, 1999, p.82).

Em 1984, Skinner estabeleceu paralelo entre a filogênese e o desenvolvimento dos padrões comportamentais. Os comportamentos foram analisados

como resultantes da interação da história evolutiva (1) das espécies, (2) dos padrões comportamentais individuais e (3) do ambiente coletivo (social ou cultural). O autor defendeu que tanto as características biológicas quanto as comportamentais são decorrentes de processos seletivos baseados nas interações do organismo com o seu ambiente e que o desenvolvimento do ambiente coletivo é mediado por estes dois processos. Afirmou ainda que, apesar da inter-relação entre os três níveis propostos, cada um constitui objeto de estudo de diferentes ciências, respectivamente, Biologia, Psicologia e Antropologia ¹¹.

Não foi objetivo deste trabalho investigar a influência filogenética no estabelecimento dos padrões comportamentais dos organismos em estudo e, muito menos, teve interesse em uma história de condicionamento respondente. Em primeiro lugar, analistas do comportamento não desconsideram a composição genética dos organismos mas, como elucidou Skinner (1984), não atribuem a esta composição a função de variável única e determinante de comportamentos. Devido ao fato da evolução de uma espécie não poder ser totalmente observada de modo direto pelo homem – já que ocorre em um longo período de tempo – seu estudo é realizado apenas como uma reconstrução. Por outro lado, é possível observar e manipular diretamente o estabelecimento de padrões comportamentais cuja seleção ocorre dentro de relativo curto período de tempo de vida do organismo (Baum, 1999, pp. 69-89). Assim, este estudo experimental limitou-se a analisar efeitos de uma específica história de reforço sobre determinados comportamentos.

Além do problema da indefinição do termo história na literatura de Análise do Comportamento, deparamo-nos com a dificuldade adicional – para a qual devemos nos manter atentos – da adoção da postura não-científica por alguns estudiosos de encerrar uma investigação experimental com o argumento de que as variáveis controladoras de um dado

¹ Ainda hoje, a discussão do papel da psicologia no contexto de outras ciências tem sido foco de divergências entre alguns estudiosos. Contudo, o tema foge ao escopo deste trabalho. O leitor interessado pode aprofundar-se no assunto em Todorov (1989) e Starling (1999).

fenômeno não identificadas no estudo poderão ser encontradas na história do organismo. Enquanto pressuposto teórico, a colocação é coerente com a filosofia behaviorista porém, o termo história sendo utilizado como sinônimo de ausência de controle experimental não deve substituir novas investigações experimentais sobre as desconhecidas fontes de controle. Cirino (2001, p.138) define a postura aqui criticada como um “mau hábito” e afirma que nesses casos há um risco de a história funcionar como uma “lata de lixo” da ciência comportamental (...).

Analistas do Comportamento propõem-se a identificar relações de causa e efeito estabelecidas entre os comportamentos dos organismos, vistos como um todo, e o meio ambiente no qual estão inseridos. Promovem suas investigações, principalmente, através da manipulação de variáveis independentes que representam as condições externas das quais o comportamento é função e a observação das possíveis alterações nas variáveis dependentes que implicam no efeito para o qual procuramos a causa (Skinner, 1953/1985; Todorov, 1989). Encerrar uma investigação discursando sobre a possibilidade das desconhecidas variáveis controladoras de um evento serem encontradas na história do organismo não está de acordo com esta proposta e além de inviabilizar o avanço científico, pode inclusive retardá-lo com esta “ilusória explicação”. Simonassi, Santos, Teixeira Pires, Vasconcelos, Lima e Pires (1986) ratificam a importância de que sejam verificadas quais variáveis são responsáveis pelos comportamentos e não tentar explicá-los através do uso do termo “história passada” com a seguinte colocação “Se procedermos assim, evitaremos transformar um problema tipicamente experimental em um problema sem solução” (p.24).

Na busca de relações funcionais, cientistas do comportamento empregam o conceito de contingência como seu principal instrumento. Tecnicamente, o termo refere-se a relação de dependência ou produção estabelecida entre os eventos ambientais (natural e artificial ou construído) e os comportamentos do organismo (Souza, 1997). Em sua

composição básica restringe-se a três termos: (1) situação ou estímulo antecedente, (2) comportamento e (3) consequência (Todorov, 1989). A expressão “contingências programadas” pode ser encontrada na literatura especializada referindo-se ao arranjo entre os eventos arbitrariamente estabelecidos pelo pesquisador em seu estudo.

Wanchisen (1990) sugeriu a distinção entre as relações ambientais naturais e artificiais, respectivamente, como história extra-laboratório (ou extra-experimental) que implica em todas as relações estabelecidas organismo-ambiente que não estão diretamente relacionadas às contingências experimentais e história experimental que inclui apenas a exposição particular (ou respostas) às contingências cuidadosamente controladas no laboratório antes que a fase teste seja introduzida. Tradicionalmente os estudos sobre efeitos de história experimental implicam em uma fase de construção da história (geralmente denominada fase de treino) para posterior análise do seu efeito sobre o comportamento observado em uma nova condição (conhecida como fase teste) (Wanchisen, 1990).

O início da realização efetiva de controle e predição de comportamentos – objetivos científicos primordiais – só foi possível através da sistematização das descobertas experimentais com infra-humanos. A partir dessas pesquisas foram estabelecidos os padrões típicos de desempenhos produzidos pelos organismos expostos aos diferentes tipos de esquema de reforço.

Segundo Catania (1999, p.177) esquemas de reforço são “arranjos que especificam que respostas, dentro de uma classe operante, serão reforçadas”. Assim, quando cada emissão da resposta for seguida pela apresentação do reforço, o esquema em vigor é nomeado de reforço contínuo (CRF) e tem como efeito a produção de altas taxas de respostas iniciais com posterior estabilização. Com a remoção do reforço, num procedimento tecnicamente nomeado de extinção (EXT), organismos expostos ao esquema

de reforço contínuo tendem a deixar de emitir respostas mais rapidamente do que os organismos com história em reforçamento intermitente – ou seja, quando nem todas as respostas são seguidas pelo reforçador. Os esquemas intermitentes mais básicos são os de intervalo e o de razão. Ambos podem ser fixos ou variáveis, dependendo, respectivamente, do tempo ou do número de respostas requerido ser constante ou não. Por exemplo, num esquema de intervalo fixo de cinco minutos (IF 5 min.), após a passagem de cinco minutos, a primeira resposta do organismo será reforçada. A exposição a este esquema tem como efeito as chamadas curvas na taxa de responder, ou seja, o organismo tende a diminuir a frequência de respostas durante o intervalo e aumentar sua emissão próximo da ocasião em que a resposta será reforçada. Cabe ressaltar a distinção com o esquema de tempo fixo de cinco minutos (TF 5 min.), por exemplo, quando independente da ocorrência da resposta, ao final da passagem do tempo, o reforço é liberado. Este esquema produz baixas taxas de respostas devido ao não estabelecimento da contingência entre o responder e a liberação do reforçador. Nos esquemas de intervalo variável de cinco minutos (IV 5 min.), o tempo é randomizado embora, em média, a cada cinco minutos uma resposta será seguida pelo reforço. Este esquema produz uma taxa de resposta mais alta e constante do que o de intervalos fixos. Os esquemas de razão não dependem da passagem do tempo mas do número de respostas emitidas pelo sujeito. Desta forma, numa razão fixa cinco (RF 5) apenas a quinta resposta é reforçada. Quanto maior a razão maior também será a pausa pós-reforço característico do esquema. Nos esquemas de razão variável cinco (RV 5), por exemplo, em média a cada cinco respostas é apresentado um reforço e a imprevisibilidade da ocasião reforçadora produz uma alta e constante taxa. Estes esquemas básicos podem ser combinados entre si produzindo esquemas mais complexos (Skinner, 1953/1985; Staats & Staats, 1973; Catania, 1999).

Weiner (1964; 1969) foi o autor das primeiras pesquisas empíricas com humanos sobre exposição prévia a esquemas de reforço e a influência que essas interações passadas tiveram sobre os padrões atuais de desempenhos dos organismos.

Em 1964, Weiner desenvolveu um estudo com o objetivo de investigar o efeito de duas histórias de condicionamento diferentes sobre o responder inter-reforçamento em intervalo fixo. Participaram do seu estudo, mediante remuneração, seis pessoas, aleatoriamente distribuídas entre duas condições experimentais. A tarefa consistiu em pressionar uma chave com força de aproximadamente 20g e o reforço utilizado foi a apresentação cumulativa de 100 pontos em marcador visível ao participante. Uma das condições a que três participantes foram, inicialmente, expostos foi de RF 40 – isto é, o reforço só era liberado após a quadragésima resposta – a outra condição a que os três restantes participantes foram submetidos foi de reforçamento diferencial de baixa taxa ou DRL 20 seg – ou seja, só obtiveram o reforço se não responderam por 20 seg. ou mais. Nesse último esquema, uma resposta emitida antes da passagem dos 20 seg. , após a última resposta reforçada, fazia com que o intervalo requerido de 20 seg. sem resposta fosse reiniciado. Após 10 sessões de uma hora, todos os participantes foram expostos a 20 sessões de IF10 seg. (as 10 primeiras sessões com duração de uma hora e as 10 últimas com uma hora e meia). Cada um dos três esquemas empregados foi associado com luzes distintas. Os resultados obtidos mostraram que durante o condicionamento RF 40 as taxas de respostas foram altas e contínuas e em DRL 20 seg. foram baixas e temporalmente espaçadas. O mais interessante, no entanto, foi que em IF 10 seg. os participantes continuaram apresentando os padrões típicos dos esquemas que haviam sido anteriormente expostos. Na discussão, Weiner sugeriu que fosse considerada a história de condicionamento como uma possível variável determinante do responder de humanos em esquemas de IF.

Em 1969, Weiner publicou os resultados de cinco experimentos, seguindo a mesma linha de pesquisa sobre a investigação de efeitos de história de reforçamento, porém, também analisando a variável custo da resposta. No Experimento 2, propôs um delineamento semelhante, bem como, a tarefa e o reforçador empregado, ao estudo por ele desenvolvido em 1964. Os oito participantes foram randomicamente designados a uma das duas condições experimentais que consistiram, uma em exposição ao esquema de RF e a outra ao esquema de DRL. Posteriormente, expôs todos os participantes ao esquema de IF e foi variando, sucessivamente, os valores do intervalo em 10 seg., 30 seg., 160 seg. e 300 seg. Observou-se que os participantes previamente expostos ao esquema de RF continuaram produzindo taxas altas e constantes nas sessões de IF, independente do valor do intervalo estabelecido. Também, os participantes com história prévia em DRL, continuaram nas sessões de IF, produzindo o padrão típico do primeiro esquema a que haviam sido expostos, ou seja, taxa baixa, com longas e poucas pausas no intervalo. Estes resultados foram atribuídos ao treino prévio, portanto, a história experimental.

A citação dos trabalhos de Weiner (1964; 1969) justificou-se mais por sua importância na evolução histórica de pesquisas com humanos sobre “efeitos de contingências prévias em desempenho presente” do que por uma possível semelhança das variáveis manipuladas e/ou relevância na discussão do presente trabalho. No presente estudo, ao contrário do que foi feito nos trabalhos de Weiner (1964; 1969), os relatos (e/ou descrições por escrito) dos participantes foram registrados e analisados. Além de ter empregado humanos como sujeitos, os estudos tiveram em comum a divisão dos participantes em grupos e a composição de uma fase de treino (ou construção da história experimental) e uma fase de teste, o que os caracteriza como “estudos de história experimental”.

Uma revisão da literatura mais recente nos permite encontrar publicações de pesquisas com humanos que investigam a inter-relação entre as classes operantes estudadas. Muitas vezes, esses estudos são rotulados como de correspondência entre o fazer e o dizer. Como fontes distintas de aprendizado para o comportamento humano, ambas as classes são controladas pelas conseqüências que produzem no ambiente. No fazer a ação do organismo é direta sobre o meio ambiente, ou seja, as conseqüências são produzidas diretamente sobre quem se comporta. No comportamento de dizer a ação é indireta sobre o meio ambiente, sendo só eficaz pela mediação de outro organismo (Todorov, 1989; Simonassi, 2001). O fazer e o dizer são também encontrados na literatura relacionados aos termos, comportamento modelado pelas contingências e comportamento governado por regras (Skinner, 1980; Cerutti, 1989; Baum, 1999).

Michael & Bernstein (1991) examinaram o papel da história de aprendizagem sobre a aquisição de tarefas de escolha de acordo com o modelo. Submeteram 12 crianças a diferentes modos de aprendizagem: quatro participaram da condição instruída, três na condição modelada pela contingência e cinco na condição imitação. Depois desse treino, os participantes foram expostos às contingências diferentes para discriminação, no intuito de determinar como cada história de aprendizagem afetou a aquisição de respostas apropriadas às novas contingências. Embora todas as crianças tenham aprendido as novas relações apresentadas, as crianças com história de aprendizagem prévia por modelagem adaptaram-se mais rapidamente as mudanças do que as crianças expostas as outras condições. Interessante notar que esse estudo levantou a questão da sensibilidade como comportamento que se adapta às mudanças das contingências, deste modo, os dados mostraram que uma pessoa com história de instruções pode ser mais hábil para detectar mais rapidamente uma mudança nas instruções do que alguém em que aquele comportamento foi inicialmente modelado. Também, o

comportamento aprendido via imitação foi estritamente semelhante ao adquirido por regra. Na discussão, os autores questionaram se a história que construíram foi suficiente para ter impacto sobre o desempenho posterior dos participantes e, se os resultados poderiam ser atribuídos a curta história extra-laboratório que as crianças tiveram em seguir regras poderia determinar a não aderência às instruções do estudo.

Para o presente estudo, a importância dos achados de Michael & Bernstein (1991) consistiu em levantar possíveis explicações para a variabilidade observada entre os desempenhos dos participantes. Os autores consideraram possível que a quantidade de exposição – na história extra-experimental – aos diferentes modos de aprendizagem manipulados ter sido o fator determinante das diferenças encontradas.

Estudos que investigam os efeitos do que os experimentadores dizem aos participantes numa fase treino sobre o comportamento destes participantes na fase posterior de teste são exemplos de estudos de história instrucional (Ivan-Oliveira, 1998, p.26).

Ivan-Oliveira (1998 / 2002) teve como objetivo investigar os efeitos de diferentes histórias instrucionais sobre os desempenhos de resolução do problema e formulação da regra em dois problemas consecutivos. No primeiro problema, um grupo de 24 participantes recebeu instruções corretas (especificava a solução do problema) e o outro grupo com 25 participantes recebeu instruções gerais (não especificava a solução). Em um segundo problema, os grupos foram subdivididos em três grupos e cada um deles expostos a instruções parcialmente corretas (especificava parte da solução), gerais ou inversas (especificava o contrário da solução). A tarefa criada consistia em um jogo de caça ao tesouro, cujo objetivo era entrar em um castelo e superar as ciladas até encontrar o tesouro. A solução do Problema 1 poderia ser assim enunciada: “Se aparecer cruz e monstro à esquerda, toque no círculo; se aparecer cruz e monstro à direita, toque no quadrado; se

aparecer cobra e monstro à direita, toque no quadrado, se aparecer cobra e monstro à esquerda, toque no círculo”. Relatos por escrito sobre como o participante estava resolvendo o problema foram solicitados após as tentativas 1, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 80 ou após 15 acertos consecutivos. O Problema 1 encerrava após 15 acertos consecutivos (solução do problema) ou a realização de 80 tentativas. O total de vidas no início era de 50 sendo que cada erro gerava a perda de uma vida no marcador de vidas e cada acerto produzia um ponto no marcador de pontos. Independente de ter solucionado o problema, todos os participantes foram expostos ao Problema 2 cuja solução poderia ser assim enunciada: “Se peixe e cesto redondo toque na porta esquerda; se peixe e cesto quadrado, toque na porta à direita; se escudo e cesto redondo, toque na porta à direita; se escudo e cesto quadrado, toque na porta à esquerda”. Comparada à instrução descrição das contingências. A instrução inversa, para os dois grupos que a receberam, facilitou o desempenho quando comparadas às instruções geral e parcial no Problema 2, apesar de não ter facilitado a descrição das contingências. Estes resultados sugeriram que instruções discrepantes podem aumentar a influência do efeito da exposição às contingências ao diminuir a probabilidade do comportamento de seguir instruções.

Okouchi (1999) teve como objetivo mostrar o estabelecimento de controle instrucional sobre uma determinada classe de resposta. Foram utilizados 12 universitários divididos randomicamente em três condições. A tarefa consistia em tocar sobre um círculo (operando) na tela do monitor. A primeira condição foi composta por três fases: (1) fase de treino preliminar – quando estava em vigor um esquema múltiplo com componentes de razão fixa e reforçamento diferencial de baixa taxa de respostas (Mult RF/DRL), sendo o operando verde para o primeiro componente e o vermelho para o segundo, sem que os estímulos instrucionais fossem apresentados; (2) fase de treino diferencial – ainda em vigor um esquema Mult RF/DRL mas, a cor do operando foi mantida branca para ambos os

componentes e foram apresentados estímulos instrucionais que especificavam uma taxa de resposta oposta àquela que tipicamente seria gerada pelas contingências do esquema em cada componentes, ou seja, “vagarosamente” para RF (que tipicamente produz alta taxa de resposta) e “rapidamente” para DRL (que tipicamente produz baixa taxa de resposta); (3) fase não diferencial – a única diferença da fase de treino diferencial foi que nesta fase foi colocado em vigor o esquema Mult IF/IF. A segunda condição foi formada apenas pela fase não diferencial, do mesmo modo, como descrito na primeira condição. Já a terceira condição foi constituída, também, somente pela fase não diferencial mas, com a diferença que nenhum estímulo instrucional foi apresentado durante cada componente do esquema IF. Durante a fase de treino não diferencial (Mult IF/IF), três dos quatro participantes expostos à primeira condição produziram taxas de respostas mais altas com a instrução para responder “vagarosamente” do que com a instrução para responder “rapidamente”. Para os participantes expostos a segunda ou terceira condição não foi observado controle instrucional. Assim, estes resultados demonstraram que o controle instrucional foi estabelecido por reforçamento diferencial, ou seja, os efeitos das instruções podem ser alterados pelas contingências e as instruções podem funcionar como estímulos discriminativos. Apesar de não ter sido o objetivo de seu autor, este estudo exemplifica a construção de uma história experimental através da manipulação das instruções e permite a observação de seus efeitos sobre o desempenho dos participantes em fase posterior ou teste. O delineamento empregado propiciou, além da comparação dos diferentes participantes em diferentes condições, a análise do mesmo participante ao longo das diferentes fases. Este último tipo de análise mostrou que para dois participantes da primeira condição, o controle instrucional sobre a taxa de resposta foi esvanecendo no final da fase não diferencial ao ponto de nos dois componentes (Mult IF/IF) tornarem-se indistinguíveis. Este fato corrobora a colocação de Wanchisen (1990) sobre a possível diminuição dos

efeitos da história devido a exposição prolongada às contingências, de modo que, o padrão do esquema de reforçamento atual tende a prevalecer sobre o anterior. Para os dois outros participantes da primeira condição, a quantidade de exposição às novas contingências não parece ter sido suficiente para anular o efeito da história construída de instruções, de modo invertido, correlacionadas ao padrão de respostas típicas nos esquemas empregados pois estes participantes permaneceram produzindo respostas de acordo com as instruções.

Com exceção do estudo de Ivan-Oliveira (1998 / 2002), os demais experimentos apresentados até então (Weiner, 1964; 1969; Michael & Bernstein, 1999, Okouchi, 1999), não solicitaram descrições dos participantes sobre a tarefa experimental que desenvolveram. Esta representa uma distinção crucial entre os procedimentos mencionados e o adotado neste estudo. Quando a oportunidade de descrição não é dada ao participante, podemos observar apenas uma das classes operantes estudadas, a de seguir ou não a regra apresentada pelo experimentador. O termo regra, como definido por Skinner (1953/1985), implica em “um estímulo discriminativo verbal que indica uma contingência”. Também, não foi manipulada história instrucional no presente estudo, no entanto, os participantes foram instruídos para a tarefa, o que tornou importante uma breve pesquisa sobre as descobertas empíricas relacionadas ao seguimento de instruções em estudos de história.

Ainda poucos experimentos foram realizados considerando as descrições dos próprios participantes após a exposição destes à situações-problema (Simonassi, de Oliveira e Sanabio, 1994; Simonassi, Froes e Sanabio, 1995; Simonassi, de Oliveira e Gosch, 1997a; Simonassi, de Oliveira, Gosh e Carvalho, 1997b; Ivan-Oliveira, 1998).

Segundo Simonassi (1999, p.88) “o termo solução de problema é aplicado aos casos em que diante de um conjunto de estímulos, não existe no repertório do solucionador, resposta solução possível”. Skinner (1969) chamou de comportamentos

precorrentes todos os comportamentos – sejam eles públicos ou privados – que geram estímulos discriminativos para a solução de um problema. Baum (1999, pp.166-171) sugere que a solução de problema deve ser visto analisando-se três aspectos interligados: treino prévio, instrução e reforço. Quando nas oportunidades de relato concedidas aos participantes foi observada a “descrição dos estímulos discriminativos (verbais ou não), a resposta-solução (seja tal resposta pública ou privada) e as conseqüências (sejam imediatas ou remotas)” considerou-se que o mesmo formulou a regra (Simonassi, 1999, p.88).

Os comportamentos de solução de problema e formulação da regra foram também, como acima definidos, as variáveis dependentes deste estudo. Os estudos de Simonassi et al. (1994; 1995; 1997a; 1997b) não são considerados como “estudo de história” porque não foram planejadas, em nenhum deles, uma fase de exposição às contingências programadas (ou treino) para posterior verificação dos efeitos deste treino na fase posterior. Contudo, suas descobertas possibilitaram a identificação de propriedades importantes na inter-relação das variáveis dependentes em estudo.

Simonassi et al. (1994) analisaram quatro possíveis relações entre as contingências programadas e a formulação da regra derivada dessas contingências. Expuseram 32 universitários a situação-problema de distribuírem cartões enumerados em uma das duas caixas coloridas. Após as tentativas 1, 3, 5, 10, 25, 40, 60, 90, 120 e 160, os sujeitos descreviam como estavam fazendo para resolver o problema. A participação no estudo foi encerrada com a produção de 10 acertos consecutivos (critério de solução do problema) e/ou a realização de 210 tentativas. A descrição da resolução do problema era “se números pares então coloco o cartão na caixa verde e se números ímpares o coloco na caixa vermelha”. A apresentação da palavra “CERTO” foi efetivada quando as escolhas dos participantes foram de acordo com a relação programada pelo experimentador. Escolhas invertidas da relação descrita resultaram na apresentação da palavra “ERRADO”.

Diferentes estruturações no estilo de redação não foram consideradas desde que a relação correta entre os eventos estivesse descrita. Os resultados indicaram que a formulação da regra dependeu da exposição à contingência para os 19 participantes que emitiram esse comportamento. Contudo, a exposição às contingências foi necessária mas não suficiente para a ocorrência da formulação da regra, tendo em vista que, 13 sujeitos solucionaram o problema mas não descreveram as contingências programadas. Para todos os participantes a frequência de acertos aumentou do início para o fim do estudo.

Com o objetivo adicional de observar passo a passo, o processo de formulação da regra, Simonassi et al. (1995) replicaram este experimento. Os 16 participantes foram expostos a situação-problema de distribuir cartões com uma letra ou um número datilografado entre duas caixas coloridas. A descrição da resolução do problema era “se números coloco o cartão na caixa verde e se letra na caixa vermelha”. As conseqüências das escolhas foram a apresentação da palavra “CERTO” quando estavam de acordo com a relação programada e da palavra “ERRADO” quando foram invertidas. A cada tentativa foi solicitado aos sujeitos que descrevessem como estavam resolvendo problema. A participação foi encerrada após 10 acertos consecutivos ou 30 tentativas. Apenas 10 dos 16 participantes solucionaram o problema e formularam a regra sendo que destes, sete descreveram as relações programadas por etapas, isto é, à medida em que foram sendo expostos as partes das contingências. Ivan-Oliveira (1998/2002) encontrou resultado semelhante a respeito da formulação da regra ocorrer por etapas. Simonassi et al. (1995) especularam a possibilidade de auto-regras terem controlado o comportamento de dois dos participantes que formularam a regra de uma só vez e de um dos participantes tê-lo feito por exclusão após a primeira tentativa. A porcentagem de acertos aumentou para oito dos participantes que formularam a regra e para três que solucionaram o problema mas não formularam a regra.

Simonassi et al. (1997a) verificaram que a forma como o relato é solicitado do participante influencia sua descrição à respeito das contingências programadas. A tarefa experimental proposta, bem como, os estímulos utilizados e as contingências programadas foram como descritos no experimento citado anteriormente (Simonassi et al., 1994). Relatos foram solicitados regularmente enquanto os participantes foram expostos à tarefa. Os participantes foram distribuídos em dois grupos, um com instrução genérica (“Escreva nesta folha como você está fazendo para resolver este exercício”) e o outro com instrução específica (Escreva nesta folha como você está distribuindo os cartões com números em relação às caixas verde e vermelha”). No relato dos participantes expostos à instrução específica foram observadas referências às classes de estímulos (números pares e números ímpares) e as propriedades determinantes de suas escolhas (cores das caixas vermelha ou verde) em maior frequência do que os do grupo de instrução genérica. Também, a instrução específica gerou um maior número de formulação da regra do que a instrução genérica.

Simonassi et al. (1997b) tiveram como objetivo verificar se as propriedades dos estímulos apresentados na instrução para uma tarefa afetam os comportamentos de solução do problema e formulação da regra. A tarefa consistiu em distribuir cartões com asteriscos em duas caixas, uma verde e a outra vermelha. A quantidade e a disposição dos asteriscos impressos nos cartões poderiam variar. Foram formados três grupos, em um deles foi entregue aos participantes um cartão contendo as palavras “Mais que cinco – Menos que cinco”, no outro grupo as palavras do cartão entregue aos participantes foram “Agrupado - Disperso” e no terceiro grupo, os participantes não receberam qualquer cartão. As contingências arbitrariamente estabelecidas pelo experimentador para a solução do problema foi colocar os cartões com mais de cinco asteriscos na caixa verde e os com menos de cinco asteriscos na caixa vermelha. Assim, apenas as palavras apresentadas ao

primeiro grupo especificava a propriedade (quantidade de asteriscos) relevante para a solução do problema. Os dados mostraram que a apresentação destas palavras produziu um número médio menor de tentativas para a solução do problema. Os participantes que não receberam qualquer referência sobre propriedade dos estímulos, solucionaram o problema em média antes do que os que foram receberam palavras relacionadas a propriedade que não era determinante na solução do problema (agrupamento ou dispersão dos asteriscos nos cartões). Em relação a formulação da regra, observou-se que o número de participantes que emitiram esse comportamento foi maior no grupo que recebeu as palavras “Mais de cinco – Menos de cinco” do que nos outros dois grupos. Ainda em relação à descrição das contingências, não foram observadas diferenças entre o desempenho dos participantes que receberam o cartão com palavras irrelevantes à solução do problema (Agrupado-Disperso) e os que não receberam cartão com palavras. Concluiu-se então que, a apresentação de palavras irrelevantes prejudica a solução do problema. Apesar da apresentação de palavras relevantes auxiliarem tanto na solução do problema quanto na formulação da regra, o desempenho de formulação da regra não foi prejudicado pela apresentação de palavras irrelevantes.

Enfim, após terem sido apontados alguns problemas que a indefinição do termo história acarreta, citados diferentes estudos que poderiam ser rotulados como de efeitos de história e outros que investigaram a inter-relação entre solução de problema e formulação da regra, convém definir a importância de estudos de história e como o termo história foi empregado neste estudo.

Segundo Wanchisen (1990, p.31) estudos que investigam efeitos de história podem ter implicações para: “(1) Uma melhor compreensão sobre as diferenças e similaridades entre humanos e não-humanos; (2) aplicações clínicas, especialmente quando os clientes são resistentes a mudança comportamental e (3) aspectos teóricos na

Análise do Comportamento relacionados tanto aos interesses da pesquisa básica quanto da aplicada” .

De agora em diante, neste trabalho o termo “história” restringiu-se à história experimental nele construída, que implicou – necessariamente – na produção das respostas de solução de problema e formulação da regra na Fase 1, como posteriormente descrita na seção do método. Contudo, não foi desconsiderada a ressalva de Cirino (1999) de que não fosse esquecido o controle exercido pelas contingências atuais, ao propor a junção da definição de história de Wanchisen (1990, 1991) com a empregada por Freeman e Lattal (1992), “instâncias comportamentais, nas quais o controle exercido pelas contingências correntes é nitidamente influenciado por contingências prévias”.

A exclusão da consideração da história extra-experimental foi apenas um recurso para viabilizar uma definição passível de controle experimental, há de se reconsiderar, no entanto, que não foi descartada a possibilidade de fatores históricos prévios às manipulações experimentais estarem influenciando os resultados obtidos.

Vários autores (Wanchisen, 1990; 1991; Sidman, 1970; Baron, Perone & Galizio, 1991; Buskist & Sherburne, 1991; Branch, 1991) elucidaram diferenças existentes no nível de história extra-experimental nas pesquisas com infra-humanos e humanos, sendo que a extensa história extra-experimental dos humanos seria a principal fonte da maior variabilidade inter-sujeitos observada nos estudos com este tipo de sujeitos. O controle da linhagem genética, alojamento, dieta alimentar, histórias farmacológicas, experiência prévia ou não com o reforçador a ser utilizado no experimento é, idealmente, promovido em estudos com infra-humanos. Estes mesmos tipos de controle com humanos são, geralmente, inviáveis - principalmente - por restrições éticas (Wanchisen, 1991).

Estas diferenças, porém, não justificam o abandono do estudo do comportamento humano no laboratório ou a exclusão dos resultados do estudo com infra-

humanos no desenvolvimento da teoria da ação humana. Os métodos de controle convencionais de pesquisa devem ser aprimorados para se adequar a realidade da pesquisa com humanos (c.f. Baron, Perone & Galizio, 1991; Borges, 2002). Baron, Perone & Galizio (1991) sugeriram que alguns efeitos da história extra-experimental poderiam ser controlados: 1. pela produção de linhas de base comparáveis inter-sujeitos, isto é, iniciar o estudo a partir de um “estado-estável”; 2. pela exposição a longo prazo às contingências experimentais e 3. identificação de variáveis, tais como: idade, gênero, espécie, para explanação e consideração das diferenças inter-sujeitos e seleção dos sujeitos devido a características comuns.

Segundo Wanchisen (1991), tanto as manipulações experimentais quanto a exposição prolongada às contingências experimentais podem reduzir a variabilidade inter-sujeitos, embora não tenha sido reveladas ainda, claras evidências experimentais da atenuação de efeitos de uma dada história por exposição prolongada as condições experimentais, muito menos uma tentativa explícita de eliminar o efeito de história particularmente bem sucedida. Experimentos com humanos que investigaram os efeitos da manipulação de diferentes procedimentos na aquisição e manutenção de cadeias comportamentais (c.f. Borges & Todorov, 1985; Deitz et al, 1986; Damin, Cruz & Almeida, 1992a; Damin & Almeida, 1992b) demonstraram que a exposição prolongada às contingências experimentais produziram diminuição dos efeitos produzidos pela história na fase de aquisição.

Outra distinção de fundamental importância entre estudos com infra-humanos e humanos foi apontada por Shimoff (1986) ao dizer que a análise do desempenho operante de infra-humanos envolve apenas descrições das contingências as quais os organismos foram expostos, enquanto que, com humanos deve-se também considerar os processos verbais observados ou hipotetizados. Como alternativa para

acessar o comportamento verbal do participante ao longo da sessão, Shimoff (1986) analisou o procedimento de solicitar o relato após a exposição às contingências do estudo, (ou seja, relatos pós-sessão) e discutiu sobre três suposições que parecem seguir esta prática: (1) procedimentos experimentais geralmente ocasionam comportamento verbal dos sujeitos; (2) os relatos pós-sessão acuradamente refletem estes processos verbais na sessão e (3) o comportamento verbal na sessão causa comportamento não-verbal na sessão. De interesse para este trabalho vale ressaltar apenas que o autor aponta cautela com tais suposições. Deve-se considerar a possibilidade da não participação do comportamento verbal em alguns comportamentos verbais tais como o ajustamento corporal, dirigir um carro, e a possibilidade de manipulações experimentais gerar efeitos opostos em comportamentos verbais e não-verbais (e.g. Paniagua e Baer, 1982; Okouchi, 1999). Shimoff (1986, p.22) conclui sua análise defendendo que o comportamento verbal ocorrido na sessão deve ser relacionado com as contingências que o geraram e não como causas do comportamento de outras classes de resposta.

No exame da acurácia dos relatos pós-sessão também deve-se avaliar que podem ser relatados eventos que não ocorreram e os participantes podem falhar no relato dos eventos que ocorreram (e.g. Simonassi et al 1994; 1995; 2001). Skinner (1957, p. 177) nos alertou sobre o fato do comportamento verbal não poder ser considerado como fonte totalmente confiável a respeito dos acontecimentos passados, devido ao fato, de ser determinado por variáveis múltiplas. Na mesma linha de raciocínio, Simonassi et al (1986) colocaram que ao descrevermos publicamente sobre acontecimentos passados estamos, de certa forma, mantendo toda a história passada que faz parte dos eventos privados. “Porém, ao tornar a história passada em evento público, via comportamento verbal, a confiabilidade da história relatada pode variar devido a causação múltipla do comportamento verbal” (p.24).

Este trabalho teve como objetivos gerais: (1) Investigar a eficácia das manipulações experimentais na construção de uma história experimental com solução de problema e formulação da regra e seus efeitos sobre a ocorrência destas respostas em fase posterior e (2) verificar se a similaridade estrutural dos estímulos verbais nestas duas fases facilita os desempenhos de solução de problema e formulação da regra.

Para isso, foram realizados três experimentos, cada um composto pela: (Fase 1) construção da história e (Fase 2) verificação de seus efeitos. Diferentes estímulos foram empregados na história construída em cada um dos experimentos. No Experimento 1, os estímulos utilizados foram sílabas iniciadas pelas letras P ou L. No Experimento 2, foram utilizadas figuras geométricas preenchidas pelas cores azul ou branco e no Experimento 3, sílabas iniciadas pelas letras B ou F. Na Fase 2, todos os participantes foram expostos aos mesmos estímulos (palavras iniciadas pelas letras P ou L) e condições, fato que permitiu que o Grupo controle formado no Experimento 1 fosse comparado com os demais grupos dos demais experimentos.

Método

Experimento 1

Este estudo teve como objetivo específico verificar se os participantes com exposição a história experimental (Fase 1) construída com a produção das respostas de solução do problema e formulação da regra a partir de tarefas, procedimento e estímulos semelhantes aos empregados na fase teste (Fase 2) promoveria mais frequentemente, nesta última fase, as classes operantes estudadas (solução do problema e formulação da regra), bem como, a ocorrência destas respostas após a realização de menor número de tentativas e/ou oportunidades de relato em relação aos participantes que não foram previamente expostos a história experimental (Fase 1). A semelhança topográfica entre os estímulos nas duas fases consistiu no fato de que, tanto as sílabas (com duas letras) quanto as palavras (com cinco letras) empregadas como estímulos na Fase 1 e Fase 2, respectivamente, iniciaram pelas letras “P” ou “L”, acompanhadas, cada uma, por uma das cinco vogais do alfabeto. Assim, além da estrutura física semelhante entre os estímulos empregados, a propriedade relevante - letras iniciais dos estímulos - para as respostas de solução do problema e formulação da regra foi programada para seguir o mesmo princípio em ambas as fases do estudo.

Participantes

Participaram deste estudo 28 alunos universitários matriculados em diferentes períodos de diversos cursos de graduação, exceto do curso de Psicologia, das Universidades Católica (UCG) e Federal de Goiás (UFG) e da filial em Goiânia da Universidade Paulista (UNIP), que não possuíam história experimental e que não

conheciam ninguém que tivesse participado do estudo. Destes, 12 alunos não entraram para a amostra devido a : cinco por problemas com o programa computacional, um por erro de aplicação, um por solicitação de reinício da sessão após ter realizado três tentativas, um por ter copiado os estímulos no antebraço, dois por não terem comparecido na segunda sessão e dois por não terem atingido o critério na Fase 1 para a exposição à Fase 2 do estudo².

Assim, compuseram a amostra apenas 16 alunos (sendo seis do sexo masculino e dez do sexo feminino) com idade variando entre 18 e 25 anos. O recrutamento dos participantes foi realizado através de convite informal nos pátios das faculdades e por meio de cartazes fixados nos mesmos locais.

Material

Local e Equipamentos

O experimento foi realizado em duas das oito cabines experimentais do Laboratório de Análise Experimental do Comportamento (LAEC) da UCG. Cada cabine media 2,0m por 2,0m e contava com temperatura e iluminação artificial, paredes revestidas resguardando o isolamento acústico e equipadas por um computador Pentium MMX 250 com todos os acessórios (*mouse*, tela sensível ao toque, monitores coloridos SVGA de 14 polegadas, uma impressora HP695, teclado, caixas de som) dispostos sobre uma mesa fixada na parede e cadeira.

Foi também utilizado o programa computacional HISTORY 1.0 (Amorosino, Simonassi, Martins & Moreira, 2000), blocos de papel e lápis.

Programa Computacional

² Os dados destes dois últimos participantes foram apresentados nas seções de resultados e discussão.

O programa HISTORY 1.0 foi especialmente elaborado para este estudo. Possui duas versões de entrada (tela sensível ao toque e *mouse*), usando monitores coloridos SVGA de 14 polegadas. Foi desenvolvido basicamente nas linguagens Visual Basic e C⁺⁺.

Desde sua publicação foram realizadas duas alterações fundamentais. Primeiro, na tela de configuração das sessões. Na versão antiga a instrução para o relato por escrito era automaticamente apresentada após 10 acertos consecutivos. Na versão atual – como pode ser visto na Figura 1 – foi desenvolvida uma caixa de entrada para possibilitar a seleção de n acertos consecutivos como determinantes do momento de apresentação da instrução para o relato por escrito ao participante.

Figura 1: Versão atual da tela de configuração das sessões experimentais.

A segunda alteração foi no modo de inserção dos estímulos utilizados. Antes, os estímulos, eram divididos em duas classes e inseridos em caixas de entrada distintas (treino ou teste). Na versão atual, os estímulos passaram a ser inseridos apenas na caixa de teste mas continuaram a ser divididos em duas classes: uma identificada por um asterisco após cada estímulo e a outra pela ausência do asterisco. O objetivo desta identificação foi indicar ao programa que na presença de cada um dos estímulos seguidos pelo asterisco, o toque sobre a comparação verde era “CERTO” e na vermelha “ERRADO”. Na presença dos estímulos sem o asterisco a relação indicada ao programa foi inversa, ou seja, o toque na comparação vermelha era considerado “CERTO” e na verde “ERRADO”. Vale ressaltar que na ocasião em que os estímulos eram apresentados ao participante, o asterisco não apareceu acompanhando nenhum deles.

As configurações das sessões puderam ser gravadas e lidas em arquivos independentes, facilitando a tarefa do experimentador de aplicar o mesmo tratamento a vários participantes.

No HISTORY 1.0 as sessões foram executadas em uma tela contendo três locais de interação (áreas retangulares de 5,2 cm de largura por 3,2 cm de altura), sendo um de cor amarelo claro (modelo) localizado na parte superior central da tela, e dois - um verde e o outro vermelho (comparações) – localizados, cada um, em uma das laterais da parte inferior da tela como representado na Figura 2.

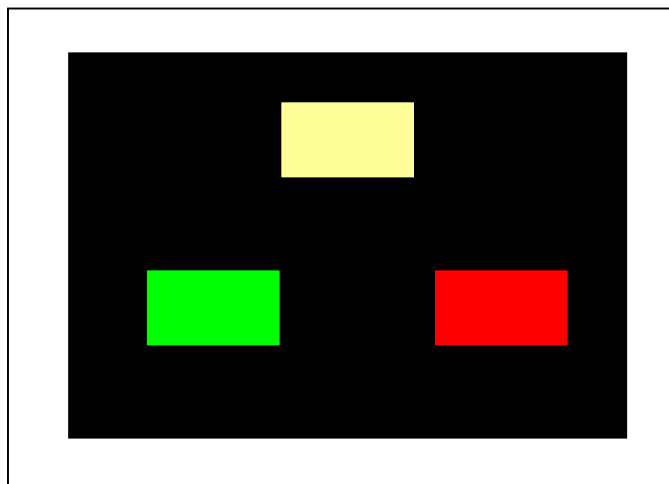


Figura 2: Demonstrativo da tela com os *locais* de interação para a realização da tarefa experimental.

Para maior controle da resposta de escolha do participante das comparações pela propriedade cor (verde ou vermelha) e não pela propriedade posição (direita ou esquerda), foi estabelecido o seguinte princípio: na primeira tentativa, a comparação na lateral esquerda era de cor verde e a na lateral direita vermelha. A partir da segunda tentativa, em todas as tentativas pares foi promovido sorteio automático com probabilidade de troca da posição das cores das comparações de 50%, prevalecendo a mesma disposição na tentativa seguinte. Ainda, a cada cinco tentativas (contando a partir da terceira) a posição das cores das comparações necessariamente invertia. Desta forma, a experimentadora não teve acesso a posição das cores das comparações em cada tentativa, mas garantiu que a mesma posição permaneceu inalterada por, no máximo, quatro tentativas. Não foi empregado um critério randômico para inversão da posição das cores porque, desta forma, a probabilidade de não mudança teria sido muito alta (50% de chance da posição das cores permanecer a mesma em cada tentativa).

O HISTORY 1.0 possibilitou a apresentação de diferentes textos de instruções e estímulos de natureza diversa (por exemplo: sílabas, palavras ou figuras) que

foram selecionados e configurados antes do início de cada sessão. A ordem de apresentação dos estímulos foi randomizada.

O programa permitiu a manipulação de n variáveis, o que gerou diferentes experimentos ou diversas etapas em um mesmo estudo cujos resultados puderam ser correlacionados. Alguns exemplos de tais manipulações segundo opção da experimentadora: apresentar ou não ao participante a palavra “CERTO” (acompanhada de breve som) ou a palavra “ERRADO” como consequência ao toque em uma das comparações, de acordo com as contingências programadas; permitir ou não o acesso do participante à pontuação corrente através de um contador cumulativo de acertos e erros, mostrado na lateral esquerda da parte superior da tela; determinar o momento em que a oportunidade do relato (sinalizada por uma instrução) ocorreria (por exemplo: se a instrução apareceria após n acertos consecutivos, ou n n°. de tentativas ou tempo gasto).

O HISTORY 1.0 gerava ainda, saídas em texto que foram gravados e visualizados na tela imediatamente após cada sessão experimental. Estes relatórios informaram, tentativa a tentativa, o número de acertos e erros, a frequência acumulada de acertos consecutivos, a latência das respostas, o estímulo mostrado, a comparação escolhida e a consequência apresentada. A Figura 3 representa o relatório dos resultados acima mencionado.

Configurações

C O N F I G U R A C O E S :

Sujeito : Papel* Pedra* Pinça* Poste* Pulga* Lança Lente Livro Louça Luvas
 Sujeito :
 Data : 07/08/99
 Experimentador : Ingrid
 Hora : 11:07:59

Resultados

R E S U L T A D O S :

Tentativa	Estimulo	Resposta	Consequencia	Latencia	Acertos Conc.
***** T E S T E *****					
001	Pinça	Verde	CERTO	00010	001
002	Lente	Verde	ERRADO	00008	000
003	Luvas	Vermelho	CERTO	00008	001
004	Papel	Verde	CERTO	00012	002
005	Lança	Vermelho	CERTO	00006	003
006	Pedra	Verde	CERTO	00007	004
007	Louça	Vermelho	CERTO	00008	005
008	Livro	Verde	ERRADO	00021	000
009	Poste	Verde	CERTO	00014	001
010	Pulga	Verde	CERTO	00009	002

Fim

Figura 3: Tela de relatório dos resultados ao final de uma sessão experimental fictícia.

Procedimento

O Experimento foi dividido em duas fases. A **Fase 1** foi composta pelas Etapas A (Linha de Base sílabas ou LBs) e B (Treino sílabas ou Ts), e a **Fase 2** subdividida em Etapa C (Linha de Base palavras ou LBP₁), Etapa D (Treino palavras ou Tp) e Etapa E (Linha de Base palavras final ou LBP₂). A Figura 4 representa esquematicamente as fases nas quais os participantes foram submetidos neste estudo, bem como os respectivos critérios para mudança de etapa e encerramento do experimento.

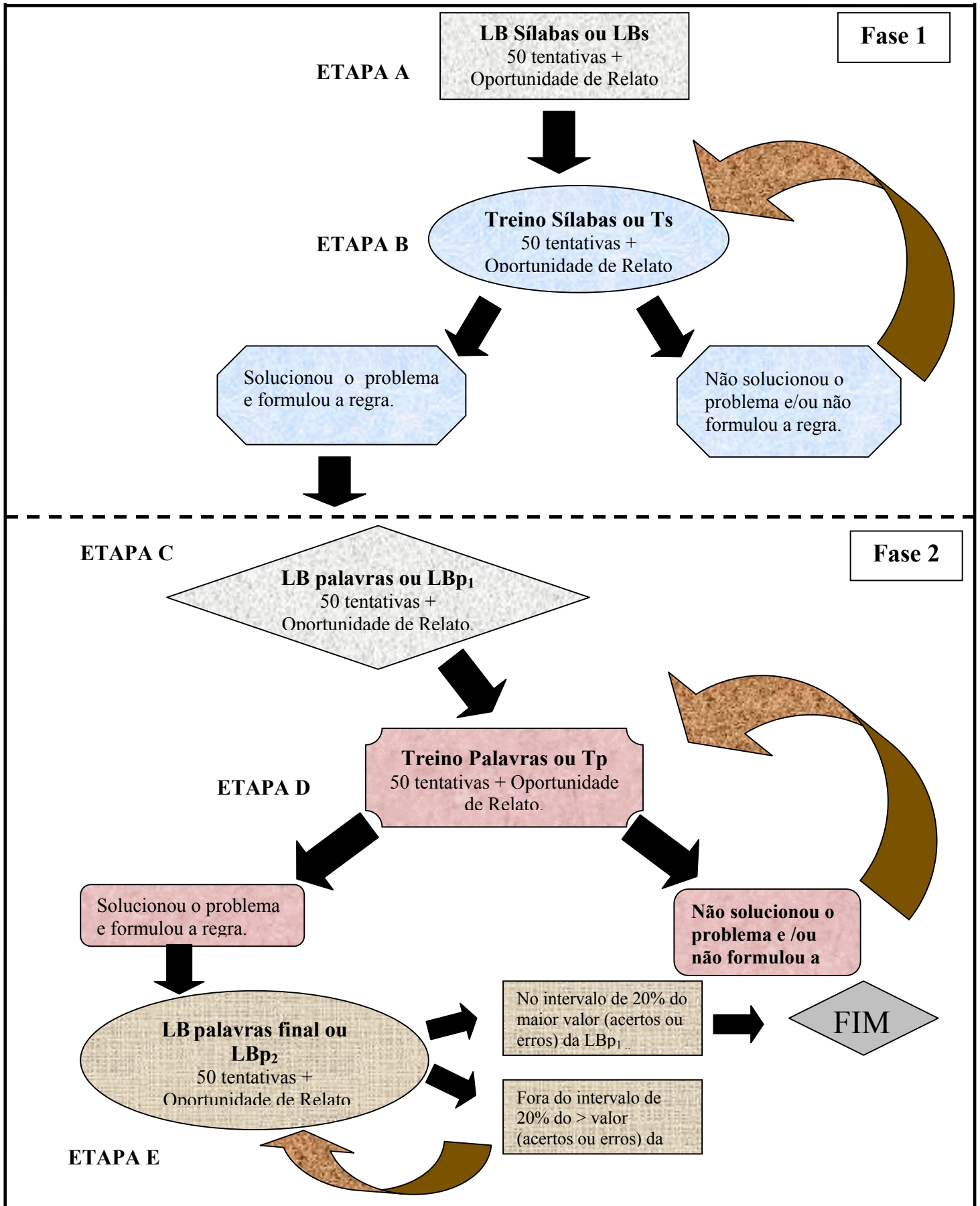


Figura 4: Representação esquemática do delineamento proposto no Experimento 1, com os respectivos critérios para mudança de etapa e encerramento.

Os estímulos apresentados na **Fase 1** foram as dez sílabas: Pa; Pe; Pi; Po; Pu; La; Le; Li; Lo; Lu e na **Fase 2** as dez palavras: Papel; Pedra; Pinça; Poste; Pulga; Lança; Lente; Livro; Louça; Luvas. A escolha destes estímulos foi aleatória atentando-se ao fato de manter constante a posição da letra (P ou L) no início da sílaba (ou palavra) utilizada e também o tamanho da unidade dos estímulos em cada fase (na Fase 1 duas letras e na Fase 2 cinco letras).

Os participantes foram aleatoriamente distribuídos em dois grupos: **Grupo Controle** ou **Grupo Experimental 1**. O tratamento que diferenciou um grupo do outro foi que os participantes do Grupo Experimental 1 foram expostos ordenadamente as duas fases do estudo (ou seja, primeiro Fase 1 e depois Fase 2), enquanto que os do Grupo Controle apenas a Fase 2.

As informações fornecidas aos participantes (ditas de acordo com consulta da lista estruturada abaixo) antes do início de sua participação no estudo foram as seguintes:

“1. A finalidade deste estudo é a elaboração de uma dissertação de mestrado em Psicologia. Nenhuma pergunta sobre o tema poderá ser respondida até que a sua participação seja encerrada. Caso você faça alguma, o procedimento adotado será repetir essa informação.

2. Todas as informações necessárias à execução da tarefa estarão a sua disposição na tela do computador. Siga as instruções.

3. Quando aparecer na tela a instrução para que você escreva na folha de papel ao seu lado, você deverá abrir a porta da cabine e pegar o

lápis e papel que estará sobre a cadeira, retornando novamente para a cabine para escrever o que lhe foi solicitado.

4. Em um dado momento aparecerá na tela o aviso: “Fim da Sessão”. Por favor, chame a pesquisadora e não vá embora pois após aproximadamente 5 minutos você iniciará uma nova etapa e faremos desta forma até quando a pesquisadora lhe avisar que sua participação foi concluída.

5. Nesses intervalos a pesquisadora questionará se você está disposto(a) a continuar. Caso não esteja, poderá encerrar sua participação ou, preferencialmente, agendar outro dia para concluí-la. Cada uma, das duas possíveis sessões terá a duração de 90 min., no máximo.

6. Em algumas etapas você poderá obter pontos que serão trocados por dinheiro ao final, mas não há como prever de quanto será o total de sua remuneração.

7. Quando sua participação estiver definitivamente concluída a pesquisadora poderá lhe dizer do que se trata o estudo e responder as dúvidas que você eventualmente possa ter.

8. Caso, nessas condições, você aceite participar, preencherá e assinará um Termo de Compromisso e o cabeçalho de uma folha para Controle de Pagamento com a qual será anexada uma fotocópia da sua carteira de identidade e C.P.F.. Estes dados, porém, estão sendo solicitados para prestação de contas com a Instituição financiadora e, em momento algum, serão divulgados.”

Cada participante foi conduzido pela experimentadora à cabine experimental e instruído a sentar-se na cadeira posicionada na frente do monitor do computador. Pediu-se que lesse a instrução apresentada na tela e, só então, a experimentadora retirava-se. A Figura 5 mostra a instrução nas etapas (A, C e E) de Linhas de Base.

Será apresentado a você um conjunto de símbolos, um a um, na carta superior amarela da tela.

Toque-a com o dedo para aparecer o primeiro símbolo.

Depois toque uma das duas cartas abaixo.

Toque a tela em qualquer lugar para iniciar.

Figura 5: Tela de instrução inicial nas etapas de Linhas de Base.

A resposta do participante de tocar a tela iniciou a tarefa. Em todas as fases, a tarefa consistiu basicamente em tocar com a ponta do dedo dois de três retângulos ou *locais* de interação que apareceram na tela do monitor. Na parte superior central, o retângulo modelo de cor amarela, que quando tocado apresentava um estímulo modelo visual textual grafado em cinza (isto é, uma das 10 sílabas ou 10 palavras de acordo com a fase programada); e, nas laterais da parte inferior, dois retângulos comparações (um de cada lado, na cor verde e o outro vermelho) onde era feita a escolha do participante através do toque. Caso o participante tenha tocado uma das comparações - ou mesmo ambas simultaneamente - antes de ter tocado o retângulo modelo então, nenhuma alteração na situação ocorreu. Deste modo, somente após o modelo ter sido tocado é que o toque em uma das comparações fez com que o estímulo modelo desaparecesse e reaparecesse por três segundos sobre a comparação escolhida.

Nas etapas (A, C e E) de Linha de Base, uma tentativa iniciava com a apresentação do estímulo sobre o modelo e encerrava com seu desaparecimento da comparação escolhida. Após um bloco de 50 tentativas era apresentada a instrução para o relato por escrito mostrada na Figura 6. Esse momento foi nomeado de “oportunidade de relato”.

Escreva no bloco de papel ao seu lado como você fez para solucionar este exercício.

Em seguida toque na tela para continuar.

Figura 6: Tela de instrução para o relato por escrito.

O próximo toque do participante, em qualquer lugar da tela, produziu a apresentação do aviso do término da etapa mostrado na Figura 7.

FIM DA SESSÃO!

Obrigado por sua colaboração.

Figura 7: Tela de aviso do término da etapa realizada.

A Figura 8 demonstra esquematicamente a ordem de apresentação das telas na etapa A (LBs) da Fase 1 do experimento. A primeira tela com os locais de interação foi mostrada após o toque do participante no retângulo modelo. Enfatiza-se que a única diferença desta etapa - referente a apresentação das telas - com as etapas C (LBp₁) e E (LBp₂) da Fase 2 do estudo foram os estímulos empregados (Fase 1 sílabas / Fase 2 – palavras).

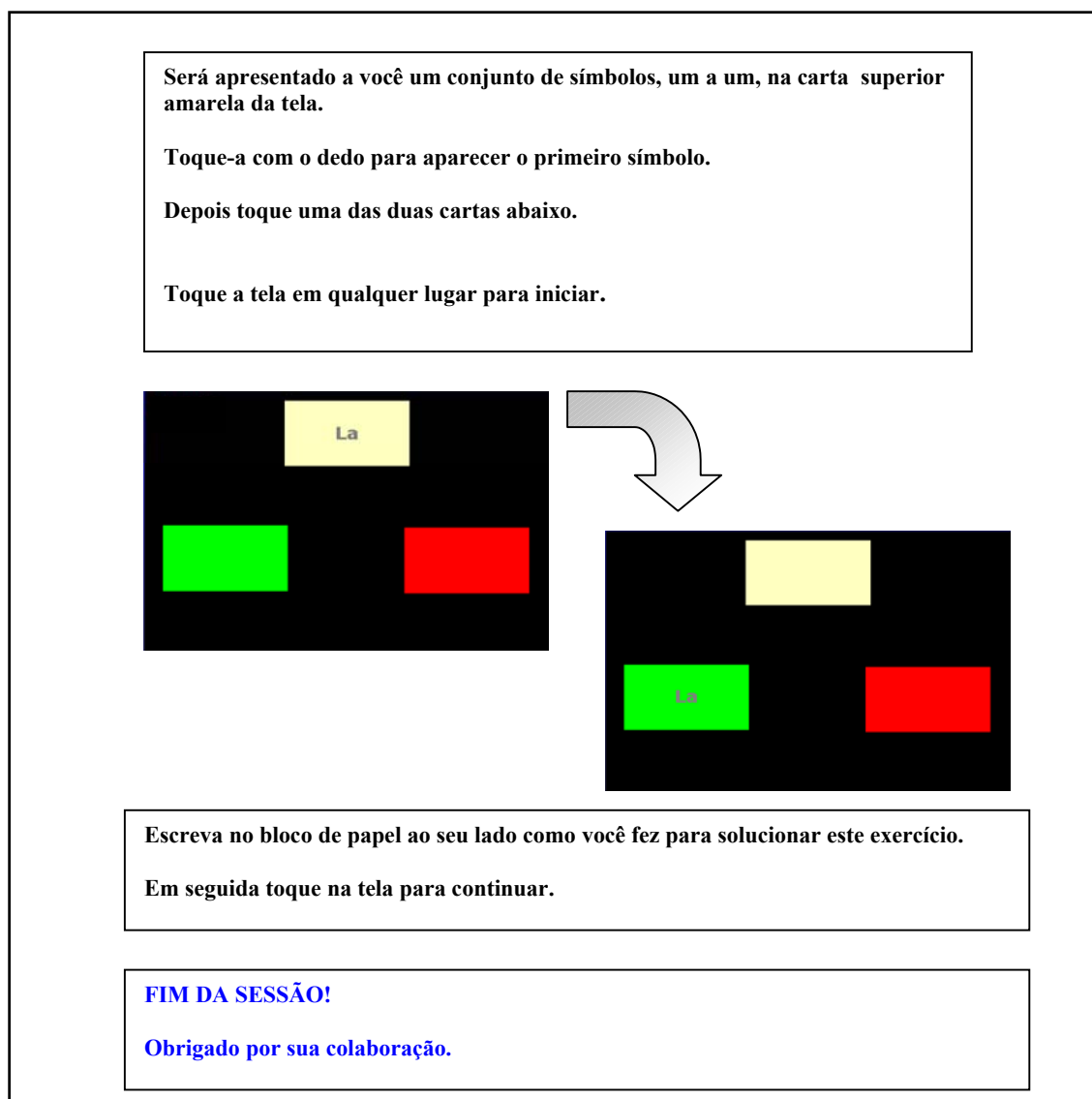


Figura 8: Esquema da ordem de apresentação das telas na etapa A (LBs) da Fase 1 do Experimento 1.

Os Treinos (etapas B e D) foram iniciados com a apresentação da instrução representada na Figura 9.

Nestas etapas, cada tentativa teve início com a apresentação do estímulo modelo e terminou com a apresentação, no centro inferior da tela (abaixo dos retângulos comparações), da palavra grafada em azul “CERTO” seguida por um breve som (*beep*) ou da palavra “ERRADO”, de acordo com as contingências programadas para este experimento mostradas na Figura 10. Em nenhum momento, durante a realização do

estudo, foi dito aos participantes como estavam programadas as interações entre os eventos. Nos Treinos (etapas B e D) foi colocado visível aos participantes o contador cumulativo de acertos e erros, situado na lateral superior do lado esquerdo da tela. Os acertos acumulados foram trocados ao final da sessão, sendo que cada acerto correspondeu a um centavo.

O critério de encerramento das etapas (B e D) de treino foi de n blocos de 50 tentativas, com oportunidade de relato ao final de cada bloco, até o participante ter produzido 10 acertos consecutivos (resposta de solução do problema) e descrito por escrito as contingências programadas do experimento (resposta de formulação da regra). A probabilidade de ocorrência **ao acaso** de 10 acertos consecutivos é de uma a cada 1024 oportunidades.

Será apresentado a você um conjunto de símbolos, um a um, na carta superior amarela da tela.

Toque-a com o dedo para aparecer o primeiro símbolo.

Depois toque uma das duas cartas abaixo.

A cada acerto você ganhará um centavo. Os acertos serão acumulados e trocados ao final da sessão.

Toque a tela em qualquer lugar para iniciar.

Figura 9: Tela de instrução inicial nas etapas de Treino.

Estímulo Antecedente (Modelo)	Resposta de tocar na comparação de cor	Conseqüência
FASE 1 Sílabas iniciadas pela letra "P" →	VERDE →	Apresentação da palavra "CERTO" acompanhada de breve som (<i>beep</i>).
Sílabas iniciadas pela letra "L" →	VERMELHA →	Apresentação da palavra "CERTO" acompanhada de breve som (<i>beep</i>).
FASE 2 Palavras iniciadas pela letra "P" →	VERDE →	Apresentação da palavra "CERTO" acompanhada de breve som (<i>beep</i>).
Palavras iniciadas pela letra "L" →	VERMELHA →	Apresentação da palavra "CERTO" acompanhada de breve som (<i>beep</i>).
Escolhas invertidas em ambas as fases resultaram na apresentação da palavra "ERRADO"		

Figura 10: Representação esquemática das contingências programadas do Experimento 1.

A Figura 11 demonstra a ordem de apresentação das telas na etapa B (Ts) da Fase 1 do estudo. A primeira tela com os locais de interação foi mostrada após o toque do participante no retângulo modelo. Novamente, enfatiza-se que a única diferença desta etapa B (Ts) com a etapa D (Tp) da Fase 2 do estudo foram os estímulos utilizados (Fase 1 – sílabas / Fase 2 – palavras).

A participação no experimento foi encerrada quando na etapa E (LBp₂), o número de acertos ou erros produzidos ficou dentro de um intervalo de confiança de 20% do maior valor (acertos ou erros) obtido na etapa C (LBp₁). Por exemplo: se na LBp₁ o participante produziu 30 acertos e 20 erros então só encerrou sua participação no experimento ao produzir na LBp₂ entre 24 e 36 erros. Quando na LBp₁ foram produzidos 25 acertos e 25 erros, então, a LBp₂ foi encerrada com a produção de acertos entre 20 e 30.

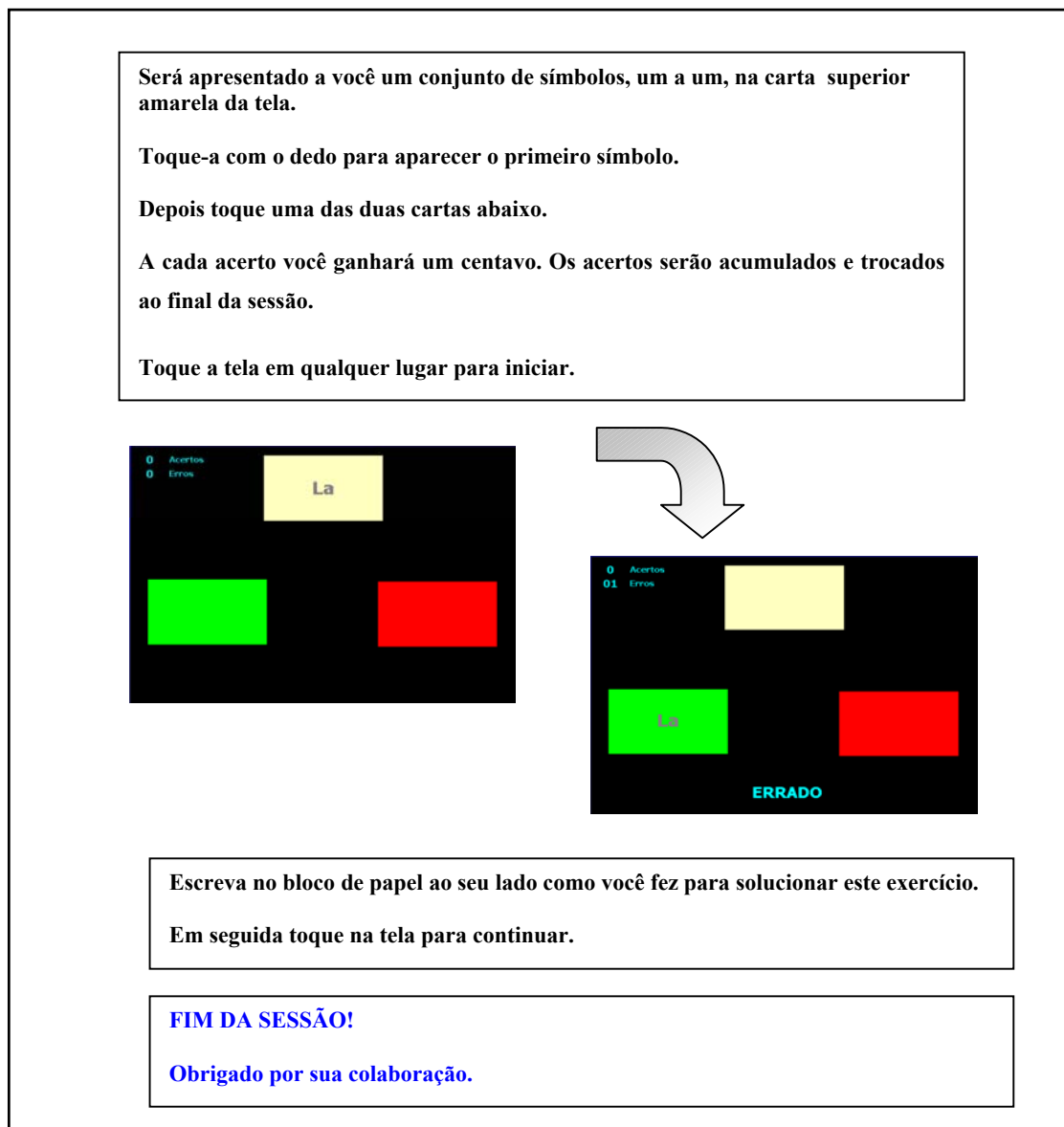


Figura 11: Esquema da ordem de apresentação das telas na etapa B (Ts) da Fase 1 do Experimento 1.

Resultados

Experimento 1

Foi manipulada neste estudo a exposição a história experimental (Fase 1) com solução de problema e formulação da regra construída com estímulos topograficamente semelhantes aos empregados na fase teste (Fase 2), isto é, tanto as sílabas quanto as palavras utilizadas nas Fases 1 e 2, respectivamente, eram iniciadas pelas letras “P” ou “L” e, cada uma delas, acompanhada por uma das cinco vogais. A similaridade funcional também foi garantida nas duas fases do estudo ao ter sido programada as mesmas relações da letra inicial do estímulo modelo com as cores das comparações. Assim, os efeitos históricos foram analisados na Fase 2 do estudo através da frequência das respostas de solução do problema e formulação da regra, bem como, pelo número de tentativas necessárias e/ou oportunidades de relato para a produção destas respostas.

a) Definição da resposta de solução do problema

A resposta de solução de problema foi observada nas escolhas (via toque na tela) de uma das comparações de acordo com o estímulo apresentado no retângulo modelo e as contingências programadas. O critério para dizer que o participante solucionou o problema foi de 10 acertos consecutivos devido à probabilidade reduzida de sua ocorrência **ao acaso** (uma em cada 1024 ocorrências).

As medidas utilizadas na análise desta resposta foram a porcentagem da frequência de acertos (*%fa*) e o número de tentativas realizadas até a produção do décimo acerto consecutivo em cada uma das etapas deste estudo. A seleção da primeira medida (*%fa*) deveu-se ao fato do

critério de encerramento das etapas B (Treino sílabas ou Ts), D (Treino palavras ou Tp) e E (Linha de Base palavras final ou LBP₂) ter determinado – aos participantes – a realização de diferentes números de tentativas. Assim, a frequência simples de acertos não seria uma medida viável para comparação. O cálculo da porcentagem dos acertos considerou a diferença do número de tentativas realizadas por cada participante, fornecendo um valor comparável da frequência de acertos.

1. Análise da resposta de solução do problema

1.1 – Utilizando a porcentagem da frequência de acertos (%fa)

Para analisar se existiram diferenças significativas entre as médias produzidas pelos grupos foi empregado o teste T de *Student*.

Os números de tentativas realizadas, frequências de acertos e a porcentagem da frequência de acertos - de cada um dos participantes – nas etapas de linhas de base (A, C e E) foram representadas na Tabela 1.

Observando a Tabela 1, na primeira etapa a que os grupos foram expostos (isto é, etapa C para o Grupo Controle e A para o Grupo Experimental 1), ambos obtiveram média da porcentagem de acertos de 48% ($t=0,17$; $p<0,05$). Esse resultado mostra que os grupos comportaram-se de modo equivalente no início do experimento quando os participantes ainda não haviam sido expostos às conseqüências programadas para as possíveis respostas de escolha de uma carta (entre duas opções).

Tabela 1: Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nas linhas de base [etapas A (LBs), C (LBp₁) e E (LBp₂)] no experimento 1.

Grupo	Etapa A LB sílabas (LBs)			Etapa C LB palavras (LBp ₁)			Etapa E LB palavras final (LBp ₂)		
	N °. tts	fa	%fa	N °. Tts	fa	%fa	N °. tts	fa	%fa
Grupo Controle									
1				50	20	40	100	60	60
2				50	26	52	200	178	89
3				50	20	40	50	20	40
4				50	30	60	100	99	99
5				50	21	42	100	50	50
6				50	26	52	300	120	40
7				50	25	50	100	25	25
8				50	24	48	250	185	74
Média				50	24	48	150	92	60
Grupo Experimental 1									
1	50	21	42	50	39	78	50	42	84
2	50	28	56	50	40	80	400	280	70
3	50	24	48	50	45	90	50	49	98
4	50	25	50	50	50	100	50	50	100
5	50	23	46	50	50	100	50	50	100
6	50	23	46	50	50	100	50	50	100
7	50	25	50	50	42	84	50	39	78
8	50	25	50	50	48	96	50	50	100
Média	50	24	48	50	46	91	94	76	91

Nota: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos a etapa A (LBs).

Pela Tabela 1, ao compararmos os valores produzidos pelos dois grupos na etapa C (LBp₁) – ou seja, após a exposição do Grupo Experimental 1 à história experimental (Fase 1) – foi observada diferença estatisticamente significativa ($t = -10,43; p > 0,05$). Assim, a porcentagem média de acertos maior do Grupo Experimental 1 (91%) em relação à produzida pelo Grupo Controle (48%) pode ser atribuída a exposição do Grupo Experimental 1 à história experimental (Fase 1) de solução de problema e formulação da regra com semelhantes estímulos e relações funcionais programadas.

Ainda pela Tabela 1, na etapa E (LBp₂) novamente foi observada maior porcentagem média de acertos produzidos pelo Grupo Experimental 1 (91%) do que a do Grupo Controle (60%). A diferença entre estas médias também foi significativa, ou seja, determinada pela exposição do Grupo Experimental 1 a Fase 1 do estudo ($t = -3,13; p > 0,05$).

Os números de tentativas realizadas, frequências de acertos e a porcentagem da frequência de acertos - de cada um dos participantes - nas etapas de treinos (B e D) compuseram a Tabela 2.

Tabela 2: Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos - de cada participante - nos treinos [etapas B (Ts) e D (Tp)] no experimento 1.

Grupo	Etapa B			Etapa D		
	Treino Sílabas (Ts)			Treino Palavras (Tp)		
	N °. tts	fa	%fa	N °. tts	fa	%fa
Grupo Controle						
1				100	62	62
2				350	331	95
3				100	84	84
4				200	181	90
5				50	40	80
6				150	105	70
7				100	72	72
8				50	41	82
Média				138	114	79
Grupo Experimental 1						
1	50	35	70	50	50	100
2	150	135	90	50	50	100
3	200	109	54	50	50	100
4	150	79	53	50	50	100
5	150	101	67	50	50	100
6	100	58	58	50	50	100
7	150	92	61	50	50	100
8	50	38	76	50	50	100
Média	125	81	66	50	50	100

Nota: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos à etapa B (Ts).

Analisando a Tabela 2, na etapa D (Treino palavras ou Tp) continuamos observando diferença significativa entre as porcentagens médias de acertos dos grupos ($t = -5,36; p > 0,05$). O

Grupo Experimental 1 continuou produzindo maior média percentual de acertos (100%) do que o Grupo Controle (79%). Interessante ressaltar que, analisando os grupos comparativamente no primeiro treino a que foram expostos no experimento (isto é, etapa D para o Grupo Controle e B para o Grupo Experimental 1) já era notada diferença estatisticamente significativa ($t = 2,26$; $p > 0,05$), porém, os participantes do Grupo Controle que na etapa D (Treino palavras ou Tp) foram expostos aos estímulos palavras produziram maior porcentagem média de acertos (79%) do que a observada pelos participantes do Grupo Experimental 1 (66%) expostos as sílabas como estímulos na etapa B (Treino sílabas ou Ts).

Resumindo o que foi até o momento exposto, foi verificado que comparando os grupos na Fase 2 do estudo, em todas as etapas o Grupo Experimental 1 produziu maiores porcentagens médias de acertos do que as observadas no Grupo Controle, tendo sido as diferenças entre estas médias estatisticamente significativas, ou seja, atribuíveis à história construída neste estudo (Fase 1) a qual apenas os participantes do Grupo Experimental 1 foram expostos.

A análise dos grupos em relação a eles mesmos ao longo das etapas forneceu informação adicional sobre a evolução dos efeitos da história experimental e do critério de encerramento na última etapa [E (LBp₂)] do estudo. As comparações mencionadas até o final deste tópico fazem referências ainda aos dados representados nas Tabelas 1 (linhas de base) e 2 (treinos).

Comparando a porcentagem média de acertos produzida pelo Grupo Controle na etapa C (LBp₁) representada na Tabela 1 com a porcentagem de acertos do mesmo grupo produzida na etapa D (Treino palavras ou Tp) mostrada na Tabela 2, foi notada diferença estatisticamente significativa ($t = -6,85$; $p > 0,05$). Na etapa D (Treino palavras ou Tp) representada na Tabela 2 houve em média percentual mais acerto (79%) do que na etapa C (48%) (LBp₁) mostrada na Tabela 1. A apresentação das palavras “CERTO” acompanhada por breve som ou “ERRADO” como

conseqüência das escolhas realizada pelos participantes na etapa D (Treino palavras ou Tp) era a única diferença entre estas etapas, de modo que, foi o fator determinante da diferença observada. Da etapa D (Treino palavras ou Tp) na Tabela 2 para a etapa E (LBp₂) na Tabela 1, a diferença continua sendo significativa ($t=1,99$; $p>0,05$), novamente com maior porcentagem média de acertos na etapa D (79%) do que na etapa E (60%). De acordo com o critério de encerramento da etapa E (LBp₂), que determinou o retorno com 20% de intervalo de confiança ao maior valor (entre acertos ou erros) produzidos na etapa C (LBp₁), a diferença entre a média percentual de acertos nestas duas etapas para o Grupo Controle não foi significativa ($t=-1,23$; $p<0,05$).

Ao analisar os dados do Grupo Experimental 1, representados na etapa A (LBs) da Tabela 1 observou-se que foi produzido menor porcentagem média de acertos (50%) do que na etapa B (Treino sílabas ou Ts) (66%) mostrada na Tabela 2 ($t=-3,79$; $p>0,05$). Da etapa B (Treino sílabas ou Ts) na Tabela 1 – quando havia sido produzido em média 66% de acertos – para a etapa C (LBp₁) na Tabela 2 foi observado um aumento para 91% na média de acertos ($t=-4,51$; $p>0,05$). Vale ressaltar que na etapa C (LBp₁) foram empregados novos estímulos (palavras) e não eram apresentadas as palavras “CERTO” (acompanhada de breve som) ou “ERRADO” para as escolhas dos participantes. Quando introduzida esta variável na etapa D (Treino palavras ou Tp) a porcentagem média de acertos foi de 100% ($t=-2,73$; $p>0,05$), ou seja, aumentou em relação à etapa anterior. Com a retirada das conseqüências (etapa E ou LBp₂) a porcentagem média de acertos diminuiu para 91% ($t=2,04$; $p>0,05$). Devido ao critério estipulado para o encerramento da etapa E (LBp₂), a porcentagem média de acertos (91%) foi à mesma que a observada na etapa C (LBp₁).

1.2 – Utilizando o número de tentativas até o 10 °. acerto consecutivo

Na Tabela 3 foi representado o momento (medido através do número da tentativa) em que cada um dos participantes concluiu o décimo acerto consecutivo nas etapas do estudo.

Através da Tabela 3, verificou-se que tanto no Grupo Controle quanto no Grupo Experimental 1, na primeira etapa de linha de base a que foram expostos (respectivamente etapa C para o Grupo Controle e etapa A para o Grupo Experimental 1) nenhum dos participantes produziu 10 acertos consecutivos nas 50 tentativas que realizaram. Vale ressaltar que apesar de não terem sido apresentadas aos participantes às conseqüências programadas de suas respostas de escolha nestas etapas, a experimentadora teve posterior acesso à este tipo de informação, uma vez que tanto as respostas dos participantes foram registradas mas, também, se estavam ou não de acordo com as relações programadas. Estas informações foram acessadas pela pesquisadora ao imprimir a folha de registro ao final da sessão.

Tabela 3 : Número da tentativa em que cada participante produziu o décimo acerto consecutivo nas etapas do experimento 1.

	Etapa A LB sílabas (LBs)	Etapa B Treino sílabas (Ts)	Etapa C LB palavras (LBp₁)	Etapa D Treino palavras (Tp)	Etapa E LB palavras final (LBp₂)
Grupo Controle					
1			-*	79	38
2			-	64	10
3			-	28	-
4			-	79	10
5			-	35	-
6			-	93	13
7			-	73	-
8			-	28	23
Média			-	60	19
Grupo Experimental 1					
1	-	37	24	10	10
2	-	12	10	10	10
3	-	185	16	10	10
4	-	148	10	10	10
5	-	116	10	10	10
6	-	88	10	10	10
7	-	116	10	10	10
8	-	37	17	10	10
Média	-	92	13	10	10

Notas: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos às etapas A(LBs) e B (Ts).

* O traço nesta tabela indica que o participante realizou a etapa mas não produziu 10 acertos consecutivos.

Analisando os grupos no primeiro treino a que cada um deles foi exposto (etapa D para Grupo Controle e etapa B para o Grupo Experimental 1) a aparente diferença observada na Tabela 3 entre a média de tentativas até a solução do problema entre o Grupo Controle (média 60) e o Grupo Experimental 1 (média 92) não foi significativa ($t=-1,40$; $p<0,05$). Isto indica que esta diferença foi produzida por qualquer outra variável que não aos diferentes estímulos apresentados ao Grupo Controle e ao Grupo Experimental 1 nas etapas D (Treino palavras ou Tp) e B (Treino sílabas ou Ts), respectivamente.

Ainda pela Tabela 3, vimos que todos os participantes do Grupo Experimental 1 solucionaram o problema na etapa C (LBp₁). Dos oito participantes deste grupo, cinco participantes (Pp2, Pp4, Pp5, Pp6 e Pp7) acertaram consecutivamente as 10 primeiras tentativas que realizaram. Por outro lado, na mesma etapa, nenhum participante do Grupo Controle solucionou o problema.

Também, na Tabela 3 verificou-se que na etapa D (Treino palavras ou Tp) foram necessárias em média menos tentativas para a solução do problema no Grupo Experimental 1 (média 10) do que no Grupo Controle (média 60) ($t = 5,46$; $p > 0,05$). Esta diferença foi produzida pela exposição do Grupo Experimental 1 à Fase 1 do estudo, que foi a de construção da história experimental com a topografia dos estímulos e relações funcionais semelhantes ao proposto na Fase 2, bem como, incluído em seu repertório a produção das respostas de solução do problema e formulação da regra requeridos na Fase 2. Todos os participantes do Grupo Experimental 1 acertaram consecutivamente nesta etapa as 10 primeiras tentativas que realizaram. E, na última etapa (E) do estudo, novamente todos os participantes do Grupo Experimental 1 acertaram consecutivamente as 10 primeiras tentativas que realizaram. Ainda na etapa E (LBp₂), no Grupo Controle 1, apenas cinco participantes (Pp1, Pp 2, Pp 4, Pp 6 e Pp 8) dos oito do grupo solucionaram o problema. A diferença entre o número médio de tentativas realizadas até a solução do problema na etapa E (LBp₂) também foi produzida pela exposição prévia do Grupo Experimental 1 à história experimental, isto é, Fase 1 do estudo ($t=2,14$; $p > 0,05$).

Foram promovidas e apresentadas a seguir as comparações dos grupos em relação à eles mesmos no desenvolvimento do estudo (ou ao longo da evolução das etapas). Os dados comparados podem ser observados no sentido horizontal da Tabela 3.

No Grupo Controle, enquanto na etapa C (LBp₁) nenhum dos participantes solucionou o problema, todos o fizeram na etapa D (Treino palavras ou Tp) quando lhes era

apresentado às conseqüências de suas escolhas. Da etapa D (Treino palavras ou Tp) para a etapa E (LBp₂) a média do número de tentativas diminuiu para 19, sendo que três participantes (Pp2, Pp4 e Pp6) atingiram o critério para encerramento do estudo sem terem solucionado o problema ($t = 3,30$; $p > 0,05$), isto indica que, a retirada da apresentação das conseqüências programadas foi o fator determinante da diminuição de ocorrências da resposta de solução do problema.

No Grupo Experimental 1, enquanto na etapa A (LBs) nenhum participante solucionou o problema, na etapa B (Ts) todos o fizeram. Da etapa B (treino sílabas ou Ts) para a etapa C (LBp₁) houve uma diminuição significativa do número médio de tentativas até o décimo acerto consecutivo ($t = 3,70$; $p > 0,05$). Entre a etapa C (LBp₁) e D (Treino palavras ou Tp) a diminuição não foi significativa ($t = 1,83$; $p < 0,05$) e da D (Treino palavras ou Tp) para a etapa E (LBp₂) não foi observada diferença entre as médias. Interessante observar que ainda no Grupo Experimental 1 que da primeira etapa de treino (B ou Treino sílabas ou Ts) para a segunda (etapa D ou Treino palavras ou Tp) ocorreu uma diminuição significativa do número de tentativas até a solução do problema ($t = 3,86$; $p > 0,05$).

2. Análise da resposta de formulação da regra.

2.1 – Definição da resposta de formulação da regra

A resposta de formulação da regra foi observada através dos relatos escritos dos participantes nas oportunidades que lhe foram concedidas. O critério adotado para dizer que ocorreu a formulação da regra foi o mesmo de Simonassi (1999, p.88) isto é, quando observada a “descrição dos estímulos discriminativos (...), a resposta-solução (...) e as conseqüências” programadas.

As medidas empregadas na análise desta classe de resposta foram à verificação da ocorrência (ou não) deste tipo de resposta nas etapas de linhas de base (A, C e E), número de blocos

de tentativas até sua ocorrência nas etapas de treino (B e D) e frequência simples dos termos referentes às contingências programadas em todas as fases do estudo.

A formulação da regra não foi diretamente consequenciada em nenhum momento neste estudo. No entanto, esta resposta foi condição necessária para o encerramento das etapas de treino (B e D).

Desta forma, formulação da regra compôs a Fase 1 (história experimental) e necessariamente foi observada na Fase 2 (Etapa D – Treino palavras ou Tp).

2.2 – Análise da resposta de formulação da regra

A Tabela 4 mostra pelos algarismos (variando de zero a seis) a frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, a presença do asterisco indica o número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos (etapas B e D) e a presença (ou não) do asterisco ao longo dos blocos de tentativas indica a ocorrência (ou não) da resposta de formulação da regra nas linhas de base (etapas A, C e E).

Pela Tabela 4, na comparação dos grupos em relação a presença (ou não) do asterisco ao longo das etapas da Fase 2 (etapas C, D e E) do experimento verificou-se que, enquanto todos os participantes do Grupo Experimental 1 formularam a regra na etapa C (LBp₁), nenhum participante do Grupo Controle apresentou essa resposta na mesma etapa.

Analisando, principalmente ainda, a presença (ou não) do asterisco na Tabela 4, na etapa D (Treino palavras ou Tp), todos os participantes do Grupo Experimental 1 realizaram apenas um bloco de tentativas e ao final formularam a regra, enquanto que, no Grupo Controle apenas dois participantes (Pp5 e Pp 8) comportaram-se de modo similar na mesma etapa. Os demais seis participantes do Grupo Controle (Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp6 e Pp7) realizaram de dois a sete blocos de tentativas até a produção da formulação da regra

Tabela 4: Frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos (etapas B e D) e ocorrência (ou não) da formulação da regra nas linhas de base (etapas A, C e E) do experimento 1.

Grupo	Etapa A	Etapa B	Etapa C	Etapa D	Etapa E															
	LB sílabas (LBs)	Treino sílabas (Ts)	LB palavras (LBp ₁)	Treino Palavras (Tp)	LB palavras final (LBp ₂)															
Grupo					blocos de tentativas							blocos de tentativas								
					1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	
Controle																				
1			1		0	4*	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-		
2			5		5	0	0	0	0	0	4*	1*	1	1	1	-	-	-		
3			0		4	5*	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-		
4			2		1	1	0	4*	-	-	-	0*	0*	2	-	-	-	-		
5			3		5*	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-		
6			4		1	4	4*	-	-	-	-	4*	4	4	4	4*	4	-		
7			1		1	4*	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-		
8			1		5*	-	-	-	-	-	-	1*	3*	2*	5	1	-	-		
Média			2		3	3	1	2	-	-	-	2	2	2	3	2	-	-		
Grupo		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
Experimental 1																				
1	1	5*	-	-	-	5*	5*	-	-	-	-	-	5*	-	-	-	-	-	-	-
2	2	4	4	4*	4	4*	5*	-	-	-	-	-	4*	4*	4	0	0	0	4*	4*
3	1	3	0	0	4*	5*	5*	-	-	-	-	-	5*	-	-	-	-	-	-	-
4	3	2	1	4*	-	4*	4*	-	-	-	-	-	4*	-	-	-	-	-	-	-
5	0	2	4	5*	-	4*	4*	-	-	-	-	-	4*	-	-	-	-	-	-	-
6	2	2	4*	-	-	5*	5*	-	-	-	-	-	4*	-	-	-	-	-	-	-
7	2	3	6	6*	-	4*	4*	-	-	-	-	-	4*	1	-	-	-	-	-	-
8	2	5*	-	-	-	5*	4*	-	-	-	-	-	4*	-	-	-	-	-	-	-
Média	2	3	3	4	4	4	4	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-

Notas: (1) O Grupo Controle não foi exposto às etapas A (LBs) e B (Ts). (2) O traço nesta tabela indica que foi atingido - no bloco de tentativas anterior - o critério de encerramento nas etapas de treinos (B e D) e na Linha de Base palavras final (etapa E). Lembrando que nos treinos a ocorrência da formulação da regra foi um dos critérios para o encerramento. (3) O asterisco indica a ocorrência da resposta de formulação da regra.

Pela presença (ou não) do asterisco na etapa E (LBp₂), representada na Tabela 4, foi possível verificar que sete participantes (Pp1, Pp3, Pp4, Pp5, Pp6, Pp7 e Pp8) do Grupo Experimental 1 formularam a regra após o primeiro bloco de tentativas e apenas um participante (Pp2) deste grupo, apesar de ter formulado a regra ao final do primeiro e segundo bloco de tentativas realizados na etapa E (LBp₂), realizou mais outros seis blocos de tentativas na etapa, mas não formulou a regra ao final do terceiro ao sexto bloco de tentativas. Porém, após o sétimo e oitavo blocos de tentativas a resposta de formulação da regra foi novamente observada. No Grupo Controle na etapa E (LBp₂), apenas quatro participantes (Pp2, Pp4, Pp6 e Pp8) formularam a regra após o primeiro bloco de tentativas e os demais participantes (Pp1, Pp3, Pp5 e Pp7) não apresentaram esta resposta na etapa.

Vale ressaltar que, após o primeiro bloco de tentativas na etapa E (LBp₂) foi considerada a ocorrência da formulação da regra em casos analisados com o uso de expressões e/ou frases funcionalmente similares a expressão “idem” ou “como anteriormente”, como no caso dos participantes 2, 4 e 8 do Grupo Controle que apresentaram na primeira oportunidade de relato na etapa E (LBp₂) os seguintes relatos, respectivamente: “Fui marcando como no exercício anterior e contando até 50 pra poder errar a última”; “Continuei relacionando letra inicial – cor” e “Apenas toquei na tela na carta superior e segui a tocar nas cartas inferiores conforme o exercício passado, segundo a letra inicial das palavras as cores das cartas eram tocadas.”

Assim, podemos concluir que, na Fase 2 do estudo, a resposta de formulação da regra ocorreu em maior frequência no Grupo Experimental 1 do que no Grupo Controle. Por

outro lado, a quantidade de blocos de tentativas realizadas (mostrada na Tabela 4 pelos números em negrito logo abaixo do escrito “blocos de tentativas”, sendo que sua ausência nas etapas A ‘ou LBS’ e C ou ‘LBp₁’ mostra que apenas um bloco de tentativas foi por critério realizado) até a ocorrência da formulação da regra na etapa D (Treino palavras ou Tp) foi maior no Grupo Controle do que no Grupo Experimental 1.

Interessante ressaltar ainda que na Tabela 4, a ausência do asterisco indicou que nenhum dos participantes dos dois grupos apresentou a resposta de formulação da regra na primeira linha de base a que foram expostos (respectivamente, etapa D para o Grupo Controle e etapa B para o Grupo Experimental 1), ocasião em que eles ainda não haviam sido expostos às contingências programadas.

Também na Tabela 4 foi observado que a mesma média do número de blocos de tentativas realizadas até a ocorrência da formulação da regra no primeiro treino a que cada um dos grupos foi exposto (ou seja, tanto o Grupo Controle na etapa D quanto o Grupo Experimental 1 na etapa B) realizou, em média, três blocos de tentativas até a ocorrência da formulação da regra.

2.3 – Análise da frequência de termos que descrevem às contingências programadas apresentados nos relatos

A frequência de termos (ou palavras) das contingências apresentados nos relatos dos participantes ao longo das etapas do experimento foi mostrada pelos algarismos (variando de zero a seis) na Tabela 4. Considerou-se, por exemplo, as palavras “sílaba (ou

palavra) com P” ou simplesmente a letra “P”; “sílabas (ou palavras) com L” ou apenas a letra “L”; “tocar”; “verde”; “vermelho”; “certo” e “errado” como termos que descrevem às contingências programadas.

A frequência de termos (ou palavras) que descrevem às contingências programadas foi quantificada independente da relação entre eles descrita pelo participante. Assim, por exemplo, o participante 8 do Grupo Controle após o quarto bloco de tentativas na etapa E (LBp₂) apresentou a seguinte descrição por escrito: “Para solução do exercício toquei nas cartas inferiores vermelhas quando a palavra sugerida iniciava-se com P quando com L tocava na carta verde.” A relação especificada - pelo participante no relato - entre os estímulos letras e as cores das comparações foi invertida em relação à regra programada (que era “palavras com L no vermelho e com P no verde”), porém, na quantificação da frequência de termos das contingências programadas foram consideradas as quatro palavras (“letra P” ; “Letra L”; “verde” e “vermelho”) apresentadas pelo participante.

Em casos de relatos em que foram apresentados os estímulos específicos ao invés da letra que identificava a classe a que o mesmo pertencia, foi computado apenas um termo das contingências programadas para cada classe do estímulo citado, como ocorreu, por exemplo, no relato do participante 2 do Grupo Controle na etapa C (LBp₁): “Fiquei tentado a decorar pedra, poste, lança, pulga, pinça... teclando no quadro verde (tentando dar seqüência)? Quando eu me perdia clicava no vermelho.” No exemplo acima apresentado, foram consideradas cinco palavras das contingências (“P”; “L”; “teclando ou clicava”; “verde” e “vermelho”).

Após uma apresentação no relato de um termo específico das contingências programadas, novas reapresentações do mesmo termo não foram computadas. Foi o que ocorreu, por exemplo, com o relato do participante 6 do Grupo Controle após o segundo bloco de tentativas na etapa D (Treino palavras ou Tp): “Comecei a perceber que quando aparece vermelho lado esquerdo da tela colocam-se palavras c/ letra começada em L e verde do lado direito palavras que começam com P. Quando trocava e o verde ficava do lado esquerdo e vermelho do lado direito, também se alternava o objeto. Porém isto às vezes confunde.” Nesse caso, foi considerado que o participante apresentou quatro termos das contingências (“vermelho”; “verde”; “palavras com P” e “palavras com L”).

Pela Tabela 4, comparando a média de termos (ou palavras) apresentada pelos grupos na primeira linha de base e treino a que cada um foi exposto (respectivamente, o Grupo Controle nas etapas C e D e o Grupo Experimental 1 nas etapas A e B) não foi encontrada diferença. Na linha de base produziram em média duas palavras das contingências programadas e no treino aumentaram essa média para três termos. Porém, ao analisarmos dois grupos na etapa C (LBp₁) – (quando o Grupo Experimental 1 havia sido exposto à Fase 1 do estudo) verificou-se que o Grupo Experimental 1 apresentou em média (média = quatro) o dobro de palavras que a média produzida pelo Grupo Controle (média = dois) na etapa.

Ainda pela Tabela 4 observou-se que, após o primeiro bloco de tentativas na etapa D (Treino palavras ou Tp), a diferença entre a frequência média de palavras das contingências produzidas pelos participantes dos dois grupos diminuiu – o Grupo Controle passou a apresentar em média três termos das contingências, enquanto que o Grupo

Experimental 1 permaneceu apresentando quatro palavras relacionadas às contingências programadas. Na primeira oportunidade de relato na etapa E (LBp₂), a mesma diferença entre as médias de termos relatados pelos participantes dos grupos na etapa C (LBp₁) foi registrada, ou seja, o Grupo Controle apresentou em média dois termos e o Grupo Experimental 1 apresentou em média quatro termos que descrevem às contingências programadas.

Outro aspecto importante a ser salientado e que pode ser visualizado na Tabela 4 foi que, com exceção do participante 6, todos os demais participantes (Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp5, Pp7 e Pp8) do Grupo Experimental 1 aumentaram em seus relatos a frequência de palavras relacionadas às contingências programadas da etapa A (LBs) para a primeira oportunidade de relato concedida à eles na etapa B (Treino sílabas ou Ts), ou seja, após terem sido expostos ao primeiro bloco de 50 tentativas com a apresentação das contingências programadas.

No Grupo Controle, apenas três participantes (Pp3, Pp5 e Pp8) aumentaram a frequência de palavras relacionadas as relações programadas da etapa C (LBp₁) para a primeira oportunidade de relato concedida na etapa D (Treino palavras ou Tp), por outro lado, três participantes (Pp1, Pp 4 e Pp6) do Grupo Controle diminuíram o número de palavras apresentadas entre as duas oportunidades de relato mencionadas anteriormente. Os dois participantes restantes (Pp2 e Pp7) do Grupo Controle apresentaram o mesmo número de termos nas ocasiões citadas, ou seja, o participante 2 apresentou cinco termos que descrevem as contingências e o participante 7 produziu apenas um termo que descreve as contingências

na oportunidade de relato da etapa C (LBp_1) e na primeira oportunidade de relato da etapa D (Treino palavras ou Tp).

3. Justificativa da não inclusão de dois universitários na amostra

Dois alunos universitários foram expostos à Fase 1 do estudo (composta pelas etapas A e B), porém, nenhum deles produziu os comportamentos de solução do problema e formulação da regra na etapa B (Ts) – condição indispensável na história experimental construída neste estudo. Um destes alunos realizou 15 blocos de tentativas (correspondentes a 750 tentativas) e o outro 18 blocos de tentativas (correspondente a 900 tentativas), respectivamente, com 15 e 18 oportunidades de relato.

Discussão

Experimento 1

O objetivo deste estudo foi verificar como a exposição às contingências programadas com a produção das respostas de solução do problema e formulação da regra na Fase 1 influenciou a ocorrência destas respostas na Fase 2. O tamanho da unidade dos estímulos empregados nas duas fases foi diferente (sílabas com duas letras na Fase 1 e palavras com cinco letras na Fase 2), porém, compartilhavam de topografias (eram iniciadas pelas letras “P” ou “L” acompanhadas por uma vogal) e relações funcionais muito similares como anteriormente explicado na seção método.

Em todas as comparações entre os grupos realizadas na Fase 2 do estudo, o Grupo Experimental 1 teve melhor desempenho do que o Grupo Controle. O termo “melhor” foi empregado nesse contexto referindo-se a maior porcentagem média de acertos, menor número de tentativas até a solução do problema no treino, maior número de participantes que solucionaram o problema nas linhas de base, menos blocos de tentativas até a formulação da regra no treino e maior ocorrência da resposta de formulação da regra nas linhas de base.

Todos os participantes de ambos os grupos, antes de serem expostos às contingências programadas, não apresentaram as respostas de solução de problema e formulação da regra. Assim, como nos estudos de Simonassi et al (1994; 1995; 1997a; 1997b) verificou-se que exposição às contingências foi condição necessária mas não suficiente para a produção da solução do problema e da formulação da regra. O fato de não ser suficiente foi

evidenciado pelos dados dos dois participantes não incluídos na amostra que foram expostos às contingências mas não solucionaram o problema e/ou formularam a regra.

Shimoff (1986) sugere que o comportamento verbal na sessão deve ser correlacionado com as contingências que o geraram e não como causas do comportamento de outras classes de respostas. Assim, não foi a formulação da regra que determinou a solução do problema neste estudo. A existência de inter-relação entre estas respostas foi investigada (Simonassi et al, 1994; 1995; 1997a; 1997b e Ivan-Oliveira, 1998) e cada vez mais está sendo esclarecida. Dado apontado por estas pesquisas e também observado neste estudo, foi o aumento gradativo da frequência de acertos – caracterizando ocorrência de aprendizagem – mesmo antes da ocorrência da formulação da regra, isto é, como efeito do reforço direto das escolhas.

Observação muito interessante foi a de que pareceu ter sido construída uma história verbal indiretamente, ou seja, mesmo não tendo sido consequenciado diretamente os relatos, a formulação da regra aumentou após a exposição às contingências programadas para as escolhas via toque na tela. Este fato indica a existência da inter-relação entre as classes operantes estudadas, isto é, solução de problema e formulação da regra.

A resposta de solução do problema antes da formulação da regra foi produzida por quatro dos 16 participantes dos dois grupos, ou seja, do Grupo Controle por três participantes (Pp2, Pp4 e Pp6) na etapa D (Treino palavras ou Tp) e um participante do Grupo Experimental 1 (Pp2) na etapa B (Treino sílabas ou Ts).

O fato da maioria dos participantes não ter solucionado o problema antes da formulação da regra não está de acordo com os dados de Simonassi et al (1994; 1995; 1997 a; 1997b). Porém, no caso deste estudo, não podemos desconsiderar que a ocasião do relato foi determinada como critério ao final de blocos de 50 tentativas e como Simonassi et al (1994, p.106) salientou, é possível que durante a realização das tentativas, o participante esteja “relatando” para ele mesmo e esta “auto-regra” possa estar controlando sua resposta de escolha. Como neste estudo não foi dada a oportunidade de relato a cada tentativa, não podemos afirmar o momento da formulação da regra como feito por Simonassi et al (1995).

Neste estudo, a maior quantidade de exposição às contingências programadas garantida pela exposição do Grupo Experimental 1 à história experimental ou Fase 1 do estudo, produziu no Grupo Experimental 1, em relação ao Grupo Controle, menor variabilidade na Fase 2 do estudo tanto para a resposta de solução do problema quanto para a de formulação da regra. As medidas empregadas na avaliação da menor variabilidade entre os participantes do Grupo Experimental 1 comparados com os participantes do Grupo Controle para a solução do problema foram o número de tentativas realizadas até a solução do problema nas etapas D (Treino palavras ou Tp) e etapa E (LBp₂) na Tabela 3, p. 46 na seção resultados. Nesta mesma Tabela 3, foi considerada também a frequência de participantes que solucionaram o problema na etapa E (LBp₂) do estudo. Em relação à formulação da regra a menor variabilidade no Grupo Experimental 1 comparado com o Grupo Controle foi medida pela quantidade de termos que descrevem às contingências apresentados pelos participantes na etapa C (LBp₁), pela frequência de termos que descrevem às contingências apresentados

após o primeiro bloco de tentativas nas etapas D (Treino palavras ou Tp) e etapa E (LBp₂) como observado na Tabela 4, p. na seção resultados.

Michael e Berstein (1991) levantaram a suposição de que a quantidade de exposição extra-experimental aos diferentes modos de aprendizagem manipulados seria uma possível explicação para a variabilidade encontrada no desempenho das crianças em sua pesquisa. Apesar da história extra-experimental ser uma fonte de controle que deve ser sempre considerada, como sugerido por Wanchisen (1990; 1991), no presente estudo foi possível apontar a história experimental construída como a variável responsável pelos dados obtidos. Assim, colocou-se em prática a sugestão de autores como Simonassi (1986) e Cirino (2001) de que as variáveis controladoras sejam investigadas experimentalmente ao invés de suplantadas pela “explicação” de que as variáveis controladoras residem na “história do organismo”.

Wanchisen (1991) diz que a identificação e análise dos efeitos de uma dada história não são de um todo simples (ou direta). Menciona a possibilidade de efeitos históricos estarem “mascarados”, no sentido de não-revelados. Segundo a autora (Wanchisen, 1991) no paradigma clássico do mascaramento, dois grupos de sujeitos são expostos às diferentes contingências na sua primeira condição experimental, então numa segunda condição todos são expostos as mesmas contingências, continuam respondendo até emitirem padrões indistinguíveis entre si, isto aparentemente elimina os efeitos da condição inicial. Entretanto, quando uma terceira manipulação é introduzida, os dois grupos comportam-se radicalmente diferentemente, o que é atribuível às diferentes condições iniciais. No presente estudo, na etapa D (Treino palavras ou Tp), o critério de mudança de etapa após a solução do problema e

formulação da regra fez com que, mesmo com histórias diferentes, os grupos “caminhassem”, provavelmente, para a produção de repertório indistinguível na etapa D (Treino palavras ou Tp) indicando a possível diminuição dos efeitos da história construída experimentalmente como possibilidade sugerida por Wanchisen (1991). Baron et al (1991) sugeriram que a exposição a longo prazo às contingências experimentais pode reduzir a influência das variáveis históricas. Os estudos empíricos de Borges e Todorov (1985); Deitz et al (1986); Damin, Cruz e Almeida (1992a); Damin e Almeida (1992) demonstraram a diminuição de efeitos históricos pela exposição prolongada às contingências experimentais. Vale ressaltar, no entanto, que Wanchisen (1991) menciona que a eficácia do procedimento por exposição prolongada na diminuição das influências das variáveis históricas como uma questão ainda não suficientemente explorada na literatura de estudos com humanos e não-humanos.

Considerando o acima exposto, verificou-se no presente estudo, efeito mais acentuado da história experimental - ou seja, exposição a Fase 1 do estudo – sobre as respostas de solução de problema e formulação da regra na primeira etapa da Fase 2, isto é, etapa C (LBp₁), tendo em vista que esta foi a etapa que imediatamente seguiu a Fase 1. Deve-se considerar a transição dos efeitos da exposição a história experimental (Fase 1 do estudo) ao medir as respostas de solução do problema e formulação da regra do Grupo Experimental 1, principalmente, nas etapas subsequentes a etapa C (LBp₁) da Fase 2 – ou seja, etapas D (treino palavras ou Tp) e etapa E (LBp₂) Experimental 1.

Um fator interessante foi a descoberta que no primeiro treino a que cada grupo foi exposto, o Grupo Controle acertou significativamente mais do que o Grupo Experimental

1, considerando que a única diferença entre estas etapas foram os estímulos apresentados para cada grupo, isto é, no primeiro treino do Grupo Controle - etapa D (Treino palavras ou Tp) - os estímulos foram palavras e no primeiro treino do Grupo Experimental 1 – etapa B (Treino sílabas ou Ts) os estímulos empregados foram sílabas. Porém, após o Grupo Experimental 1 ter sido exposto a Fase 1, observou-se que na etapa D (Treino palavras ou Tp) em relação aos acertos produzidos pelo Grupo Controle na mesma etapa, houve uma inversão dos valores, ou seja, o Grupo Experimental 1 produziu mais acertos do que o Grupo Controle. Inicialmente, discriminar classes de palavras pode ter sido mais fácil do que fazê-lo com sílabas devido à história extra-experimental de maior exposição que universitários têm com palavras.

É muito provável que o critério de encerramento na última etapa do estudo (LBp₂) tenha favorecido o Grupo Experimental 1 em relação ao Grupo Controle. Como a etapa C (LBp₁) era a primeira realizada pelo Grupo Controle, e na ocasião não foram apresentadas às contingências programadas aos participantes, a probabilidade de acertos e erros foi de 25% cada para os participantes desse grupo. Já no Grupo Experimental 1, a etapa C (LBp₂) continha estímulos tipograficamente semelhantes (mesmas letras iniciais) à Fase 1 e relações programadas similares a que os participantes haviam sido expostos previamente, tendo como efeito uma maior frequência de acertos mesmo quando não eram conseqüenciadas suas escolhas na etapa C (LBp₁). Empregado o procedimento de extinção (remoção das conseqüências) na etapa E(LBp₂), o critério de encerramento estipulava o retorno com intervalo de confiança de 20% ao maior valor (entre acertos e erros) produzidos na etapa C (LBp₁). Como desde a etapa C (LBp₁) o Grupo Experimental 1 produziu mais acertos do que

erros então, mesmo tendo sido empregado um procedimento de extinção, a diminuição dos acertos não precisou ser observada para que os participantes do Grupo Experimental 1 concluíssem sua participação no estudo. Por outro lado, para os participantes do Grupo Controle que produziram na etapa C (LBp_1) mais erros do que acertos, após solucionarem o problema na etapa B (Treino palavras ou Tp) necessariamente precisaram diminuir a frequência de acertos na etapa E (LBp_2) para que sua participação fosse finalizada. Assim, deve ser repensado o critério de encerramento do estudo para que em pesquisas futuras os participantes, independente do grupo a que sejam destinados, tenham condições semelhantes para o encerramento.

Das questões levantadas nesta seção, interesse particular residiu em identificar qual variável da história experimental construída (Fase 1) neste estudo pode ter influenciado mais os efeitos observados. Considerando que neste primeiro experimento houve entre a Fase 1 e 2 semelhanças tanto entre as relações funcionais em vigor quanto na topografia dos estímulos empregados, sugere-se a realização de novos estudos nos quais estas variáveis sejam isoladas e possam ter seus efeitos analisados.

Método

Experimento 2

O objetivo específico deste estudo foi o de investigar se os participantes com exposição a história experimental (Fase 1) construída com a produção das respostas de solução do problema e formulação da regra – tendo sido empregadas figuras geométricas divididas em classes pela cor do preenchimento (azul ou branco) como estímulos modelo – produziram com mais frequência a solução do problema e formulação da regra em novo contexto (Fase 2) quando fossem mantidas as tarefas experimentais (escolher de acordo com o modelo e descrever por escrito da regra) e apresentadas palavras como estímulos. Desse modo, pretendeu-se com este estudo responder a questão levantada pelos dados produzidos no Experimento 1, ou seja, qual variável (a) semelhança topográfica entre os estímulos empregados nas fases 1 e 2 que implicou em semelhança das relações programadas nas fases ou (b) a exposição prévia as tarefas experimentais na Fase 1 determinou os efeitos históricos observados sobre a solução do problema e formulação da regra. Assim, a proposta deste estudo foi de empregar classes de estímulos nas Fases 1 e 2 os mais diferentes (ou discrimináveis) entre si, como o são as cores de preenchimento de figuras geométricas e a apresentação de palavras.

Participantes

Participaram deste estudo 23 alunos universitários matriculados em diferentes períodos de diversos cursos de graduação, exceto do curso de Psicologia, de várias universidades da cidade de Goiânia que não possuíam história experimental e que não conheciam ninguém que tivesse participado do estudo. Destes, 15 alunos não entraram para a amostra devido a: três por problemas com o *software*, dois por erro de aplicação, um por solicitação de reinício da sessão após a realização de algumas tentativas, quatro por não terem comparecido na segunda sessão e cinco por não terem atingido os critérios estabelecidos³.

Assim, compuseram a amostra apenas oito alunos (sendo cinco do sexo feminino e três do sexo masculino) com idade variando entre 18 e 29 anos.

O recrutamento foi do mesmo modo descrito no experimento 1.

Material

O local de realização, equipamentos utilizados e programa computacional foram exatamente os mesmos anteriormente descritos no experimento 1.

Procedimento

Neste estudo foi formado apenas o Grupo Experimental 2. O experimento foi dividido em duas fases. A **Fase 1** foi composta pelas Etapas A (Linha de Base figuras ou LBf)

³ Os dados destes cinco últimos participantes foram apresentados nas seções de resultados e discussão.

e Etapa B (Treino figuras ou Tf), e a **Fase 2** subdividida em Etapas C (Linha de Base palavras ou LBP₁), Etapa D (Treino palavras ou Tp) e Etapa E (Linha de Base palavras final ou LBP₂).

A única diferença do delineamento proposto neste experimento com o que o Grupo Experimental 1 foi exposto no Experimento 1 foram os estímulos utilizados na história experimental construída (Fase 1). Neste experimento foram utilizadas dez figuras na Fase 1 (isto é, dois círculos, dois quadrados, dois triângulos, duas estrelas e duas cruces) divididas em duas classes, uma classe com figuras preenchidas pela cor branca e a outra com figuras preenchidas pela cor azul. Assim, cada classe de estímulo foi composta por cinco figuras preenchidas pela mesma cor, mas de formas diferentes.

As contingências programadas para a Fase 1 deste estudo estão representadas na figura 12.

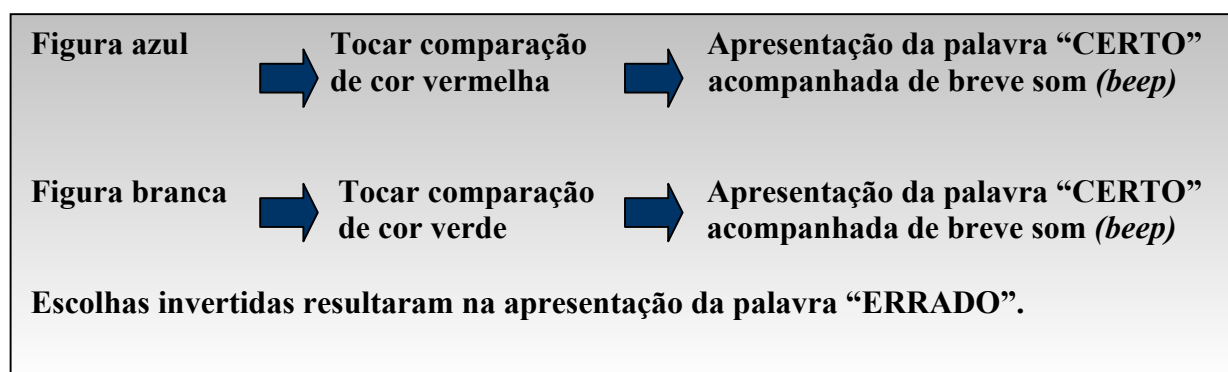


Figura 12: Representação esquemática das contingências programadas para a Fase 1 do experimento 2.

A Fase 2 deste estudo foi exatamente a mesma que a empregada no Experimento 1, ou seja, mesmos estímulos e contingências em vigor (ver Figura 10, p.37). Vale ressaltar ainda que neste estudo, em ambas as fases (1 e 2), as instruções apresentadas, os

critérios de mudança de etapa, encerramento da participação, solução do problema e formulação da regra foram como os descritos no experimento 1 (ver Figura 4, p. 30).

Resultados

Experimento 2

O objetivo específico deste estudo foi de responder como estímulos estruturalmente diferentes (isto é, iniciados por letras diferentes) apresentados na história experimental (Fase 1) e na fase de teste (Fase 2) influenciaria a ocorrência das respostas de solução do problema e formulação da regra na Fase 2.

Neste experimento foi formado apenas o Grupo Experimental 2, que foi comparado com o Grupo Controle do Experimento 1. Para facilitar a visualização do leitor, os dados do Grupo Controle foram rerepresentados nas tabelas.

A solução do problema e a formulação da regra – variáveis dependentes deste estudo – foram definidas e medidas da mesma forma descrita na seção resultados do Experimento 1. Também, aqui foi utilizado o Teste t de *Student* para analisar se foram significativas as diferenças entre as médias produzidas pelos grupos.

1. Análise da resposta de solução do problema

1.3 – Utilizando a porcentagem da frequência de acertos (% *fa*)

Os números de tentativas realizadas, frequência de acertos e a porcentagem da frequência de acertos – de cada um dos participantes – nas linhas de base [etapas A (LBf), C (LBp₁) e E (LBp₂)] foram representadas na Tabela 5. O mesmo tipo de informações, porém, correspondentes aos treinos [etapas B (Treino figuras ou Tf) e etapa D (Treino palavras ou Tp)] compuseram a Tabela 6.

Tabela 5: Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante – nas linhas de base [etapas A (LBf), C(LBp₁) e etapa E LBp₂] no experimento 2.

	Etapa A			Etapa C			Etapa E		
	LB figuras (LBf)			LB palavras (LBp ₁)			LB palavras final (LBp ₂)		
Grupo	N °.	fa	%fa	N °.	fa	%fa	N °. tts	fa	%fa
Grupo Controle	tts			tts					
1				50	20	40	100	60	60
2				50	26	52	200	178	89
3				50	20	40	50	20	40
4				50	30	60	100	99	99
5				50	21	42	100	50	50
6				50	26	52	300	120	40
7				50	25	50	100	25	25
8				50	24	48	250	185	74
Média				50	24	48	150	92	60
Grupo Experimental 2									
1	50	22	44	50	1	2	150	98	65
2	50	21	42	50	27	54	400	375	94
3	50	26	52	50	1	2	350	299	85
4	50	21	42	50	22	44	150	74	49
5	50	2	4	50	4	8	100	50	50
6	50	22	44	50	1	2	100	39	39
7	50	32	64	50	22	44	300	201	67
8	50	25	50	50	25	50	300	223	74
Média	50	21	43	50	13	26	231	170	65

Nota: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos à etapa A (LBf).

Analisando a Tabela 5, verificamos que os dois grupos na primeira linha de base a que foram expostos [respectivamente, Etapa C (LBp₁) para o Grupo Controle e Etapa A (LBf) para o Grupo Experimental 2], não produziram, em média, uma diferença significativa na porcentagem de acertos ($t=0,80$; $p<0,05$). Contudo, ao comparamos os dois grupos na etapa C (LBp₁) observou-se que a maior porcentagem média de acertos do Grupo Controle (48%) do

que a do Grupo Experimental 2 foi porque o Grupo Controle não havia sido exposto à história experimental (Fase 1) do experimento ($t= 2,51$; $p>0,05$). Pela Tabela 5 ainda, podemos observar que a diferença entre a porcentagem média de acertos dos grupos na etapa E (LBp₂) foi produzida por qualquer outra variável que não a exposição do Grupo Experimental 2 à história experimental construída (Fase 1) no estudo ($t=0,51$; $p<0,05$).

Tabela 6: Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nos treinos [etapas B (Tf) e D (Tp)] no experimento 2.

Grupo	Etapa B			Etapa D		
	Treino Figuras (Tf)			Treino Palavras (Tp)		
	N °. tts	fa	%fa	N °. tts	fa	%fa
Grupo Controle						
1				100	62	62
2				350	331	95
3				100	84	84
4				200	181	90
5				50	40	80
6				150	105	70
7				100	72	72
8				50	41	82
Média				138	114	79
Grupo Experimental 2						
1	100	91	91	50	48	96
2	50	36	72	50	32	64
3	50	49	98	50	47	94
4	350	210	60	50	26	52
5	50	49	98	150	97	97
6	50	43	86	50	49	98
7	100	71	71	50	49	98
8	100	99	99	50	33	66
Média	106	81	84	56	48	83

Nota: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos à etapa B (Tf).

Comparando os grupos no primeiro treino a que foram expostos [Etapa D (Treino palavras ou Tp) para o Grupo Controle e Etapa B (Treino figuras ou Tf) para o Grupo Experimental 2], cujos dados foram representados na Tabela 6, observou-se que a diferença entre a porcentagem média de acertos produzida pelos grupos, não havia sido decorrente da exposição prévia do Grupo Experimental 2 a história experimental (Fase 1) composta pela solução do problema e formulação da regra com cores de figuras como estímulos ($t = 0,77$; $p < 0,05$). Ao observarmos o Grupo Controle e Grupo Experimental 2 na etapa D (Treino palavras ou Tp), a diferença entre estes valores continuou não sendo significativa ($t = 0,48$; $p < 0,05$).

Em síntese, a exposição a história experimental (Fase 1) com cores de preenchimento (azul ou branco) das figuras geométricas como propriedades dos estímulos produziu inicialmente um número maior de erros quando apresentadas as palavras iniciadas por “P” ou “L” como estímulos. Posteriormente, quando apresentadas as conseqüências das escolhas no contexto em que as palavras foram apresentadas, isto é, Etapa D (Treino palavras ou Tp) este efeito não foi mais observado.

Comparando os dados representados nas Tabelas 5 e 6, o Grupo Experimental 2, em relação à ele mesmo, ao longo das etapas, observou-se que a menor porcentagem média de acertos na etapa A (Lbf) (43%) mostrada na Tabela 5 do que na etapa B (Treino figuras ou Tf) (84%) mostrada na Tabela 6 foi devido a apresentação da palavra "CERTO" acompanhada de som ou "ERRADO", contingente às respostas de escolhas dos participantes, de acordo com as relações programadas e introdução na situação experimental de marcadores de pontos

visíveis aos participantes ($t = -5,15$; $p > 0,05$). A maior porcentagem média de acertos produzida na etapa B (Treino figuras ou Tf) (84%) representada na Tabela 6 em relação à etapa C (LBp₁) (26%) mostrada na Tabela 5 ocorreu pela retirada do *feedback*, dos marcadores de pontos e alteração dos estímulos para palavras ao invés de figuras ($t = 5,85$; $p > 0,05$). Da etapa C (LBp₁) na Tabela 5 para a etapa D (Treino palavras ou Tp) na Tabela 6, observou-se aumento médio de acertos (respectivamente, de 26 % para 83%) devido as variáveis introduzidas na condição de treino, acima mencionadas ($t = -5,28$; $p > 0,05$). E, finalmente, da etapa D (Treino palavras ou Tp) na Tabela 6 para a etapa E (LBp₂) na Tabela 6, houve uma diminuição na média de acertos (respectivamente, de 83% para 65%), porém, não estatisticamente significativa ($t = 1,87$; $p < 0,05$), ou seja, não produzida pela retirada da apresentação das palavras “CERTO” acompanhada de som ou “ERRADO” e dos marcadores visíveis aos participantes.

Apesar de ter havido nos dados de cada participante do Grupo Experimental 2 o retorno na etapa E (LBp₂) - com intervalo de confiança de 20% - ao maior valor entre acertos ou erros produzidos na etapa C (LBp₁) como visto na Tabela 5, a porcentagem média de acertos obtida foi maior na etapa E (LBp₂) (65%) do que na etapa C (LBp₁) (26%) tendo sido esta diferença produzida pela exposição às contingências de reforço na etapa D (Treino palavras ou Tp) ($t = 3,67$; $p > 0,05$).

1.2 – Utilizando o número de tentativas até o 10^o. acerto consecutivo

Pela Tabela 7 foi possível identificar o número da tentativa em que cada um dos participantes concluiu o 10^o. acerto consecutivo nas etapas do experimento 2.

Por esta Tabela 7 podemos observar que, na primeira linha de base a que cada grupo foi exposto [etapa C (LBp₁) para o Grupo Controle e A (LBf) para o Grupo Experimental 2], nenhum participante solucionou o problema. No primeiro treino [etapa D (Treino palavras ou Tp) para o Grupo Controle e etapa B (Treino figuras ou Tf) para o Grupo Experimental 2], os grupos realizaram, respectivamente, a média de 60 e 61 tentativas até a produção do 10^o. acerto consecutivo, assim, entre as etapas acima referidas para cada grupo, não foi significativa a diferença entre as médias de acertos obtidas, ou seja, a diferença não foi produzida pelo emprego de estímulos diferentes nas etapas ($t= 0,02$; $p<0,05$).

Tabela 7: Número da tentativa em que cada participante produziu o 10º acerto consecutivo nas etapas do experimento 2.

	Etapa A LB figuras (LBf)	Etapa B Treino figuras (Tf)	Etapa C LB palavras (LBp₁)	Etapa D Treino palavras (Tp)	Etapa E LB palavras final (LB p₂)
Grupo Controle					
1			- *	79	38
2			-	64	10
3			-	28	-
4			-	79	10
5			-	35	-
6			-	93	13
7			-	73	-
8			-	28	23
Média			-	60	19
Grupo Experimental 2					
1	-	25	-	11	10
2	-	34	-	36	10
3	-	11	-	12	10
4	-	310	-	44	10
5	-	11	-	10	10
6	-	24	-	11	10
7	-	61	-	11	10
8	-	10	-	39	10
Média	-	61	-	22	10

Notas: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos às etapas A (LBf) e B (Tf).

* O traço nesta tabela indica que o participante realizou a etapa mas não produziu 10 acertos consecutivos.

Ainda pela Tabela 7, verificou-se que na etapa C (LBp₁), mesmo o Grupo Experimental 2, tendo sido exposto a história experimental (Fase 1), nenhum dos oito de seus componentes solucionaram o problema. Assim, em relação à essa resposta, igualaram-se ao Grupo Controle na mesma etapa. Efeito da história experimental foi verificado apenas na etapa D (Treino palavras ou Tp) quando o Grupo Experimental 2 realizou em média menor número de tentativas do que o Grupo Controle (respectivamente, 22 e 60 tentativas) até a solução do

problema ($t=3,61$; $p>0,05$). Assim, a história experimental construída com solução do problema e formulação da regra - tendo as cores de preenchimento das figuras como propriedade solucionadora do problema proposto na Fase1 – facilitou a solução do problema na etapa D (Treino palavras ou Tp) da Fase 2.

Na etapa E (LBp₂) – ver Tabela 7 – foi possível verificar que todos os participantes do Grupo Experimental 2 solucionaram o problema com a realização das dez primeiras tentativas, enquanto que no Grupo Controle apenas cinco participantes (Pp1, Pp2, Pp4, Pp6 e Pp8) solucionaram o problema realizando em média 19 tentativas. Esta diferença entre as médias também foi devido à exposição do Grupo Experimental 2, a história experimental construída (Fase 1) do estudo ($t= 2,14$; $p>0,05$).

O Grupo Experimental 2 em relação a ele mesmo nas etapas B (Treino figuras ou Tf) e D (Treino palavras ou Tp) não realizou menos tentativas em média na segunda etapa mencionada por causa da exposição à história experimental (Fase 1) do estudo ($t= 1,17$; $p<0,05$). Vale ressaltar, no entanto que, o participante 4 do Grupo Experimental 2 realizou na etapa B (Treino figuras) 310 tentativas até o 10^o. acerto consecutivo, este dado influenciou aumentando o valor médio de tentativas da amostra.

Como pode ser visto na Tabela 7, cinco participantes (Pp1, Pp4, Pp5, Pp6, e Pp7) do Grupo Experimental 2 realizaram menos tentativas até a solução do problema na etapa D (Treino palavras ou Tp) em relação a mesma medida na etapa B (Treino figuras ou Tf). Ainda, podemos observar a diminuição do número de tentativas até a solução do problema da etapa D (Treino palavras ou Tp) para a etapa E (LBp₂) para sete (Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp6, Pp7

e Pp8) dos oitos participantes do Grupo Experimental 2, a diferença entre as médias da quantidade de tentativas realizadas até a solução do problema nas etapas D (Treino palavras ou TP) e etapa E (LBp₂) foi significativa ($t= 2,22$; $p>0,05$).

2.1 - Análise da resposta de formulação da regra

A Tabela 8 mostra pelos algarismos (variando de zero a sete) a frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, a presença do asterisco indica o número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos (etapas B e D) e a presença (ou não) do asterisco ao longo dos blocos de tentativas mostra a ocorrência (ou não) da formulação da regra nas linhas de base (etapas A, C e E).

Pela Tabela 8, comparando os dados dos dois grupos na Fase 2 do estudo (isto é, nas etapas C, D e E), observou-se (pela ausência do asterisco) que nenhum dos participantes, independente do grupo, formulou a regra na etapa C (LBp₁). O interesse nessa informação residiu no fato de que a história experimental (Fase 1) com cores de preenchimento como estímulos (cores azul e branco), pela qual o Grupo Experimental 2 foi exposto, não teve como efeito a resposta de formulação da regra quando empregadas palavras (iniciadas pelas letras “P” ou “L”] na etapa C (LBp₁).

Tabela 8: Frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos (etapas B e D) e ocorrência (ou não) da formulação da regra nas linhas de base (etapas A, C e E) do experimento 2.

Grupo	Etapa A	Etapa B	blocos de tentativas							Etapa C	Etapa D	blocos de tentativas							Etapa E										
	LB figuras (LBf)	Treino figuras (Tf)	1	2	3	4	5	6	7	8	LB palavras (LBp ₁)	Treino palavras (Tp)	1	2	3	4	5	6	7	8	LB palavras final (LBp ₂)								
Grupo Controle																													
1											1	0	4*	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
2											5	5	0	0	0	0	0	0	4*		1*	1	1	1	-	-	-	-	
3											0	4	5*	-	-	-	-	-	-		0	-	-	-	-	-	-	-	
4											2	1	1	0	4*	-	-	-	-		0*	0*	2	-	-	-	-	-	
5											3	5*	-	-	-	-	-	-	-		3	-	-	-	-	-	-	-	
6											4	1	4	4*	-	-	-	-	-		4*	4	4	4	4*	4	-	-	
7											1	1	4*	-	-	-	-	-	-		4	2	-	-	-	-	-	-	
8											1	5*	-	-	-	-	-	-	-		1*	3*	2*	5	1	-	-	-	
Média											2	3	3	1	2	-	-	-	-		2	2	2	3	2	-	-	-	
Grupo Experimental 2			blocos de tentativas									blocos de tentativas																	
			1	2	3	4	5	6	7	8			1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5	6	7	8
1	1		5	5*	-	-	-	-	-	-	5	6*	-	-	-	-	-	-		5*	4*	5	-	-	-	-	-		
2	3		4*	-	-	-	-	-	-	-	3	3*	-	-	-	-	-	-		3*	3*	4*	4*	4*	4*	4*	4*	3	
3	1		7*	-	-	-	-	-	-	-	4	4*	-	-	-	-	-	-		4*	4*	4*	4*	4*	4*	4*	4	-	
4	2		1	1	0	1	0	4*	4*	-	0	4*	-	-	-	-	-	-		4*	4	4	-	-	-	-	-		
5	0		5*	-	-	-	-	-	-	-	4	2	3*	-	-	-	-	-		4*	0	-	-	-	-	-	-		
6	0		4*	-	-	-	-	-	-	-	4	4*	-	-	-	-	-	-		4	4	-	-	-	-	-	-		
7	0		0	4*	-	-	-	-	-	-	4	4*	-	-	-	-	-	-		4*	4*	4	4*	2	2	-	-		
8	0		4	5*	-	-	-	-	-	-	4	5*	-	-	-	-	-	-		4*	4*	4*	4*	0	2	-	-		
Média	1		4	4	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-		4	3	4	4	2	3	4	-		

Notas: (1) O Grupo Controle não foi exposto às etapas A (LBf) e B (Tf). (2) O traço nesta tabela indica que foi atingido - no bloco de tentativas anterior - o critério de encerramento nas etapas de treinos (B e D) e na linha de base final (etapa E). Lembrando que nos treinos a ocorrência da formulação da regra foi um dos critérios para o encerramento. (3) O asterisco indica a ocorrência da resposta de formulação da regra.

Ainda na Tabela 8, na etapa D (Treino palavras ou Tp), sete participantes (Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp6, Pp7 e Pp8) do Grupo Experimental 2 realizaram apenas um bloco de 50 tentativas e logo após - quando lhes foi concedida a oportunidade de relato – os sete formularam a regra (indicado pela presença do asterisco). O participante 5 do Grupo Experimental 2 realizou dois blocos de tentativas, formulando a regra apenas após o último bloco. Vimos que no Grupo Controle, apenas dois participantes (Pp5 e Pp8) realizaram um bloco de tentativas e logo após o mesmo formularam a regra (indicado pelo asterisco). Foi necessário mais exposição às contingências para que os seis demais participantes (Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp6 e Pp7) do Grupo Controle formassem a regra na etapa C (LBp₁).

Como representado na Tabela 8, na etapa E (LBp₂), sete participantes (Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp5, Pp7 e Pp8) do Grupo Experimental 2 formularam a regra na primeira oportunidade que lhes foi concedida. Apenas um participante (Pp6) do Grupo Experimental 2 não produziu a resposta de formulação da regra na etapa E (LBp₂). Na mesma etapa E (LBp₂), apenas quatro participantes (Pp2, Pp4, Pp6 e Pp8) do Grupo Controle formularam a regra na primeira oportunidade que lhes foi concedida, ou seja, após o primeiro bloco de tentativas. Quatro participantes (Pp1, Pp3, Pp5 e Pp7) do Grupo Controle não formularam a regra na etapa E (LBp₂). Interessante notar que, em média o Grupo Experimental 2 realizou cinco blocos de tentativas e o Grupo Controle apenas três blocos de tentativas até atingir o critério de encerramento do experimento na etapa E (LBp₂).

Podemos concluir que, na Fase 2 deste experimento, o efeito da história experimental (exposição à Fase 1) – composta pelas respostas de solução de problema e

formulação da regra com estímulos estruturalmente diferentes dos empregados na Fase 2 do estudo – só pode ser notado nas etapas D (Treino palavras ou Tp) e E (LBp₂). Na etapa E (LBp₂), houve maior número de participantes do Grupo Experimental 2 que emitiram a resposta de solução do problema na primeira oportunidade de relato concedida. Porém, o Grupo Experimental 2 precisou realizar em média um maior número de blocos de tentativas até atingir o critério de encerramento na etapa E (LBp₂).

A ausência do asterisco nas etapas C (LBp₁) e etapa A (LBf) dos grupos Controle e Experimental 2, respectivamente, na Tabela 8, indica que nenhum dos participantes apresentou a resposta de formulação da regra na primeira etapa de linha de base a que foi exposto. Pela Tabela 8 ainda, observamos que no primeiro treino a que o Grupo Experimental 2 foi exposto (etapa B – Treino figuras ou Tf) os participantes realizaram em média 100 tentativas com duas oportunidades de relato (cada uma ao final de um bloco de 50 tentativas) até atingir o critério de encerramento da etapa. No primeiro treino do Grupo Controle (etapa D – Treino palavras ou Tp), os participantes precisaram em média de 150 tentativas e três oportunidades de relato para encerrar a etapa. Assim, a tarefa do Grupo Controle ao serem apresentadas às contingências programadas mostrou-se mais difícil.

2.2 – Análise da frequência de termos que descrevem às contingências programadas apresentados nos relatos

A frequência de termos (ou palavras) que descrevem às contingências programadas apresentados nos relatos dos participantes ao longo das etapas do estudo foi

mostrada pelos Algarismos (variando de zero a sete) na Tabela 8. Foram adotados os mesmos critérios mencionados no item 2.3 da seção resultados do Experimento 1 para a construção da tabela e análise desta medida.

No entanto, a única diferença em relação a adoção de critério pode ser encontrada na Fase 1 deste estudo, pois aqui a propriedade relevante para a formulação da regra foi a cor de preenchimento (azul ou branca) das cinco figuras geométricas utilizadas e não a letra de início da sílaba (“P” ou “L”) como no Experimento 1. Como a medida aqui analisada não verificou a relação descrita pelos participantes entre os estímulos, nesta fase foram apenas computadas a apresentação nos relatos dos termos (ou palavras): figura branca ou mais clara, sem cor, figura azul, tocar, verde, vermelha, “certo”, “errado”.

Pela Tabela 8 observamos pelos Algarismos representados que na etapa C (LBp₁) o Grupo Experimental 2 (média = 4) apresentou em média o dobro de termos das contingências programadas em relação ao Grupo Controle (média = 2). Após o primeiro bloco de tentativas na etapa D (Treino palavras ou Tp) essa diferença diminuiu, ou seja, o Grupo Controle apresentou em média três termos das contingências, enquanto que o Grupo Experimental 2 manteve a média de quatro palavras relacionadas às contingências. Após o primeiro bloco de tentativa na etapa E (LBp₂) a mesma diferença observada entre as médias de palavras produzidas pelos grupos na etapa C (LBp₁) foi registrada, ou seja, O Grupo Controle apresentou dois termos nas duas etapas mencionadas e o Grupo Experimental 2 apresentou 4 termos nas mesmas etapas.

Vale ressaltar ainda que, pela Tabela 8 é possível ainda verificar que sete participantes (Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp5, Pp6 e Pp8) do Grupo Experimental 2 aumentaram a frequência de termos que descrevem às contingências programadas em seus relatos da etapa A (LBf) para a primeira oportunidade de relato na etapa B (Treino figuras ou Tf). Apenas o participante 7 do Grupo Experimental 2 não apresentou nenhum termo que descreve às contingências na etapa A (LBf) e na primeira oportunidade de relato na etapa B (Treino figuras ou Tf), ou seja, após o primeiro bloco de tentativas.

Na Tabela 8 podemos observar que quatro participantes (Pp1, Pp4, Pp5, e Pp8) do Grupo Experimental 2 aumentaram o número de termos que descrevem às contingências em relação as etapas C (LBp₁) e etapa D (Treino palavras ou Tp). Da etapa C (LBp₁) para a etapa D (Treino palavras ou Tp) ainda, apenas três participantes (Pp3, Pp5 e Pp8) do Grupo Controle apresentaram mais palavras das contingências na última etapa.

3. Justificativa da não inclusão de universitários na amostra

A Tabela 9 mostra a etapa que cada um – dos cinco universitários excluídos da amostra – realizou por último, número de tentativas nesta etapa, número de oportunidades de relato concedidas e motivo da não inclusão dos dados de cada um destes alunos na amostra.

Vale ressaltar que todos estes cinco alunos realizaram duas sessões com duração aproximada de uma hora e meia cada uma. Portanto, apesar de terem cumprido o tempo máximo estipulado para participação no estudo, não atingiram os critérios necessários

para comporem a amostra. A importância desta informação foi desenvolvida na seção de discussão destes resultados.

Tabela 9: Etapa em que cada um dos cinco universitários (expostos às contingências do Grupo Experimental 2) encerrou sua participação, número de tentativas realizadas nesta etapa, número de oportunidades de relato concedidas e motivo da não inclusão dos dados na amostra.

Universitário	Etapa	Número de tentativas realizadas	Número de oportunidades de relato	Motivo da não inclusão dos dados na amostra
I	B (Tf)	1000	20	Não solucionou o problema e nem formulou a regra.
II	B (Tf)	1000	20	Idem acima
III	B (Tf)	950	19	Idem acima
IV	E (LBp ₂)	550	11	Não atingiu 20% do maior valor produzido na etapa C (LBp ₁)
V	E (LBp ₂)	700	14	Idem acima

Discussão

Experimento 2

Este experimento teve como objetivo verificar se uma história experimental construída (Fase 1) com solução do problema e formulação da regra quando empregado como propriedade relevante para a ocorrência destas respostas, as cores de preenchimentos das figuras na Fase 1 facilitariam na fase teste posterior (Fase 2) a solução do problema e formulação da regra com palavras como estímulos. A proposta foi de reduzir a similaridade topográfica dos estímulos utilizados nas fases (1 e 2) do estudo para verificar se a exposição apenas ao procedimento (por exemplo, as tarefas experimentais de escolha de acordo com o modelo e descrição por escrito) na história experimental seria suficiente para a maior frequência e com a realização de menos tentativas na solução do problema e formulação da regra na Fase 2.

Na primeira etapa da Fase 2 (etapa C – LBp₁), observou-se que a menor porcentagem de acertos do Grupo Experimental 2 em relação ao Grupo Controle deveu-se a exposição do Grupo Experimental 2 a história experimental construída (Fase 1) com as cores de preenchimento das figuras como propriedade relevante na solução do problema e formulação da regra. Assim, a exposição do Grupo Experimental 2 a história experimental construída “dificultou” – no sentido de ter produzido maior número de erros – a realização da tarefa com palavras na Fase 2 do estudo. No entanto, com a apresentação de contadores de pontos e das conseqüências programadas para as escolhas dos participantes na etapa D (Treino

palavras ou Tp) este efeito deixou de ser observado. A retirada dos contadores de pontos e da apresentação das conseqüências programadas na etapa E (LBp₂) produziu diminuição dos acertos dos grupos em relação aos por eles produzidos na etapa anterior (D – Treino palavras ou Tp), porém, não restabeleceu a diferença observada na primeira etapa da Fase 2 (C – LBp₁). Não houve transferência de função da solução de problema e formulação da regra produzida com as cores de preenchimento das figuras utilizadas na história experimental construída (Fase 1) para o contexto imediatamente seguinte (ou seja, etapa C – LBp₁ da Fase 2) em que foram empregadas palavras como estímulos. No treino com palavras (etapa D – Treino palavras ou Tp) observou-se que devido a exposição a Fase 1, o Grupo Experimental 2 realizou um menor número de tentativas até a solução do problema. Contudo, na última etapa (E – LBp₂) todos participantes expostos a história experimental comportaram-se de modo similar, solucionando o problema após a realização de 10 tentativas, a maior variabilidade – em relação a ocorrência e maior quantidade de tentativas até a produção da solução do problema – foi registrada nesta etapa para os participantes do Grupo Controle. Também a formulação da regra ocorreu após menor número médio de blocos de tentativas na etapa D (Treino palavras ou Tp) para o Grupo Experimental 2 do que para o Grupo Controle na mesma etapa. Na última etapa do estudo (E – LBp₂) o Grupo Experimental 2 apresentou maior freqüência da formulação da regra e a realização de mais blocos de tentativas até atingir o critério de encerramento do que o Grupo Controle.

Após terem sido resumidos os resultados do estudo, foram levantadas algumas questões para discussão. Em primeiro lugar, pode-se talvez, definir que as cores de

preenchimento das figuras geométricas utilizadas na história experimental construída (Fase 1) no estudo foram estímulos não-verbais. Moore (2000) argumentou que no ponto de vista tradicional, as palavras são consideradas como unidades fundamentais do comportamento verbal, ou seja, como coisas autônomas, independentes, muitas vezes com o significado determinado em alguma outra dimensão. Defendendo o ponto de vista da Análise do Comportamento, o autor coloca que palavras não devem ser consideradas como coisas, bem como, quaisquer outros estímulos ou formas de responder. Embora seja considerada a natureza do estímulo que controla o comportamento verbal, a concepção fundamental é de que aspectos estruturais da resposta não são necessariamente a unidade funcional da resposta selecionada pelas contingências de reforço, particularmente conseqüências que são mediadas por outros membros da mesma comunidade verbal.

Assim, por exemplo, apresentar figuras geométricas preenchidas pelas cores azul ou branco como estímulos antecedentes na história experimental construída (Fase 1) neste experimento, necessariamente não deve ser considerado como história com estímulos verbais, como poderia ter sido se fossem utilizados os nomes das cores grafados ao invés das próprias cores. Por outro lado, a oportunidade de relato ao final dos blocos de tentativas implicou, necessariamente em comportamento verbal do participante, porém, não diretamente reforçado em nenhum momento do estudo. A questão que aqui se coloca é a de que apesar dos estímulos empregados como antecedentes na Fase 1 não serem essencialmente verbais - já que ao invés dos nomes serem intrínsecos as cores, são aprendidos através de contingências de reforço

dispostas pela comunidade verbal a que o indivíduo pertence – a história experimental foi também composta por comportamento verbal.

Como nos estudos de Simonassi et al (1994; 1995; 1997a ; 1997b) também foi evidenciado que a exposição às contingências foi condição necessária mas não suficiente para a ocorrência das respostas de solução de problema e formulação da regra. Se fosse condição suficiente, os três universitários (I, II e III) representados na Tabela 9, que não foram incluídos na amostra por terem sido expostos às contingências deveriam ter produzido estes comportamentos, fato este que não ocorreu. Também, a solução do problema ocorreu antes da formulação da regra para todos os participantes deste experimento , talvez devido ao fato da oportunidade de relato ter sido concedida apenas ao final do bloco de tentativas.

A menor quantidade de acertos dos participantes do Grupo Experimental 2 – que haviam sido expostos à história experimental – em relação aos do Grupo Controle foi o único efeito observado na etapa C (LBp₁). Porém, quando as contingências de reforço foram apresentadas empregando como estímulos palavras (etapa D – Treino palavras ou Tp) observou-se que o Grupo Experimental 2 produziu 10 acertos consecutivos mais rapidamente do que o Grupo Controle, bem como, todos os participantes formularam a regra após o primeiro bloco. Com isso, demonstrou-se o que Wanchisen (1991) mencionou como “mascaramento” de efeitos históricos, mencionado na discussão do experimento 1. As contingências em vigor na etapa D (Treino palavras ou Tp) prevaleceram sobre os efeitos das contingências anteriores (etapa B – Treino figuras ou Tf).

O critério de encerramento da etapa E (LBp₂) parece ter imposto maior dificuldade de atingi-lo para o Grupo Experimental 2 do que para o Grupo Controle. Talvez a história experimental tenha gerado maior resistência à extinção.

Método

Experimento 3

O objetivo deste estudo foi o mesmo do Experimento 2. Contudo, nesta pesquisa foram empregados estímulos diferentes na história experimental construída (Fase 1) aos que foram empregados na Fase 1 a que o Grupo Experimental 1 foi exposto no Experimento 1. A diferença entre os estímulos empregados na Fase 1 neste estudo e no Experimento 1 foi que foram aqui empregadas sílabas iniciadas pelas letras “B” e “F” enquanto que no Experimento 1 as sílabas apresentadas eram iniciadas pelas letras “P” e “L”. Pretendeu-se neste estudo diminuir a semelhança topográfica entre os estímulos utilizados nas duas fases (1 e 2), considerando que, nos dois experimentos, as letras iniciais das palavras empregadas como estímulos na Fase 2 eram “P” e “L”. Assim, a questão que este experimento pretendeu responder foi a de que como estímulos topograficamente diferentes apresentados nas fases (1 e 2) influenciaria na solução do problema e formulação da regra na Fase 2.

Participantes

Participaram do estudo 30 alunos universitários matriculados em diferentes períodos de diversos cursos de graduação, exceto do curso de Psicologia, de várias universidades da cidade de Goiânia. Destes, 22 não entraram para a amostra devido a: cinco por alteração dos estímulos utilizados, três por erro de aplicação, um por solicitação para

conversar sobre questões pessoais ao invés de realizar a segunda Sessão, seis não compareceram na segunda sessão e sete por não terem atingido os critérios estabelecidos⁴.

Assim, a amostra foi composta por oito alunos (sendo dois do sexo masculino e seis do sexo feminino) com idade variando entre 19 e 30 anos.

Material

O local de realização, equipamentos utilizados e programa computacional foram exatamente os mesmos descritos no experimento 1.

Procedimento

Neste estudo foi formado apenas o Grupo Experimental 3. O experimento foi dividido em duas fases. A **Fase 1** foi composta pelas Etapas A (Linha de Base sílabas ou LBs) e Etapa B (Treino sílabas ou Ts), e a **Fase 2** subdividida em Etapas C (Linha de Base palavras ou LBP₁), Etapa D (Treino palavras ou Tp) e Etapa E (Linha de Base palavras final ou LBP₂). A única diferença da condição deste estudo com a que o Grupo Experimental 1 foi exposto no Experimento 1 foram os estímulos utilizados na história experimental construída (Fase 1). Neste experimento foram utilizadas dez sílabas como estímulos na Fase 1, a saber: Ba; Be; Bi; Bo; Bu e Fa; Fe; Fi; Fo; Fu. A escolha destas sílabas deveu-se ao fato da letra “B” ser a primeira consoante do alfabeto e da distância que mantém com a letra “F” ser de quatro letras como o que ocorre entre as letras “P” e “L” que compuseram as sílabas na Fase 1 do Experimento 1.

⁴ Os dados destes sete alunos foram apresentados nas seções de resultados e discussão.

As contingências programadas para a Fase 1 deste estudo estão representadas na figura 13.

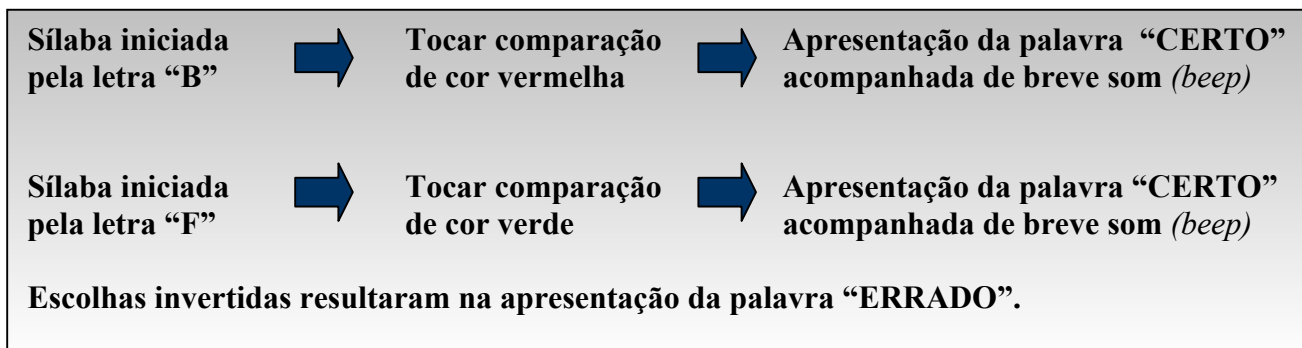


Figura 13: Representação esquemática das contingências programadas para a Fase 1 do experimento 3.

A Fase 2 foi exatamente igual a do Experimento 1, inclusive os estímulos utilizados. Os critérios utilizados em todas as fases do estudo foram os mesmos do Experimento 1 (como pode ser visto o delineamento com critérios na Figura 4, p.30 e as contingências programadas na Figura 10, p.37).

Resultados

Experimento 3

Assim como o Experimento 2, o presente estudo teve como objetivo investigar como a exposição a uma história experimental construída (Fase 1) com produção das respostas de solução do problema e formulação da regra - quando empregados estímulos estruturalmente diferentes aos da Fase 2 - influenciaria na ocorrência destas respostas na Fase 2. Os estímulos empregados na história experimental (Fase 1) foram sílabas iniciadas pelas letras “B” ou “F”. A Fase 2 deste estudo foi exatamente a mesma aplicada nos Experimentos 1 e 2, o que inclui os estímulos nela apresentados, ou seja, palavras iniciadas pelas letras “P” e “L”. A questão norteadora deste estudo foi a de que se a semelhança topográfica entre os estímulos utilizados na história experimental construída (Fase 1) com solução do problema e formulação da regra, e no teste de seus efeitos (Fase 2) fosse menor do que a similaridade empregada entre as fases no Experimento 1 (quando em ambas as fases os estímulos foram iniciados pelas letras “P” e “L”) se ainda assim, apenas a exposição ao procedimento experimental (por exemplo, as tarefas de escolher de acordo com o modelo, de descrever por escrito a solução do problema, contingências programadas etc) influenciaria no sentido de facilitar a solução do problema e a formulação da regra na Fase 2 do estudo.

Neste experimento foi formado apenas o Grupo Experimental 3, que foi comparado com o Grupo Controle do Experimento 1. Novamente, para facilitar a visualização do leitor, os dados do Grupo Controle foram rerepresentados nas tabelas.

As definições das respostas de solução do problema e formulação da regra, e suas respectivas medidas – apresentadas na descrição dos resultados do experimento 1 – foram, da mesma forma que nos Experimentos 1 e 2, adotadas neste estudo. O teste **t de Student** foi utilizado na análise da diferença entre as médias produzidas pelos grupos comparados.

1. Análise da resposta de solução do problema

1.4 – Utilizando a porcentagem da frequência de acertos (%fa)

Os números de tentativas realizadas, a frequência de acertos e a porcentagem da frequência de acertos – de cada um dos participantes – nas etapas de linhas de base (A, C e E) foram representadas na Tabela 10. O mesmo tipo de informações, porém relacionadas aos treinos (etapas B e D) compuseram a Tabela 11.

Analisando os dados mostrados na Tabela 10, verificou-se que na primeira etapa a que cada um dos grupos foi exposto [C (LBp₁) para o Grupo Controle e A (LBs) para o Grupo Experimental 3] a diferença entre a porcentagem média de acertos dos grupos não foi significativa ($t=1,33$; $p<0,05$), o que indica que a diferença foi produzida não pelos diferentes estímulos utilizados nestas etapas para cada um dos grupos mas por qualquer outra variável que não estava sendo controlada. Após a exposição do Grupo Experimental a Fase 1 da pesquisa, ou seja, comparando os grupos na etapa C (LBp₁) a diferença entre a porcentagem média de acertos continua não podendo ser atribuída a história experimental construída com

solução do problema e formulação da regra empregando sílabas iniciadas por letras diferentes das letras de início das palavras na Fase 2 ($t= 0,69$; $p<0,05$).

Tabela 10: Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante – nas linhas de base [etapas A (LBs), C(LBp₁) e E (LBp₂)] no experimento 3.

Grupo	Etapa A			Etapa C			Etapa E		
	LB sílabas (LBs)			LB palavras (LB p ₁)			LB palavras final (LBp ₂)		
	N °. tts	Fa	%fa	N °. tts	Fa	%fa	N °. tts	fa	%fa
Grupo Controle									
1				50	20	40	100	60	60
2				50	26	52	200	178	89
3				50	20	40	50	20	40
4				50	30	60	100	99	99
5				50	21	42	100	50	50
6				50	26	52	300	120	40
7				50	25	50	100	25	25
8				50	24	48	250	185	74
Média				50	24	48	150	92	60
Grupo Experimental 3									
1	50	23	46	50	50	100	50	50	100
2	50	26	52	50	48	96	50	50	100
3	50	27	54	50	50	100	100	50	50
4	50	26	52	50	20	40	100	57	57
5	50	26	52	50	49	98	50	47	94
6	50	25	50	50	1	2	350	234	67
7	50	31	62	50	22	44	100	58	58
8	50	24	48	50	43	86	150	64	43
Média	50	26	52	50	35	71	119	76	71

Nota: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos à etapa A (LBs).

Ainda pela Tabela 10, comparando as médias da porcentagem de acertos de ambos os grupos na etapa E (LBp₂), constatamos que apesar do Grupo Experimental 3 continuar apresentando valor absoluto (71%) maior do que o produzido pelo Grupo Controle

(60%), a diferença entre estes valores não pode ser atribuída a exposição do Grupo Experimental 3 a história experimental construída (Fase 1) deste estudo ($t=0,93$; $p<0,05$).

Observando os dados da Tabela 11, foi possível verificar que, no primeiro treino a que cada grupo foi exposto [etapa D (Treino palavras ou Tp) para o Grupo Controle e B (Treino sílabas ou Ts) para o Grupo Experimental 3)], o Grupo Controle produziu em média maior percentagem de acertos (79%) do que o Grupo Experimental 3 (70%), tendo sido esta diferença produzida pelos diferentes estímulos empregados em cada uma das etapas de treino (D e B), isto é, palavras e sílabas, respectivamente ($t=1,85$; $p>0,05$). Contudo, analisando ambos os grupos na etapa D (Treino palavras ou Tp) – quando o Grupo Experimental 3 já havia sido exposto a história experimental construída (Fase 1) – observamos que a média percentual de acertos produzida pelo Grupo Experimental 3 (95%) foi maior em relação a do Grupo Controle (79%) tendo sido esta diferença determinada pela exposição prévia do Grupo Experimental 3 a história experimental construída (Fase 1) neste estudo ($t= 3,15$; $p>0,05$).

Tabela 11: Número de tentativas realizadas, frequência de acertos e porcentagem da frequência de acertos – de cada participante - nos treinos [etapas B (Ts) e D (Tp)] no experimento 3.

Grupo	Etapa B Treino sílabas (Ts)			Etapa D Treino palavras (Tp)		
	N °. tts	fa	%fa	N °. tts	fa	%fa
Grupo Controle						
1				100	62	62
2				350	331	95
3				100	84	84
4				200	181	90
5				50	40	80
6				150	105	70
7				100	72	72
8				50	41	82
Média				138	114	79
Grupo Experimental 3						
1	150	103	69	50	50	100
2	150	95	63	50	50	100
3	200	119	60	50	49	98
4	350	201	57	150	115	77
5	200	167	84	400	400	100
6	100	63	63	50	43	86
7	100	78	78	50	49	98
8	50	41	82	50	50	100
Média	162	108	70	106	151	95

Nota: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos à etapa B (Tp).

Pelos dados mostrados na Tabela 11 ainda, ao compararmos a média percentual de acertos do Grupo Experimental 3 nos treinos, isto é, etapa B (70%) e etapa D (95%) foi notado um aumento significativo da primeira para a segunda etapa mencionada ($t= 5,28$; $p>0,05$).

Resumindo o até aqui exposto, na comparação entre os grupos Controle e Experimental 3, observou-se efeito da história experimental construída (Fase 1) – com solução do problema e formulação da regra utilizando sílabas com letras iniciais diferentes das que iniciaram as palavras empregadas como estímulos na Fase 2 – sobre a porcentagem média de acertos apenas na etapa D (Treino palavras ou Tp) deste experimento.

Seguindo a evolução do Grupo Experimental 3, ou seja, seguindo a ordem de realização das etapas representadas nas Tabelas 10 e 11, notou-se, como já era esperado, uma maior porcentagem média de acertos na etapa B (Treino sílabas ou Ts) (70%) mostrada na Tabela 11, em relação a etapa A (LBs) (52%) representada na Tabela 10, devido a introdução na etapa B (Treino sílabas ou Ts) das conseqüências programadas ($t=4,29$; $p>0,05$). Da etapa B (Treino sílabas ou Ts) na Tabela 11 para a etapa C (LBp₁) na Tabela 10, a diferença observada entre a porcentagem média de acertos não pôde ser atribuída as alterações produzidas entre as etapas (estímulos palavras ao invés de sílabas e retirada das conseqüências para as respostas de escolha) ($t= -0,09$; $p<0,05$). Devido a apresentação das conseqüências na etapa D (Treino palavras ou Tp), observamos um aumento significativo na média porcentual de acertos nesta etapa D (95%) na Tabela 11 em relação a etapa anterior C (LBp₁) - 71% na Tabela 10 ($t= -1,78$; $p >0,05$). Da etapa D ou Treino palavras ou Tp (95%) na Tabela 11 para a última etapa E ou LBp₂ (60%) na Tabela 10, foi registrada uma diminuição da média porcentual de acertos justamente por causa da retirada das conseqüências programadas ($t=2,79$; $p>0,05$).

Como era esperado pelo critério de encerramento da etapa E (LBp₂), não houve diferença entre a média porcentual de acertos relacionada a produzida na etapa C (LBp₁) pelo Grupo Experimental 3, em ambas as etapas a média porcentual de acertos foi de 71% (ver Tabela 10).

Em suma, a apresentação das conseqüências programadas para as respostas de escolha dos participantes foi uma variável que influenciou na quantidade de acertos, de modo que, os acertos aumentaram com a apresentação das referidas conseqüências programadas e diminuíram com sua retirada, como pôde ser visto em todas as etapas do estudo (ver Tabelas 10 e 11).

1.2 – Utilizando o número de tentativas até o 10^o. acerto consecutivo

Na Tabela 12 foi possível identificar o número da tentativas em que cada um dos participantes concluiu o 10^o acerto consecutivo nas etapas do experimento 3.

Pela Tabela 12 foi notado que nenhum participante, independente do grupo, solucionou o problema antes de ser exposto às conseqüências programadas (isto é, na primeira linha de base a que cada grupo foi submetido). No primeiro treino a que cada um dos grupos foi exposto [etapa D (Treino palavras ou Tp para Grupo Controle e B (Treino sílabas ou Ts para Grupo Experimental 3)] realizaram em média, respectivamente, 60 e 116 tentativas até a produção do 10^o acerto consecutivo. No entanto, não foi a utilização de palavras como estímulos (na etapa D) ao invés de sílabas (como na etapa B) que tornou necessária a realização de menos tentativas para que o problema fosse solucionado ($t=1,39$; $p<0,05$).

Tabela 12: Número da tentativa em que cada participante produziu o 10º acerto consecutivo nas etapas do experimento 3.

	Etapa A LB sílabas (LBs)	Etapa B Treino sílabas (Ts)	Etapa C LB palavras (LBp₁)	Etapa D Treino palavras (Tp)	Etapa E LB palavras final (LBp₂)
Grupo Controle					
1			-*	79	38
2			-	64	10
3			-	28	-
4			-	79	10
5			-	35	-
6			-	93	13
7			-	73	-
8			-	28	23
Média			-	60	19
Grupo Experimental 3					
1	-	112	10	10	10
2	-	113	10	10	10
3	-	165	10	20	60
4	-	365	-	91	62
5	-	75	12	10	10
6	-	16	-	21	10
7	-	47	-	13	10
8	-	36	19	10	110
Média	-	116	12	23	35

Notas: Os participantes do Grupo Controle não foram expostos às etapas A (LBs) e B (Ts).

* O traço nesta tabela indica que o participante realizou a etapa mas não produziu 10 acertos consecutivos.

Ainda observando a Tabela 12, enquanto cinco participantes (Pp1, Pp2, Pp3, Pp5 e Pp8) do Grupo Experimental 3 solucionaram o problema na etapa C (LBp₁), nenhum participante do Grupo Controle apresentou esta resposta na mesma etapa. Como era esperado, comparando os grupos na etapa D (Treino palavras ou Tp) verificou-se que o Grupo Experimental 3 precisou em média de menos tentativas (23) para solucionar o problema do

que o Grupo Controle (60) devido ao fato dos participantes do primeiro grupo citado terem sido expostos a história experimental construída no estudo (Fase 1) ($t=2,74$; $p>0,05$).

Pela Tabela 12 ainda, observamos que na última etapa E (LBp₂) do experimento, todos os oito participantes do Grupo Experimental 3 solucionaram o problema enquanto apenas cinco participantes (Pp1, Pp2, Pp4, Pp6 e Pp8) o fizeram no Grupo Controle na mesma etapa. Considerando a diferença média do número de tentativas até o 10º acerto consecutivo apenas dos participantes que produziram esta resposta constatou-se que a diferença observada não foi determinada pela prévia exposição do Grupo Experimental 3 a história experimental construída (Fase 1) mas por qualquer outra variável não manipulada ($t=0,93$; $p<0,05$).

Diante do que foi exposto, podemos resumir estes achados analisando (Tabela 12) que na Fase 2 do estudo foi observado que no Grupo Experimental 3 ocorreu maior frequência da resposta de solução de problema [nas etapas C (LBp₁) e E(LBp₂)] do que no Grupo Controle nas mesmas etapas. Também, na etapa D (Treino palavras ou Tp) em que a solução do problema era condição necessária para o encerramento da etapa, o Grupo Experimental 3 produziu esta resposta após a realização média de um número menor de tentativas do que a produzida pelo Grupo Controle e, esta diferença deveu-se a exposição prévia do Grupo Experimental 3 a história experimental construída (Fase 1).

Ainda com os dados representados na Tabela 12, foram analisados os valores produzidos pelo Grupo Experimental 3 em relação à ele mesmo, ao longo de todas as etapas do estudo. Da primeira etapa de treino (B – Treino sílabas ou Ts) para a segunda (D – Treino

palavras ou Tp) foi registrada uma significativa diminuição (de 116 para 23) do número de tentativas necessárias até a solução do problema ($t=2,29$; $p>0,05$) como efeito da exposição dos participantes às etapas precedentes (A, B e C). Da segunda etapa de treino (D – Treino palavras ou Tp) para a última etapa do experimento (E – LBp₂) também houve uma diminuição do número de tentativas realizadas até a solução do problema devido à exposição prévia do Grupo Experimental 3 a Fase 1 e etapas C e D da Fase 2 do estudo ($t=0,85$; $p>0,05$) pois, na etapa E (LBp₂) não foram apresentadas as conseqüências programadas aos participantes. Vale ressaltar que três participantes do Grupo Experimental 3 (Pp 3, Pp4 e Pp8) aumentaram o valor da média de tentativas pois, os cinco demais participantes (Pp1, Pp2, Pp5, Pp6 e Pp7) acertaram as 10 primeiras tentativas que realizaram na última etapa (E - LBp₂).

2.1 - Análise da resposta de formulação da regra

A Tabela 13 mostra pelos algarismos (variando de zero a cinco) a frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, a presença do asterisco indica o número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos (etapas B e D) e a presença (ou não) do asterisco ao longo dos blocos de tentativas indica a ocorrência (ou não) da formulação da regra nas linhas de base (etapas A, C e E).

Observando a Tabela 13, na etapa A (LBs) a presença do asterisco ao lado do número (algarismo 4) de termos apresentados pelo participante 8 do Grupo Experimental 3 indica a ocorrência da resposta de formulação da regra antes do participante ter sido exposto

às contingências programadas na etapa B (Treino sílabas ou Ts). Este fato foi importante porque representou uma exceção do que, geralmente, ocorre (isto é, na maioria dos casos, a emissão da resposta de formulação da regra é observada apenas após a exposição às contingências programadas). Na primeira linha de base a que cada grupo foi exposto, nenhum dos 15 demais participantes (Grupo Controle – todos os oito participantes e Grupo Experimental 3 – participantes de 1 a 7) dos dois grupos formulou a regra, fato indicado pela ausência do asterisco ao lado dos blocos de tentativas realizados.

Tabela 13: Frequência de termos das contingências programadas relatadas por cada participante em todas as etapas do estudo, número do bloco em que a formulação da regra ocorreu nos treinos (etapas B e D) e ocorrência (ou não) da formulação da regra nas linhas de base (etapas A, C e E) do experimento 3.

Grupo	Etapa A	Etapa B	Etapa C	Etapa D	blocos de tentativas								Etapa E	blocos de tentativas							
	LB sílabas (LBs)	Treino sílabas (Ts)	LB palavras (LBp ₁)	Treino palavras (Tp)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8		
Controle																					
1			1		0	4*	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-		
2			5		5	0	0	0	0	0	4*	1*	1	1	1	-	-	-	-		
3			0		4	5*	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-		
4			2		1	1	0	4*	-	-	-	0*	0*	2	-	-	-	-	-		
5			3		5*	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-		
6			4		1	4	4*	-	-	-	-	4*	4	4	4	4*	4	-	-		
7			1		1	4*	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-		
8			1		5*	-	-	-	-	-	-	1*	3*	2*	5	1	-	-	-		
Média			2		3	3	1	2	-	-	-	2	2	2	3	2	-	-	-		
Grupo Experimental 3																					
1	3				1	1	4*	-	-	-	-	4*									
2	0				0	0	4*	-	-	-	-	4*									
3	3				0	2	4	4*	-	-	-	4*									
4	0				0	2	3	4	2	4*	4	1									
5	1				1	0	0	4*	-	-	-	0									
6	4				2	5*	-	-	-	-	-	4									
7	0				2	4*	-	-	-	-	-	0									
8	4*				4*	-	-	-	-	-	-	4*									
Média	2				1	2	3	4	-	-	-	3									

Notas: (1) O Grupo Controle não foi exposto às etapas A (LBs) e B (Ts). (2) O traço nesta tabela indica que foi atingido - no bloco de tentativas anterior - o critério de encerramento nas etapas de treinos (B e D) e na linha de base final (etapa E). Lembrando que nos treinos a ocorrência da formulação da regra foi um dos critérios para o encerramento. (3) O asterisco indica a ocorrência da resposta de formulação da regra.

Pela Tabela 13 ainda, verificamos que no primeiro treino a que o Grupo Experimental 3 foi exposto (etapa B – Treino sílabas ou Ts), os participantes realizaram em média 150 tentativas com três oportunidades de relato (cada uma ao final de blocos de 50 tentativas), a mesma média foi constatada no primeiro treino a que o Grupo Controle foi submetido (etapa D – Treino palavras ou Tp). O fato de ter sido usado no primeiro treino do Grupo Experimental 3 e do Grupo Controle, sílabas iniciadas pelas letras “B” e “F” ou palavras iniciadas por “P” e “L”, respectivamente, não produziu diferença na média dos blocos de tentativas realizados pelos participantes de cada um dos grupos.

Comparando os dados dos dois grupos, na Fase 2 do estudo (isto é, nas etapas C, D e E) representados na Tabela 13, enquanto nenhum participante do Grupo Controle formulou a regra na etapa C (LBp₁), quatro participantes (Pp1, Pp2, Pp3 e Pp8) do Grupo Experimental 3 formularam a regra nesta etapa.

Ainda pela Tabela 13, na etapa D (Treino palavras ou Tp), seis participantes (Pp1, Pp2, Pp3, Pp6, Pp7 e Pp8) do Grupo Experimental 3 formularam a regra (indicada pelo asterisco) na primeira oportunidade que lhes foi concedida para o relato escrito. Apenas dois participantes do Grupo Experimental 3 (Pp4 e Pp5) realizaram, respectivamente, três e oito blocos de tentativas até a ocorrência da formulação da regra na etapa D (Treino palavras ou Tp).

No Grupo Controle (Tabela 13), apenas dois participantes (Pp5 e Pp8) formularam a regra na primeira oportunidade que lhes foi concedida na etapa D (Treino palavras ou Tp). Para os seis participantes restantes (pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp6 e Pp7) do Grupo

Controle na etapa D (Treino palavras ou Tp) foi necessário mais exposição às contingências para a ocorrência da formulação da regra. Assim, a história experimental construída (Fase 1) com estímulos topograficamente diferentes do empregados na Fase 2 produziu menor variabilidade no momento de ocorrência da formulação da regra no Grupo Experimental 3 em relação a observada no Grupo Controle. A variabilidade neste contexto foi medida pela quantidade de blocos de tentativas até a formulação da regra.

No Grupo Experimental 3 na etapa E (LBp₂) na Tabela 13, apenas três participantes (Pp1, Pp2 e Pp3) formularam a regra, os cinco demais participantes (Pp4, Pp5, Pp6, Pp7 e Pp8) deste grupo não formularam a regra na etapa. Assim, suprimida a apresentação das conseqüências programadas para as respostas de escolha via toque na tela, observou-se que a formulação da regra não ocorreu para a maioria dos participantes do Grupo Experimental. No Grupo Controle, apenas quatro participantes (Pp2, Pp 4, Pp 6 e Pp8) formularam a regra na última etapa do estudo (E – LBp₂).

Podemos concluir que o efeito da história experimental (exposição à Fase 1) pode ser notado em todas as etapas da Fase 2 do estudo (ver Tabela 13). A história experimental produziu menor variabilidade no Grupo Experimental 3 em relação ao número de blocos de tentativas realizados na etapa D (Treino palavras ou Tp) do que a observada no Grupo Controle na mesma etapa. Por outro lado, um participante a mais do Grupo Controle do que no Grupo Experimental 3 formulou a regra quando removidas a apresentação das contingências na etapa E (LBp₂).

2.2 – Análise da frequência de termos que descrevem as contingências programadas apresentados nos relatos

A frequência de termos (ou palavras) que descrevem às contingências programadas apresentados nos relatos dos participantes ao longo das etapas do estudo foi mostrada pelos algarismos (variando de zero a cinco) na Tabela 13. Foram adotados os mesmos critérios mencionados no item 2.3 da seção resultados do experimento 1 para a construção da tabela e análise desta medida.

No entanto, a única diferença em relação a adoção de critério pode ser encontrada na Fase 1 deste estudo, pois aqui a propriedade relevante para a formulação da regra foi a inicial da sílaba ser com a letra “B” ou “F” e não as letras “P” ou “L” como no experimento 1. Como a medida aqui analisada não verificou a relação descrita pelos participantes entre os estímulos, foram apenas computadas a apresentação nos relatos dos termos (ou palavras) que : sílabas iniciadas por “B” ou apenas “B” , sílabas iniciadas por “F” ou apenas “F”, tocar, verde, vermelha, “certo”, “errado”.

Pela Tabela 13 observamos pelos algarismos ao longos dos blocos de tentativas realizados que na etapa C (LBp₂), quando os estímulos apresentados aos dois grupos foram as palavras iniciadas por “P” ou “L”, o Grupo Experimental 3 (média igual a três) apresentou em média um termo a mais do que a do Grupo Controle (média igual a dois). Na etapa D (Treino palavras ou Tp) essa diferença diminuiu, ou seja, ambos os grupos apresentaram em média três termos das contingências na primeira oportunidade de relato que lhes foi concedida Após o primeiro bloco de tentativa na etapa E (LBp₂) novamente a mesma média de termos

das contingências foi registrada nos relatos dos participantes dos dois grupos (média igual a dois).

Vale ressaltar ainda que (Tabela 13), sete participantes (Pp1, Pp2, Pp3, Pp4, Pp5, Pp6 e Pp7) do Grupo Experimental 3 aumentaram a frequência de termos das contingências em seus relatos da etapa A (LBs) para o último bloco de tentativas realizado na etapa B (Tf). Em relação as etapas C (LBp₁) e D (Treino palavras ou Tp), apenas quatro participantes (Pp1, Pp4, Pp5 e Pp7) do Grupo Experimental 3 aumentaram o número de termos nos relatos do último bloco de tentativas que realizaram na etapa D (Treino palavras ou Tp). No Grupo Experimental 3 ainda, quatro participantes (Pp2, Pp3, Pp6 e Pp8) apresentaram a mesma frequência de termos das contingências nas etapas C (LBp₁) e D (Treino palavras ou Tp).

Continuando na Tabela 13, relativa frequência de termos que descrevem às contingências programadas apresentadas pelos participantes do Grupo Controle da etapa C (LBp₁) para a etapa D (Treino palavras ou Tp), observou-se que apenas três participantes (Pp1, Pp4, Pp5) apresentaram mais palavras (ou termos) que descreviam as contingências na oportunidade de relato após o último bloco de tentativas realizado por cada participante na etapa D (Treino palavras ou Tp) do que na oportunidade de relato concedida na etapa C (LBp₁).

Seis participantes (Pp1, Pp3, Pp4, Pp5, Pp7 e Pp8) do Grupo Controle (ver Tabela 13) também apresentaram maior frequência de termos na etapa C (LBp₁) relacionado a

quantidade de termos que haviam apresentado após o último bloco de tentativas realizado por cada participante na etapa D (Treino palavras ou Tp).

Assim, a história experimental construída (Fase1) com solução do problema e formulação da regra neste estudo produziu a diminuição da quantidade de termos que descrevem às contingências programadas na primeira etapa do teste experimental (Fase 2 - Etapa C – LBp₁).

3. Justificativa da não inclusão de dados de universitários da amostra

A Tabela 14 mostra a etapa que cada um – dos sete universitários não incluídos na amostra – realizou por último, o número de tentativas nesta etapa, o número de oportunidades de relato concedidas e o motivo da não inclusão dos dados de cada um destes alunos na amostra.

Os sete universitários não incluídos na amostra (ver Tabela 14 abaixo) realizaram duas sessões com duração aproximada de uma hora e meia cada, porém, não alcançaram os critérios para que seus dados fossem incluídos na amostra. A relevância do fornecimento destas informações foi apresentada na discussão dos dados desta pesquisa.

Tabela 14: etapa em que cada um dos sete universitários (expostos às contingências do Grupo Experimental 3) encerrou sua participação, número de tentativas realizadas nesta etapa, número de oportunidades de relato concedidas e motivo da não inclusão dos dados na amostra.

Universitário	Etapa	Número de tentativas realizadas	Número de oportunidades de relato	Motivo da não inclusão dos dados na amostra
I	B (Ts)	450	9	Não solucionou o problema e nem formulou a regra.
II	B (Ts)	700	14	Idem anterior
III	B (Ts)	750	15	Idem anterior
IV	B (Ts)	1150	23	Idem anterior
V	B (Ts)	1000	20	Idem anterior
VI	B (Ts)	650	13	Após 100 tentativas solucionou o problema mas não formulou a regra.
VII	E (LBp)	600	12	Não atingiu 20% do maior valor produzido na etapa C (LBp ₁)

Discussão

Experimento 3

O objetivo deste experimento foi verificar se uma história experimental construída (Fase 1) com solução do problema e formulação da regra, quando empregado como propriedade relevante para a ocorrência destas respostas, as letras iniciais “B” e “F” na Fase 1 facilitaria na fase posterior de teste (Fase 2) a solução do problema e formulação da regra com palavras iniciadas pelas letras “P” e “L” como estímulos. A proposta, assim como a do Experimento 2, foi de diminuir a similaridade topográfica entre as classes de estímulos empregados nas duas fases do estudo. Neste experimento, no entanto, foram selecionadas sílabas como estímulos na história experimental, assim a mesma natureza verbal dos estímulos nas Fases 1 e 2 do estudo foram mantidas.

Na primeira etapa do teste (C – LB_{p1}) para verificar os efeitos da história experimental, o Grupo Experimental 3 produziu menos acertos do que o Grupo Controle. Assim, a história experimental teve inicialmente como efeito à produção de mais erros quando apresentadas as palavras iniciadas por letras diferentes as das sílabas na história experimental construída (Fase 1). Porém, este resultado inverteu quando os contadores de pontos e as conseqüências programadas foram apresentados na etapa D (Treino palavras ou T_p). Este fato demonstra que, não foi a mudança do estímulo que determinou o aumento dos acertos do Grupo Experimental 3 mas, a apresentação das contingências de reforço. Houve mais solução

do problema e formulação da regra na etapa C (LBp₁) no Grupo Experimental 3. Também, a ocorrência destas respostas foi observada em maior frequência e após número menor de tentativas nas etapas D (Treino palavras ou Tp) e E (LBp₂).

O participante 8 do Grupo Experimental 3 formulou a regra após a primeira etapa A (Linha de Base sílabas ou LBs) quando ainda não havia sido exposto às contingências programadas. Os demais participantes, de ambos os grupos, precisaram ser primeiro expostos às contingências para só depois formularem a regra. As informações iniciais (instruções) não especificavam as relações programadas e nem as duas classes de estímulos antecedentes. No entanto, à medida que o participante realizava as tentativas, era exposto aos estímulos e deveria escolher uma entre duas comparações, como foi instruído à fazer. Caso o participante não tenha tido acesso às contingências programadas por outras vias de informação, tais como, instrução de outro participante que tivesse participado do estudo, muito provavelmente, suas escolhas e a descrição do que as determinou, por acaso, coincidiram com as relações programadas. Pela frequência com que este fenômeno ocorreu podemos especular que é possível, porém pouco provável, considerando que os 15 participantes restantes formularam a regra apenas após a exposição às contingências programadas.

Com exceção de dois participantes do Grupo Experimental 3 (Pp4 e Pp8 nas etapas B – Treino sílabas ou Ts e etapa A – Linha de Base sílabas ou LBs, respectivamente, a solução do problema ocorreu antes da formulação da regra como nas pesquisas de Simonassi et al (1994; 1995; 1997 a; 1997b). Esta análise foi possível comparando as Tabelas 12 e 13 da seção resultados. Como nos blocos de 50 tentativas os participantes eram expostos a todas as

partes das contingências e o relato era realizado apenas ao final de cada bloco, não foi possível neste estudo observar a ocorrência da formulação da regra por etapas, de acordo com a parte da contingência a que cada participante foi exposto, como mencionado que ocorre por Simonassi et al (1995).

O voluntário IV (Tabela 14 na seção resultados) não incluído na amostra após ter solucionado o problema mas não ter formulado a regra na etapa B (Treino sílabas ou Ts). Este fato nos mostra que a formulação da regra não depende exclusivamente da ocorrência da solução do problema. São classes distintas de resposta.

Discussão Geral

A exposição prévia à história experimental (Fase 1) em todos os três experimentos realizados teve seus efeitos observados na fase teste (Fase 2). A similaridade estrutural dos estímulos e das relações funcionais programadas entre a fase de construção da história e a de verificação de seus efeitos - como demonstrado no Experimento 1 – foi a que mais consistentemente promoveu solução do problema e formulação da regra quando iniciada a fase teste (Fase 2), sem nem mesmo ter sido apresentada inicialmente (etapa C – LBp₁) as conseqüências programadas.

No Experimento 3, com a diminuição das semelhanças estruturais dos estímulos (letras iniciais diferentes entre as sílabas e as palavras da construção da história e do teste, respectivamente), embora todos da mesma natureza verbal, verificou-se ainda como efeito da história experimental, ocorrência em menor freqüência de solução de problema e formulação da regra na etapa C (LBp₁) do que foi registrado nesta mesma etapa no Experimento 1. No Experimento 2, com a história tendo sido composta por estímulos de natureza não-verbal (cores de preenchimento das figuras), no teste com estímulos verbais (palavras) foi mostrado que na etapa C (LBp₁) as respostas de solução de problema e formulação da regra não ocorreram. Nos Experimento 2 e 3, o efeito da história foi mais evidente quando as novas contingências em vigor foram apresentadas na etapa D (Treino palavras ou Tp). Evidência de que uma exposição prévia pode ter seu efeito “mascarado” em uma situação e apenas com manipulação adicional ser revelado (Wanchisen, 1991).

Em todos os três experimentos realizados foi evidenciado que para todos os participantes a frequência de acertos aumentou antes da ocorrência da descrição das contingências programadas. Estes achados estão de acordo com os de Simonassi et al (1994; 1995; 1997 a; 1997b).

Também nos três estudos foi mostrada a construção de história verbal indireta porque, em nenhum momento, a descrição dos participantes foi diretamente conseqüenciada e, mesmo assim, observou-se uma evolução gradativa na frequência dos termos que descreviam as contingências e maior ocorrência da formulação da regra após a exposição às contingências de reforço para as respostas de escolha (“fazer”). Assim, o reforçamento direto para as escolhas de acordo com o modelo mostrou ser uma variável relevante tanto para o aumento da frequência de acertos quanto para a construção indiretamente reforçada da história verbal (“dizer sobre o fazer”).

Estudos sobre controle instrucional (c.f. Simonassi et al, 1997a; 1997b) e de história instrucional (Ivan Oliveira, 1998/2002) demonstraram que os termos das instruções influenciam as descrições dos participantes das contingências programadas. Neste estudo, não podemos descartar a possibilidade da instrução para o relato não ter sido discriminativa para alguns dos participantes, o que pode ter influenciado a análise da formulação da regra, pois a realização de um maior número de blocos de tentativas teria sido produzido pelo fato da instrução não ter sido discriminativa para o que deveria ser descrito pelo participante. Esta possibilidade fez-se mais provável pela não conseqüenciação direta das descrições dos participantes. Exemplificando o que aqui foi dito, o participante 5 do Grupo Experimental 3

do Experimento 3, durante várias oportunidades de relato, descreveu a solução do problema da seguinte forma: “O símbolo está de acordo com a cor da carta” ou “Toquei várias vezes nas cartas, até alcançar os pontos desejados”. Manteve aproximadamente 100% de acertos, porém a descrição tornou-se mais específica explicitando a regra apenas após a realização de vários blocos de tentativas.

Uma possível falha na seleção do critério de encerramento em todos os três estudos não pode ser desconsiderada. Os participantes que erraram mais do que acertaram na etapa C (LBp₁), após terem sido treinados na etapa D (Treino palavras ou Tp), implicou que com a adoção de um procedimento de extinção na etapa E (LB2p), necessariamente, a frequência de acertos diminuiria para que fosse alcançado o intervalo de 20% do número de erros produzidos na etapa C (LBp₁) e encerrado a participação no experimento. Por outro lado, os participantes que acertaram mais do que erraram na etapa C (LBp₁), tiveram os acertos aumentados no treino (etapa D – Treino palavras ou Tp) e mesmo sendo adotado um procedimento de extinção na etapa E (LBp₂) não precisaram diminuir a frequência de acertos para alcançar o critério de encerramento. Assim, mesmo o critério tendo sido o mesmo para todos os grupos, acabou por produzir condições diferenciadas.

A análise da frequência de termos que descrevem às contingências programadas indicou que a exposição às contingências aumenta as palavras descritas inicialmente mas após a formulação da regra, a quantidade de termos tende a estabilizar ou mesmo diminuir. Skinner (1969) definiu como comportamento precorrente todos aqueles comportamentos públicos ou encobertos que geram estímulos discriminativos para a solução

de um problema. Parece que no caso acima descrito, a descrição das contingências (que pode ter ocorrido privadamente por ter sido dada a oportunidade de relata apenas ao final dos blocos de tentativas) pode ter sido um precorrente que após a solução do problema perdeu sua função. Simonassi et al (1995) discutiu sobre a possibilidade de “auto-regras” – relato da pessoa para ela mesma – controlar os comportamentos dos participantes. Assim como o estudo de Simonassi et al (1995) este estudo não lidou com o controle das respostas controladas por “auto-regras”.

Outro aspecto que precisa ser reconsiderado nesta pesquisa é do planejamento da troca de cada ponto obtido na sessão ao longo dos blocos de tentativas por um centavo ao final da sessão. Este valor resultou, muito provavelmente, em montante “irrisório” comparado ao custo da resposta de participar por no máximo uma hora e meia em dois dias diferentes de uma tarefa repetitiva como a proposta.

Repensado também, deve ser o critério de quantificação dos termos que descrevem às contingências programadas. Palavras como “associei”; “coloquei”; “relacionei” aparecerem freqüentemente nos relatos dos participantes porém, não foi computado por não especificarem correlatos públicos referentes ao tocar sobre uma das alternativas. Pretendeu-se evitar “interpretar” as ações dos participantes considerando uma resposta não descrita com propriedades definidoras de comportamento público.

Apesar de não ter sido o objetivo deste estudo, ao comparar os acertos dos participantes com sua descrição ao final do bloco de tentativas, algumas vezes foi evidenciado que o que participante “fez” não correspondeu com o que ele “descreveu que fez”. O que

reforça as evidências de que estas respostas pertencem a classes operantes com fontes distintas de aprendizado e controle como descritas por Todorov (1989) e Simonassi (2001). Também, que as descrições podem ter sido produzidas a partir da instrução para o relato e, não necessariamente pela tarefa experimental (Shimoff, 1986).

Seguindo a orientação de Simonassi et al (1995) “estas especulações devem ser transformadas em questões experimentais e testadas” (p.107). No entanto, foi possível concluir com este estudo que à medida que as semelhanças estruturais entre os estímulos e, conseqüentemente das relações funcionais existentes entre a história construída e a fase teste diminuem, em proporção direta o mesmo ocorre com a solução do problema e formulação da regra se não foram dispostas as novas contingências em vigor.

Referências Bibliográficas

- Amorosino, I., Martins, W. & Moreira, M. (2000). *HISTORY 1.0 Programa computacional para estudo do efeito da história prévia na formulação de regras*. (Resumo). Em Sociedade Brasileira de Psicologia (org.). Trabalho apresentado em painel e resumo publicado nos Anais da XXX Reunião Anual de Psicologia.
- Baum, W.M. (1999). *Compreender o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura*. Porto Alegre: Artmed. Tradução de Maria Teresa A. Silva... [et al.]. Obra originalmente publicada sob o título *Understaing behaviorism: science, behavior and culture* (1994). HarperCollings College Publishers.
- Baron, A., Perone, M. & Galizio, M. (1991). *Analyzing the reinforcement process at the human level: can application and behavioristic interpretation replace laboratory research?* The Behavior Analytic, 14, 95-105.
- Borges, F.S. (2002) . *Comportamento de escolha em humanos: um estudo da diferença entre dizer e fazer*. Dissertação de mestrado não publicada. Universidade Católica de Goiás.
- Branch, M.N. (1991). *On the difficulty of studying “basic” behavioral process in humans*. The Behavior Analytic, 14, 107-110.
- Buskist, W., Newland, M.C. & Sherburne, T. (1991). *Continuity and context*. The Behavior Analytic, 14, 111-116.

- Catania, A.C.(1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: Artmed. Tradução de Deyse das Graças de Souza, D.G.... [et al.]. Obra originalmente publicada sob o título *Learning* (1998). Prentice-Hall, Inc.
- Cirino, S. D. (1995). “*A história na mão*”: *análise de procedimentos para avaliação de efeitos da história passada*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- _____ (1999). *Efeitos de história de reforçamento sobre o comportamento atual de pombos*. Tese de Doutorado. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- _____ (2001a). *O que é história comportamental* em Hélio Guilhardi (org.)...[et al.]. Sobre o comportamento e cognição, 8 ,153-158.
- _____ (2001b). *Detecção da história de reforçamento: problemas metodológicos para lidar com a história passada* em Hélio Guilhardi (org.)...[et al.]. Sobre o comportamento e cognição, 7 , 137-147.
- Cerutti, D.T. (1989). *Discrimination theory of rule-governed behavior*. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 51, 259 – 276.
- Damin, E.B., Cruz, M.L. & Almeida, O. K. (1992a). *Aquisição de cadeias comportamentais: uma comparação entre os procedimentos para frente e para trás após exposição ao procedimento para trás*. (manuscrito não-publicado), UFPA.

- Damin, E.B. & Almeida, O. K. (1992b). *Aquisição de cadeias comportamentais: uma comparação entre dois procedimentos sob longa exposição*. (manuscrito não publicado), UFPA.
- Deitz, S. M., Fredrick, L.D., Quinn, P.C. & Brasher, L.D. (1986). *Comparing the effects of two correction procedures on human acquisition of sequential behavior patterns*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46 (1-14).
- Freeman, T.J. & Lattal, K.A. (1992). *Stimulus control of behavioral history*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 57, 5-15.
- Ivan-Oliveira, C. (1998). *Resolução de problemas e descrição de contingências: efeitos da acurácia das instruções em tarefas sucessivas*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília.
- Ivan-Oliveira, C., Oliveira-Castro, J.M., Simonassi, L.E. & Vieira, T.M. (2002). *Resolução de problema e descrição de contingências: efeitos da acurácia das instruções em tarefas sucessivas*. *Acta comportamentalia*, vol.10, núm.1, pp. 65- 86.
- Michael, R.L & Bernstein, D.J. (1991). *Transient effects of acquisition history on generalization in a matchin-to-sample task*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 155-166.
- Millenson, J.R. (1967). *Princípios de Análise do Comportamento*. Brasília: Coordenada, tradução de Alina de Almeida Souza e Dione de Rezende. Obra originalmente publicada sob o título *Principles of Behavior Analysis* (1967). New York: Macmillan.

Moore, J. (2000). *Words are not things*. *The Analysis of Verbal Behavior*, 17, 143-160.

Okouchi, H. (1999). *Instructions as discriminative stimuli*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72, 205-214.

Paniagua, F. A. & Baer, D.M. (1982). *The analysis of correspondence training as chain reinforceable at any point*. *Child development*, 53, 786-798. [270].

Pavlov, I.P. (1927). *Conditioned reflexes*. London: Oxford univer. Press. Citado por J.R. Millenson (1967) *Princípios de Análise do Comportamento*. Brasília: Coordenada, tradução de Alina de Almeida Souza e Dione de Rezende. Obra originalmente publicada sob o título *Principles of Behavior Analysis* (1967). New York: Macmillan.

Shimoff, E. (1986). *Post-session verbal reports and the experimental analysis of behavior*. *The Analysis of Verbal Behavior*, 4, 19-22.

Sidman, M. (1970). *Táticas da pesquisa científica*. São Paulo: brasiliense, tradução de Maria Eunice Paiva. Obra originalmente publicada sob o título *Tatics of scientific research* (1960). New York: Basic books.

Simonassi, L.E. , Santos, A C.G. dos, Teixeira Pires, M.C., Vasconcelos, Lima, R.N.M. e Godoy Pires, M.E. de (1986). *Variabilidade, custo de resposta e extinção em humanos*. *Psicologia.: Teoria e Pesquisa*, 2 (1), Pp. 23 – 31. 0

- Simonassi, L.E., Oliveira, C.I. & Sanabio, E.T. (1994). *Descrições sobre possíveis relações entre contingências programadas e formulação de regras*. Estudos, 21 (3/4), 97-112.
- Simonassi, L.E., Oliveira, C.I. & Sanabio, E.T. (1995). *Contingências e regras: considerações sobre comportamentos conscientes*. Estudos, 22, (3/4), 189-199.
- Simonassi, L.E., Oliveira, C.I. & Gosh, C.S. (1997a). *Exposição a contingências, conteúdo de instrução e formulação de regras*. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 13, 189-195.
- Simonassi, L.E., Oliveira, C.I., Gosh, C.S., & Carvalho, M.V. (1997b). *Efeitos de palavras-chave sobre a solução de problemas e formulação de regras*. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 13, 197-202.
- Simonassi, L.E. (1999). *Cognição: contato com as contingências e regras*. Revista Brasileira de terapia Comportamental e Cognitiva. Vol.1, n.º. 1, 83-93.
- _____ (2001). *Fazer, dizer e pensar: comportamentos operantes inter-relacionados*. (circulação interna do Laboratório Experimental de Análise do Comportamento da Universidade Católica de Goiás).
- Skinner, B.F. (1969). *An operant analysis of problem solving*. Capítulo 6 em Contingencies of reinforcement. New York: Appleton-Century-Crofts.
- _____ (1980). *Contingências de reforço*. São Paulo; Coleção Os Pensadores: Abril Cultural.

_____ (1984). *Selection by consequences*. The Behavioral and Brain Sciences, 7, 477- 510.

_____ (1985). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes, 6.^a ed. Brasileira. Tradução de João Cláudio Todorov & Rodolpho Azzi. Obra originalmente publicada sob o título *Science and human behavior* (1953). New York: Macmillan.

_____ (1999). *Sobre o Behaviorismo*. São Paulo: Cultrix (Publicação original em 1974).

Souza, D.G. de (1997). *O que é contingência?* Em R. A. Banaco (org.) Sobre o comportamento e cognição: aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista. vol.1, pp. 82 – 87). São Paulo: Arbytes.

Starling, R. (2000). *A interface comportamento / neurofisiologia numa perspectiva behaviorista radical: o relógio causa as horas?* Em R.R. Kerbauy (org). Sobre o comportamento e cognição: Conceitos, pesquisa e aplicação, a ênfase, no ensino, na emoção e no questionamento clínico, pp. 3-15.

Staats, A . W. & Staats, C. K. (1973). *Comportamento humano complexo*. São Paulo: E.P.U.

Todorov, J.C. (1989). *A psicologia como o estudo de interações*. Brasília: Psicologia.: Teoria e Pesquisa, 7 (1), Pp. 347 – 355).

Wanchisen, B.A. (1990). *Forgetting the lessons of history*. *The Behavior Analyst*, 13, 31- 37.

_____ (1991). *Behavioral history: a promising challenge in explaining and controlling human operant behavior*. *The Behavior Analyst*, 14, 139-144.

Weiner, H. (1964). *Conditioning history and human fixed-interval performance*.

Journal of Experimental Analysis of Behavior, 7, 383-385.

_____ (1969). *Conditioning history and the control of human avoidance and escape responding*. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 12, 1039-1043.