



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil

Bender Haydu, Verônica; Barboza Caetano de Paula, Juliana
Efeitos do Tamanho da Classe na Manutenção de Relações Equivalentes
Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 21, núm. 2, 2008, pp. 233-251
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18821209>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Efeitos do Tamanho da Classe na Manutenção de Relações Equivalentes

Effects of Class Size on the Maintenance of Equivalent Relations

Verônica Bender Haydu* & Juliana Barboza Caetano de Paula**

Universidade Estadual de Londrina – UEL

Resumo

O número de estímulos a serem relacionados em classes equivalentes foi manipulado para avaliar o efeito do tamanho da classe na sua emergência e manutenção. Quarenta universitários distribuídos em quatro grupos foram ensinados, por meio do procedimento de escolha de acordo com o modelo, a selecionar estímulos arbitrários para formar relações em três classes equivalentes. As classes tinham três, quatro, cinco ou seis membros de acordo com o grupo. Testes das relações emergentes foram aplicados logo após os treinos e após um período de seis semanas. Os resultados demonstraram que o tamanho das classes não afetou a possibilidade de formação das relações de equivalência. No entanto, a probabilidade de manutenção e de recuperação de relações enfraquecidas no período esteve relacionada ao tamanho das classes. Conclui-se que a manutenção e a recuperação das classes foram facilitadas quando estas tinham um maior número de membros.

Palavras-chave: Equivalência de estímulo; estudantes universitários; discriminação condicional.

Abstract

The number of stimuli to be related in equivalent classes was manipulated to evaluate the effect of class size on its occurrence and maintenance. Forty undergraduate students distributed in four groups were taught, by the matching-to-sample procedure, to select arbitrary stimuli to set up relationships in three equivalent classes. The classes had three, four, five or six members, according to the group. Equivalence relations tests were applied immediately after the trainings and after a period of six weeks. The results showed that the class size did not affect the likelihood of equivalence class establishment. However, the probability of maintenance and reestablishment of relations weakened during the period, was related to the class size. It was concluded that the maintenance and reestablishment of the classes were facilitated when they had a larger number of members.

Keywords: Stimulus equivalence; undergraduate students; conditional discrimination.

A análise do processo de formação de classes de estímulos equivalentes recebeu atenção dos analistas do comportamento desde a demonstração, feita por Sidman (1971), de que ocorre a emergência de relações condicionais entre estímulos que não foram diretamente treinadas, quando se ensinam, no mínimo, duas relações com um estímulo em comum. A partir desse estudo e dos que foram desenvolvidos por Spradlin, Cotter e Baxley (1973), e Sidman, Cresson e Willson-Morris (1974), questões metodológicas e conceituais, e a aplicabilidade desse princípio têm sido amplamente analisadas. Dentre os estudos da bibliografia, são encontradas demonstrações de formação de classes de estímulos equivalentes com crianças, jovens adultos e idosos, com e sem dificuldades de aprendizagem (por exem-

plo, Baron & Surdy, 1990; Carmo, Silva & Figueiredo, 1999; Goyos, 2000; Rehfeldt & Root, 2004; Wilson & Hayes, 1996). As variáveis que afetam a formação de classes de estímulos equivalentes são, entre outras, a semelhança física entre os estímulos, o critério para a aquisição do repertório básico de discriminações condicionais, a contingência que permite a escolha por exclusão, o número e o tamanho das classes equivalentes a serem formadas, a estrutura de treino, a distância nodal, o tipo de treino quanto à apresentação dos estímulos-modelo e de comparação, a sequência de treinos e de testes, o tipo de estímulo e a história prévia dos participantes (ver revisões em Barros, Galvão, Brino, Goulart & McIlvane, 2005; de Rose, Kato, Thé & Kledaras, 1997; Sidman, 1994).

Apesar de haver um grande número de estudos que investigaram as variáveis que afetam a formação de classes de estímulos equivalentes, há um pequeno número de pesquisadores (por exemplo, Rehfeldt & Dixon, 2005; Rehfeldt & Hayes, 2000; Rocha & Haydu, 2002; Saunders, Wachter & Spradlin, 1988; Wirth & Chase, 2002), que se preocuparam com a manutenção das classes de estímulos equivalentes ao longo do tempo. A manutenção de classes equivalentes é avaliada pela precisão (número de respostas de acordo com as classes previstas pelo experimentador) em

* Endereço para correspondência: Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, Universidade Estadual de Londrina, Rodovia Celso Garcia Cid (PR 445) Km 380, Londrina, PR, 86600-000. E-mail: haydu@uel.br

** Endereço para correspondência: Rua Juvenal Borges de Macedo, 570, Londrina, PR, 86047-580. Tel.: (43) 3342 8579; Cel.: (43) 9941 7341. E-mail: jubarboza@sercomtel.com.br
Agradecimentos: Este estudo foi possível graças ao apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

testes de relações emergentes reaplicados depois de variados intervalos de tempo, ou seja, pela manutenção das relações de equivalência.

No experimento de Saunders et al. (1988), adolescentes e jovens com necessidades especiais formaram duas classes equivalentes com cinco estímulos, as quais foram ampliadas, na segunda fase do procedimento, com o acréscimo de três estímulos. A manutenção das classes equivalentes com oito estímulos foi confirmada em testes reaplicados 2 a 5 meses após os testes das relações emergentes. Apesar de não terem manipulado o tamanho das classes de forma sistemática, isto é, não foi testada a manutenção de classes equivalentes de diferentes tamanhos, Saunders et al. sugeriram que quanto mais membros forem acrescentados a uma classe, novos membros podem ser adicionados com mais facilidade e mais provavelmente as relações se mantêm. A explicação dada é que, se uma classe de estímulos for formada por apenas dois membros (A e B), só poderão ser feitas relações com os estímulos A e B. Se uma variável qualquer reduzir a força da relação AB, a classe inteira será, em decorrência, desfeita. No caso de uma classe ser formada por quatro membros (A, B, C e D), há uma rede de relações, que envolve AB, AC, AD, BC, BD e CD, e as suas relações recíprocas. A relação AB é, dessa forma, multideterminada e apresenta menor suscetibilidade à ação de variáveis que possam desfazê-la. Dessa análise deriva a suposição de que quanto maior a classe equivalente formada, maior a probabilidade de a mesma ser mantida ao longo do tempo, além disso, as relações desfeitas podem, provavelmente, ser recuperadas com mais facilidade. Esses argumentos, em princípio, parecem contrariar o que se espera observar ao se considerar os resultados dos estudos de, por exemplo, Arntzen e Holth (2000) e Fields, Hobbie-Reeve, Adams e Reeve (1999), os quais mostraram que quanto maior o tamanho das classes potenciais, menor é a probabilidade de as mesmas serem formadas. Entretanto, esses estudos consideraram o efeito dessa variável na formação de classes equivalentes e não na sua manutenção. Como a explicação de Saunders et al. (1988) foi em relação à manutenção de classes equivalentes de oito estímulos, sem a comparação entre classes com diferentes números de membros, a explicação por eles apresentada caracteriza-se como uma hipótese a ser investigada.

Dentre os poucos estudos encontrados na bibliografia da área, que testaram a manutenção das classes equivalentes, em dois deles (Haydu & de Paula, 2004; Rocha & Haydu, 2002) o número de estímulos por classe foi manipulado, para avaliar o efeito dessa variável. No estudo de Haydu e de Paula (2004), participaram 24 universitários distribuídos em quatro grupos, os quais foram expostos a um procedimento de escolha de acordo com o modelo com diferentes números de estímulos por classe (três classes com três, quatro, cinco ou seis estímulos). As relações condicionais foram ensinadas por meio do protocolo de treino do simples para o complexo (Adams, Fields & Verhave, 1993), expandindo gradualmente as classes. O treino e o teste de cada nova relação foram compostos por blocos de tentati-

vas, envolvendo somente a relação que estava sendo acrescentada. Esses blocos foram repetidos até que o participante atingisse o critério de 90% de acertos. Quando este critério era alcançado, tentativas de linha de base, de simetria e de equivalência, envolvendo os últimos estímulos introduzidos, eram misturadas às tentativas das relações treinadas anteriormente, em um teste com todas as possíveis relações emergentes (Teste Misto). Quando o participante atingia o critério no Teste Misto de uma etapa, iniciava-se o treino de uma nova relação. Assim, uma nova relação só era ensinada após a anterior ter sido estabelecida e as classes equivalentes emergentes terem sido demonstradas. Seis semanas após o último Teste Misto, os participantes foram submetidos a um Teste de Manutenção das classes equivalentes (igual ao último Teste Misto). Devido a esse procedimento, as primeiras relações foram testadas um número maior de vezes do que as últimas, porque os Testes Mistos envolviam todas as possíveis relações emergentes de todas as etapas. Essa variável pode ter afetado o desempenho dos participantes no Teste de Manutenção, o qual não teve relação com o tamanho das classes, tendo-se observado que o maior número de erros ocorreu em tentativas que envolviam as relações ensinadas por último. Concluiu-se que a variável que pode ter contribuído para esse resultado foi o diferente número de repetições das relações entre estímulos nos testes quando foi feita a expansão das classes. Conforme sugeriram Rehfeldt e Root (2004), esses resultados indicam que possivelmente a repetição dos testes pode ter funcionado como uma forma de retreino: mesmo tendo ocorrido em extinção, uma maior exposição aos testes pode ter colaborado para a manutenção das relações. Uma outra possível explicação, baseada nas análises feitas por Sidman, Kirk e Willson-Morris (1985), é que os testes das relações emergentes são a condição final requerida para que as classes equivalentes se desenvolvam. Assim, as classes passam a existir apenas durante os testes, conforme demonstram os dados de emergência gradual das classes equivalentes. Uma maior exposição a tentativas de teste, portanto, proporcionaria mais condições para que as classes de fato se estabelecessem.

O presente estudo procurou replicar aquele desenvolvido por Haydu e de Paula (2004), visando controlar a variável que prejudicou a análise dos resultados. Assim, objetivou-se avaliar se o número de estímulos relacionados nas classes afeta a probabilidade delas se manterem intactas após um intervalo de 6 semanas, mantendo-se constante o número mínimo de tentativas para cada relação e para todos os grupos, bem como o número de classes a serem formadas. Considerando esse objetivo, optou-se por facilitar a formação das classes de estímulos equivalentes, aumentando a probabilidade de um maior número de participantes concluir o procedimento. Para isso, foi empregada uma estrutura de treino uninodal (CaN - *Comparison as Node* - em que o estímulo de comparação é o nóculo), o protocolo de treino do simples para o complexo, com a expansão gradual das classes e a apresentação simultânea dos estímulos-modelo e de comparação.

Estruturas de treino uninodais (CaN e SaN) e o protocolo de treino do simples para o complexo com a expansão gradual das classes são variáveis de procedimento que têm garantido a formação de classes equivalentes, conforme sugerem de Rose et al. (1997), a partir de uma revisão da bibliografia da área. A estrutura de treino uninodal CaN mostrou ser superior à estrutura SaN, quando os participantes são portadores de necessidades especiais (Saunders, Drake & Spradlin, 1999; Saunders, Saunders, Williams & Spradlin, 1993), mas os resultados são divergentes em estudos com universitários: Arntzen e Holth (1997) demonstraram que um maior número de participantes atingiu o critério quando a estrutura era SaN do que quando era CaN e Linear, nessa ordem; Fields et al. (1999) verificaram que uma proporção maior de participantes formaram classes equivalentes com a estrutura CaN do que com SaN, quando as classes eram formadas por sete estímulos, mas não houve diferença quando as classes eram formadas por cinco estímulos; Hove (2003) observou que com estrutura CaN um maior número de participantes atingiu o critério.

O período de 6 semanas de intervalo entre o último teste das relações emergentes e o Teste de Manutenção foi adotado para garantir o retorno dos participantes, que poderia ser dificultado com intervalos maiores. Em outros estudos que testaram a manutenção de classes equivalentes esse período variou de 1 a 5 meses (Rehfeldt & Root, 2004; Saunders et al., 1988; Wirth & Chase, 2002). Green e Saunders (1998) destacaram, ainda, que é importante estabelecer critérios altos de precisão do responder para evitar que o desempenho tenha sido alcançado devido a artefatos de procedimento. Essa afirmação justifica a escolha do critério de acertos de 90% utilizado no presente estudo.

Método

Participantes

Todos os alunos do 1º ano de um curso de Psicologia foram convidados a participar da pesquisa, sendo sorteados 40 dentre os interessados. A idade dos participantes variou entre 18 e 30 anos. Eles foram distribuídos aleatoriamente em quatro grupos.

Materiais e Situação Experimental

A coleta de dados foi realizada em sessões individuais, em uma sala de acesso controlado, com iluminação artificial, na própria universidade. Um microcomputador *Pentium* e o *Software Equivalência* foram utilizados na coleta de dados. O *software* permitia a programação de tentativas de escolha de acordo com o modelo, com ou sem a liberação de conseqüências, possibilitando a apresentação de um estímulo-modelo e até oito estímulos de comparação. No presente estudo, as tentativas de escolha de acordo com o modelo eram iniciadas com a apresentação simultânea de um estímulo-modelo, na lateral esquerda da tela, e de três estímulos de comparação, dispostos verticalmente e equidistantes, na lateral direita da tela. Nos blocos com conseqüência programada, uma resposta a um dos estímulos de comparação resultava na apresentação, por meio do

Software, de uma mensagem escrita de acerto ou erro. Se a resposta estivesse de acordo com a classe estabelecida pelo experimentador, esta era seguida pela expressão: “Parabéns, você acertou”, caso contrário, a mensagem era: “Que pena, você errou”. Tal mensagem era apresentada juntamente com uma figura (de uma cara feliz, nos acertos e triste, nos erros) e uma janela com as letras *OK*. Todos os estímulos da tentativa, a mensagem e a figura permaneciam na tela até que o participante clicasse sobre o *OK*. O clique sobre esta palavra levava ao desaparecimento dos estímulos, mensagem e figura e iniciava uma nova tentativa com a apresentação dos próximos estímulos. Nos blocos sem conseqüência programada, a escolha de um dos estímulos de comparação resultava no desaparecimento de todos os estímulos da tentativa e na apresentação imediata de uma nova tentativa. Em todos os tipos de blocos, não houve intervalo entre tentativas.

Dezoito figuras, iguais às do estudo de Spencer e Chase (1996), foram empregadas como estímulos-modelo e de comparação. Todos os grupos foram expostos ao treino de relações condicionais consistentes com a composição de três classes de estímulos, mas o número de estímulos por classe variou, sendo três estímulos para o Grupo 1; quatro, para o Grupo 2; cinco, para o Grupo 3 e seis estímulos para o Grupo 4.

Procedimento

Os participantes que completavam todas as tarefas recebiam cinco décimos na nota de uma das provas de uma disciplina do curso que freqüentavam. A coleta de dados era iniciada após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes. No início da primeira sessão, era explicado a cada participante que o procedimento envolvia algumas etapas e que ele só passaria de uma etapa para outra, se o critério de acertos exigido fosse alcançado e que, se isso não ocorresse, ele teria que repetir aquele bloco ou blocos anteriores. Em cada etapa, eram dadas instruções específicas. As tarefas eram realizadas em sessões individuais com duração de aproximadamente 50 minutos cada uma.

O procedimento para a aquisição das relações condicionais foi o de escolha de acordo com o modelo arbitrário e simultâneo (*Matching-to-Sample*) dividido nas seis etapas descritas a seguir e resumido na Tabela 1. Cada grupo foi submetido a um número diferente de etapas. O Grupo 1 realizou as Etapas 1, 2 e 6; o Grupo 2, as Etapas 1, 2, 3 e 6; o Grupo 3, as Etapas 1, 2, 3, 4 e 6; e o Grupo 4, as Etapas 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Foram programadas tentativas adicionais dos Testes de Linha de Base e Simetria, e de Equivalência intercaladas ao longo do procedimento de ensino das relações condicionais, para que fosse contrabalanceado o número de tentativas de testes para todos os grupos e relações treinadas. As tentativas de contrabalanceamento encontram-se assinaladas em *itálico* na Tabela 1. As tentativas de cada relação eram distribuídas aleatoriamente, e os estímulos de comparação eram apresentados nas três possíveis posições. O critério de balanceamento das tentativas nos blocos consistia em apresentar todas as relações uma

vez antes de repeti-las. Estes critérios de aleatorização e balanceamento foram aplicados a todos os tipos de blocos. A sequência adotada para treinos e testes, o número de tentativas de treinos e testes e as relações envolvidas em cada bloco estão sumariados na Tabela 1.

Tabela 1
Seqüência de Treino e Testes, Relações e Número de Tentativas nos Blocos para Cada Grupo

Etapas	Procedimento	Relações envolvidas	Número de tentativas Grupos			
			1	2	3	4
1	Pré-treino	—	18	18	18	18
2	Treino (100%)	BA	18	18	18	18
	Treino (50%)	BA	18	18	18	18
	Teste de LB e S	BA e AB	18	18	18	18
	Teste de LB e S	BA e AB	54	36	18	—
	Treino (100%)	C	18	18	18	18
	Treino (50%)	CA	18	18	18	18
	Teste de LB e S	CA e AC	18	18	18	18
	Teste de LB e S	CA e AC	54	36	18	—
	Equivalência	BC, CB	18+54	18+36	18+18	18
	Teste Misto	BA, AB, CA, AC, BC, CB	54	54	54	54
6	Manutenção	BA, AB, CA, AC, BC, CB	54	—	—	—
3	Treino (100%)	DA		18	18	18
	Treino (50%)	DA		18	18	18
	Teste de LB e S	DA e AD		18	18	18
	Teste de LB e S	DA e AD		54	36	18
	Equivalência	DB, BD, DC, CD		36+108	36+72	36+36
	Teste Misto	BA,AB,CA,AC,BC,CB,DA,AD,DB,BD,DC,CD		108	108	108
6	Manutenção	BA,AB,CA,AC,BC,CB,DA,AD,DB,BD,DC,CD		108	—	—
4	Treino (100%)	EA			18	18
	Treino (50%)	EA			18	18
	Teste de LB e S	EA e AE			18	18
	Teste de LB e S	EA e AE			54	36
	Equivalência	EB, BE, EC, CE, ED, DE			54+162	54+108
	Teste Misto	BA, AB, CA, AC, BC, CB, DA, AD, DB, BD, DC, CD, EA, AE, EB, BE, EC, CE, ED, DE			180	180
6	Manutenção	BA, AB, CA, AC, BC, CB, DA, AD, DB, BD, DC, CD, EA, AE, EB, BE, EC, CE, ED, DE			180	—
5	Treino (100%)	FA				18
	Treino (50%)	FA				18
	Teste de LB e S	FA e AF				18
	Teste de LB e S	FA e AF				54
	Equivalência	FB, BF, FC, CF, FD, DF, FE, EF				72+216
	Teste Misto	BA, AB, CA, AC, BC, CB, DA, AD, DB, BD, DC, CD, EA, AE, EB, BE, EC, CE, ED, DE, FA, AF, FB, BF, FC, CF, FD, DF, FE, EF				270
6	Manutenção	BA, AB, CA, AC, BC, CB, DA, AD, DB, BD, DC, CD, EA, AE, EB, BE, EC, CE, ED, DE, FA, AF, FB, BF, FC, CF, FD, DF, FE, EF				270

Nota. LB significa Linha de Base e S significa Simetria.

Etapas 1: Pré-treino. O Pré-treino teve como finalidade ensinar aos participantes como proceder nas tarefas de escolha de acordo com o modelo. Eles eram submetidos a 18 tentativas e a tarefa consistia em relacionar letras maiúsculas do alfabeto arábico. Na primeira tentativa, o experimentador orientava o participante a posicionar o cursor sobre um dos três estímulos da direita (estímulos de comparação) que fosse igual ao estímulo da esquerda (estímulo-modelo) e a pressionar com o mouse, observando a consequência da resposta. O critério para passar para a próxima etapa consistia em acertar 100% das tentativas, sendo o bloco repetido até que o critério fosse atingido.

Etapas 2: Treinos de aquisição das relações condicionais e testes das relações emergentes. A Etapa 2 foi dividida em seis fases que envolviam treinos de aquisição de relações condicionais; Testes de Linha de Base e de Simetria; Teste de Equivalência e Teste Misto. Foi utilizada a estrutura de treino CaN e os estímulos foram as figuras não-familiares. O critério para passar de um bloco para o seguinte era que se acertasse 90% das tentativas em um bloco.

1. Fase 1 - Treinos de aquisição das relações condicionais BA. Antes de iniciar a primeira tentativa de treino, era dada a seguinte instrução aos participantes: “A partir de agora, as relações corretas entre o estímulo-modelo e o estímulo de comparação não são baseadas na semelhança física entre eles, portanto, você deverá descobrir como eles se relacionam, através das consequências das escolhas que você fizer”. O procedimento iniciava com o treino da relação BA (relação de linha de base – LB), em que 100% das tentativas foram seguidas de *feedback*. Ao atingir o critério de 90% de acertos nesse bloco, o participante passava para o seguinte, e, se o critério não fosse atingido, o bloco era repetido até que o participante o atingisse. No próximo bloco, o Treino BA era repetido com 50% das tentativas seguidas de *feedback*. Antes de iniciar esse bloco (Treino BA com 50% de *feedback*), o experimentador dava as seguintes instruções: “Nesta fase, apenas algumas tentativas serão seguidas de consequência, independentemente, do seu desempenho”. Ao completar esse bloco, se o critério de 90% não fosse atingido, o participante repetia o bloco anterior (Treino BA com 100% de *feedback*) e, em seguida, realizava novamente o bloco de Treino BA com 50% de *feedback*.
2. Fase 2 - Teste de Linha de Base BA e de Simetria AB. Após ter atingido o critério de acertos no bloco de Treino BA, com 50% de *feedback*, o participante realizava o bloco da Fase 2, com nove tentativas de teste de relações de simetria (AB), misturadas a nove tentativas de teste de relações de linha de base (BA). Para todos os grupos, esse bloco era composto por 18 tentativas e envolvia as mesmas relações. Nenhuma consequência foi programada para os testes. No início desta fase, o experimentador dizia aos participantes que eles deveriam responder de acordo com o que aprenderam na fase anterior e que, independente do desempenho, não

haveria informações sobre acertos e erros.

Após o bloco de Teste de Simetria AB e de Linha de Base BA, se o critério não fosse atingido, o participante repetia o bloco de Treino BA com 50% de *feedback*. Para os Grupos 1, 2 e 3, após ter sido atingido o critério no primeiro bloco da Fase 2, era apresentado um outro bloco de teste, com as mesmas relações de linha de base e de simetria, mas com diferentes números de tentativas (ver Tabela 1, valores em *itálico*). Se os participantes não atingissem o critério de 90% de acertos nesse segundo bloco de teste, repetiam o bloco de Treino BA, com 50% de *feedback* e continuavam com a sequência do procedimento. O Grupo 4 não realizou este bloco adicional de teste de relações de linha de base e de simetria.

3. Fase 3 - Treinos de aquisição das relações condicionais CA. Ao atingir o critério de 90% de acertos nos Testes de Linha de Base e de Simetria (Fase 2), a relação CA era treinada, obedecendo-se a mesma sequência e critérios da Fase 1.
4. Fase 4 - Testes de Linha de Base CA e de Simetria AC. Após ter atingido o critério de acertos no Treino CA com 50% de *feedback*, o participante realizava o bloco de teste da Fase 4, com nove tentativas de teste de relações de simetria (AC), misturadas a nove tentativas de teste de relações de linha de base (CA). Nenhuma consequência foi programada para os testes como na Fase 2. Se o participante não atingisse o critério nesse bloco, retornava ao bloco de Treino CA com 50% de *feedback*. Quando atingiam o critério de acertos, os participantes dos Grupos 1, 2 e 3 passavam para o bloco de teste adicional, conforme descrito na Fase 2, e os participantes do Grupo 4 seguiam para a próxima fase.
5. Fase 5 - Teste de Equivalência ABC. Um Teste de Equivalência era realizado após a conclusão dos treinos de aquisição das relações condicionais BA e CA, e dos respectivos Testes de Linha de Base e de Simetria. O Teste de Equivalência consistia de tentativas das relações emergentes BC e CB. As relações de linha de base e de simetria não foram retestadas nessa fase. As condições de apresentação dos estímulos e das consequências e as respostas requeridas eram idênticas às dos Testes de Linha de Base e de Simetria da Fase 2. Após o término do Teste de Equivalência e, atingido o critério, os participantes realizavam um Teste Misto. Se não atingissem o critério de 90% de acertos, retornavam à Fase 1 (Treinos BA), reiniciando o procedimento.
6. Fase 6 - Teste Misto ABC. Um Teste Misto era aplicado após a conclusão do Teste de Equivalência, envolvendo tentativas de teste de cada uma das relações treinadas e as potencialmente emergentes (ver Tabela 1). As condições de apresentação dos estímulos e as respostas requeridas eram idênticas às dos Testes de Linha de Base e de Simetria da Fase 2. Se os participantes não atingissem o critério nesse bloco, retornavam à Fase 1 (Treinos BA), reiniciando o procedimento.

Etapas 3, 4 e 5: Treinos de aquisição das relações condicionais DA, EA e FA e testes das relações emergentes. As condições de apresentação dos estímulos e das consequências, as respostas requeridas e a sequência de passos e critérios eram idênticas às da Etapa 2. Cada uma das Etapas 3, 4 e 5 foi dividida em quatro fases, conforme descrito a seguir.

1. Fase 1 - Treinos de aquisição das relações condicionais. Ao atingir o critério de 90% de acertos na última fase da etapa precedente, uma nova relação era treinada em dois blocos. Na Etapa 3, foi treinada a relação DA; na Etapa 4, a relação EA; e na Etapa 5, a relação FA.
2. Fase 2 - Testes de Linha de Base e de Simetria. Tendo atingido o critério de acertos nos blocos de treino de uma dada etapa, o participante realizava o respectivo Teste de Linha de Base e de Simetria. Nessas etapas, houve a inclusão do bloco de teste adicional também para o Grupo 4. O número de tentativas do bloco de teste adicional variou de acordo com o grupo e com a etapa (ver Tabela 1). Na Etapa 3, foram testadas as relações de linha de base DA e de simetria AD; na Etapa 4, as relações EA e AE; e na Etapa 5, as relações FA e AF.
3. Fase 3 - Testes de Equivalência. Ao concluir, com 90% de acertos, os dois Testes de Linha de Base e de Simetria, seguia-se o Teste de Equivalência com as relações emergentes que envolviam o estímulo introduzido na respectiva etapa. O número de tentativas diferia de acordo com o grupo e a etapa (ver Tabela 1). Se o participante não atingisse o critério de acertos nessa fase, retornava à Fase 1 da respectiva etapa e continuava com o procedimento a partir desse ponto. Na Etapa 3, havia tentativas de teste das relações BD, DB, CD e DC; na Etapa 4, das relações BE, EB, CE, EC, DE e ED; e na Etapa 5, das relações BF, FB, CF, FC, DF, FD, EF e FE.
4. Fase 4 - Testes Mistos. Quando atingia o critério no Teste de Equivalência, o participante realizava o Teste Misto da respectiva etapa, o qual envolvia tentativas de teste das possíveis relações emergentes de todas as etapas até então realizadas (ver Tabela 1). O número de tentativas desses blocos era o mesmo para todos os grupos, mas diferia de acordo com a etapa (ver Tabela 1). Se o participante não atingisse o critério de acertos nesse bloco, retornava à Fase 1 da Etapa 2, reiniciando o procedimento.

Etapa 6: Teste de Manutenção. Após o término do último Teste Misto referente ao seu grupo, o participante era informado sobre o encerramento da primeira etapa da pesquisa e convidado a retornar, após um intervalo de 6 semanas, para realizar a última etapa do procedimento. A forma de apresentação dos estímulos, os estímulos utilizados (modelo e comparação) e o número de tentativas para cada grupo eram idênticos aos do último Teste Misto de cada grupo (ver Tabela 1). Independente de ter atingido ou não o critério de acertos nesse bloco, ele era realizado somente uma vez e finalizava o procedimento.

Resultados

Para facilitar a descrição dos dados, os termos acertos e erros são empregados, também, para designar, respectivamente as respostas que estiveram de acordo com as classes de estímulos estabelecidas pelas experimentadoras e aquelas que não estiveram. Na descrição dos resultados, os participantes estão identificados por dois dígitos: o primeiro corresponde ao grupo a que cada um foi designado e o segundo é o número utilizado para diferenciar cada participante dentro de seu grupo. A porcentagem de 90% de acertos no último Teste Misto e no Teste de Manutenção foi considerada como critério para demonstração de, respectivamente, formação e manutenção de relações equivalentes.

No último Teste Misto, todos os participantes atingiram o critério de 90% de acertos em um único bloco de teste e, portanto, nas primeiras apresentações de cada tentativa. Esses dados encontram-se na Figura 1, onde é apresentada a porcentagem de acertos de cada participante no Teste Misto e no Teste de Manutenção. As colunas foram reunidas por grupo e distribuídas em ordem crescente de porcentagem de acertos no Teste de Manutenção. Observa-se na Figura 1 que, nesse teste, dois participantes do Grupo 1, três do Grupo 2, cinco do Grupo 3 e quatro do Grupo 4 atingiram o critério de 90% de acertos. Além destes, o Participante 25 do Grupo 2 e os Participantes 49, 41 e 42 do Grupo 4 apresentaram 87%, 87%, 88% e 89% de acerto, respectivamente, porcentagens muito próximas ao critério. Verifica-se, também, que as duas menores porcentagens de acerto, 33% e 42% foram, respectivamente, dos Participantes 19 e 13 do Grupo 1.

Para que o critério de acertos fosse alcançado, os blocos de treino e de testes tiveram que ser repetidos o número de vezes que consta da Tabela 2, na qual pode ser visualizada, também, a proporção de repetições dos blocos para cada participante. Essa proporção foi calculada dividindo-se o número total de repetições pelo número mínimo de blocos necessários para passar de fase. Ao se comparar os dados da Figura 1 com os da Tabela 2, verifica-se que, de forma geral, o número de repetições durante a aquisição das relações condicionais não está relacionado ao desempenho no Teste de Manutenção, conforme exemplificam os dados dos Participantes 37 e 45 que tiveram a mesma proporção de repetições (1,27), mas porcentagens de acertos distintas no Teste de Manutenção (99,4% e 47,4%, respectivamente); e os dados dos Participantes 16 e 48 que tiveram uma proporção de repetições relativamente alta (1,80 e 1,81, respectivamente) e, também, desempenhos diferentes no Teste de Manutenção (61,1% e 94,1%, respectivamente). Entretanto, o participante de cada um dos Grupos 2, 3 e 4 que apresentou a maior média de repetições foi aquele que também respondeu, no Teste de Manutenção, com a menor porcentagem de acertos, quando comparado aos demais participantes de seu grupo. Observa-se ainda, na Tabela 2, que o número de blocos de treino necessário para alcançar o critério de acertos diminuiu ou se manteve ao longo da

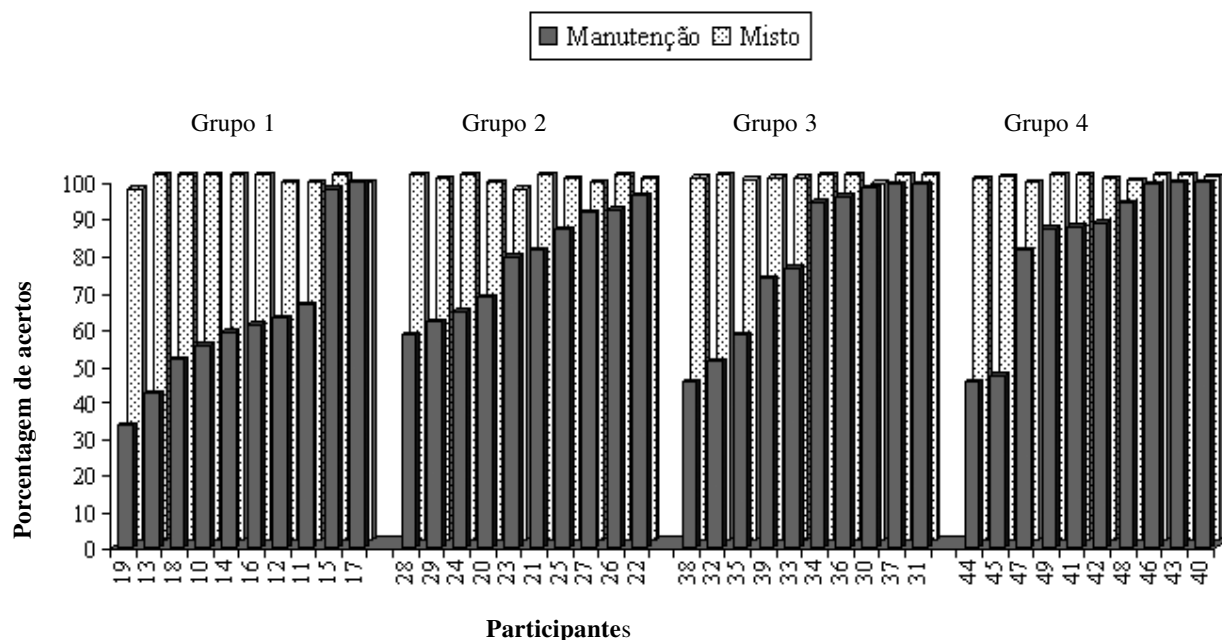


Figura 1. Porcentagem de acertos dos participantes no Teste Misto e no Teste de Manutenção.

seqüência para a maioria dos participantes. Além disso, o número de participantes que repetiram o primeiro Teste de Equivalência é de dois, três, cinco e quatro, respectivamente, aos Grupos 1, 2, 3 e 4.

Para a identificação dos estímulos de comparação selecionados nas tentativas cujos resultados foram inconsistentes com as classes de estímulos experimentalmente previstas, foram construídas matrizes, semelhantes às que foram apresentadas por Sidman et al. (1985). Os dados dessas matrizes foram resumidos e estão apresentados no Anexo. A frequência de respostas de escolha de cada uma das possíveis relações diferentes daquelas previstas pelas experimentadoras, no Teste de Manutenção, é apresentada em valores numéricos. As respostas apresentadas no conjunto que envolvia os Testes de Linha de Base e Simetria, Testes de Equivalência e Testes Mistos estão assinaladas por um sombreamento. Assim, nas colunas da tabela estão especificados os participantes (com exceção daqueles que não tiveram nenhum erro no Teste de Manutenção) e nas linhas, todas as possíveis relações entre estímulos erradas, que os participantes dos diversos grupos podiam apresentar. Ao se comparar os resultados do Teste de Manutenção com os dos demais testes, verifica-se que há uma frequência alta de ocorrência de dados que mostram não ter havido coincidência de respostas, ou seja, as escolhas inconsistentes nos testes das etapas iniciais não foram necessariamente as mesmas feitas no Teste de Manutenção.

A identificação e a descrição das relações inconsistentes com as classes previstas pelas experimentadoras, no Teste de Manutenção, permitiram a classificação das respostas em cada relação errada como sistemáticas ou não-sistemáticas. Como havia três apresentações de cada relação durante o Teste de Manutenção, a repetição de três erros iguais ou de dois erros iguais e um acerto foi caracterizada como

um erro sistemático. O erro não-sistemático foi definido pela ocorrência de três respostas erradas diferentes entre si ou de um erro e dois acertos em tentativas de um determinado tipo de relação. Essa análise permitiu observar que, dos 14 participantes que atingiram o critério de 90% de acertos no Teste de Manutenção, 11 não apresentaram nenhum erro sistemático e os outros três apresentaram 2,8%, 1,7% e 1,1% de erros deste tipo. Vinte e seis participantes não atingiram o critério de acertos, dos quais cinco entre oito participantes do Grupo 1, quatro entre sete do Grupo 2, três entre cinco do Grupo 3 e dois entre seis participantes do Grupo 4, apresentaram mais erros sistemáticos do que não-sistemáticos. Além disso, para todos os grupos, os erros sistemáticos estiveram mais concentrados nas relações que envolviam os últimos estímulos introduzidos nos treinos. Todos os grupos apresentaram erros sistemáticos que envolviam relações de linha de base e relações de equivalência, não estando restritos a nenhum tipo específico de relação.

A Tabela 3 agrupa as informações da tabela no Anexo e, assim, apresenta o número de erros de cada participante em cada relação do Teste de Manutenção. Observa-se na Tabela 3 que dois participantes do Grupo 1, quatro do Grupo 2, cinco do Grupo 3 e seis do Grupo 4 responderam a pelo menos seis das nove tentativas de cada relação testada, de acordo com as classes previstas pelas experimentadoras. Além disso, o número médio de erros nas primeiras relações ensinadas e comuns a todos os grupos é maior para o Grupo 1 do que para os demais grupos. No geral, as porcentagens mais altas de erros estão concentradas nas relações que envolvem o último estímulo introduzido nos treinos de cada grupo, que são as relações DA, AD, CD e DC, no caso do Grupo 2; EA, AE, DE e ED, no do Grupo 3; FA, AF, EF e FE no do Grupo 4.

Tabela 2

Número e Proporção de Repetições por Blocos de Treino e por Conjuntos de Blocos de Teste

Partic.	Treino BA		Treino CA		Treino DA		Treino EA		Treino FA		Testes LB/Sim		Testes Equiv.		Testes Mistos		Nº total	
	Nº	T/M	Nº	T/M	Nº	T/M	Nº	T/M	Nº	T/M	Nº	T/M	Nº	T/M	Nº	T/M	Nº	T/M
Grupo 1	10	4 2	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 1	1 1	1 1	1 1	1 1	12	1,20	
	11	11 5,5	8 4	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	9 2,3	2 2	1 1	1 1	31	3,10		
	12	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 1	1 1	1 1	1 1	12	1,20		
	13	11 5,5	11 5,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	20 5	5 5	1 1	1 1	48	4,80		
	14	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 1	1 1	1 1	1 1	12	1,20		
	15	4 2	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 1	1 1	1 1	1 1	12	1,20		
	16	9 4,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 1	1 1	1 1	1 1	18	1,80		
	17	3 1,5	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 1	1 1	1 1	1 1	11	1,10		
	18	6 3	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 1	1 1	1 1	1 1	14	1,40		
	19	4 2	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4 1	1 1	1 1	1 1	13	1,30		
Grupo 2	20	8 4	4 2	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	10 1,7	3 1,5	2 1	2 1	30	1,87		
	21	4 2	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	6 1	2 1	2 1	2 1	20	1,25		
	22	3 1,5	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	6 1	2 1	2 1	2 1	19	1,19		
	23	7 3,5	5 2,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	10 1,7	3 1,5	2 1	2 1	30	1,87		
	24	3 1,5	3 1,5	4 2	— —	— —	— —	— —	— —	— —	7 1,2	2 1	2 1	2 1	21	1,31		
	25	4 2	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	7 1,2	2 1	2 1	2 1	21	1,31		
	26	4 2	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	6 1	2 1	2 1	2 1	20	1,25		
	27	4 2	3 1,5	5 2,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	7 1,2	2 1	2 1	2 1	23	1,44		
	28	8 4	7 3,5	4 2	— —	— —	— —	— —	— —	— —	14 2,3	4 2	3 1,5	3 1,5	40	2,50		
	29	7 3,5	2 1	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	6 1	2 1	2 1	2 1	22	1,37		
Grupo 3	30	6 3	3 1,5	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	8 1	3 1	3 1	3 1	29	1,32		
	31	4 2	3 1,5	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	8 1	3 1	3 1	3 1	27	1,23		
	32	5 2,5	5 2,5	2 1	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	12 1,5	4 1,3	3 1	3 1	33	1,50		
	33	5 2,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	8 1	3 1	3 1	3 1	28	1,27		
	34	7 3,5	5 2,5	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	12 1,5	4 1,3	3 1	3 1	37	1,68		
	35	3 1,5	3 1,5	2 1	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	8 1	3 1	3 1	3 1	24	1,09		
	36	5 2,5	5 2,5	2 1	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	12 1,5	4 1,3	3 1	3 1	33	1,50		
	37	7 3,5	3 1,5	2 1	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	8 1	3 1	3 1	3 1	28	1,27		
	38	10 5	5 2,5	3 1,5	2 1	— —	— —	— —	— —	— —	12 1,5	4 1,3	3 1	3 1	39	1,77		
	39	5 2,5	4 2	3 1,5	3 1,5	— —	— —	— —	— —	— —	12 1,5	4 1,3	3 1	3 1	34	1,54		
Grupo 4	40	3 1,5	2 1	3 1,5	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	8 1	4 1	4 1	4 1	28	1,08		
	41	5 2,5	4 2	3 1,5	3 1,5	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	10 1,3	5 1,3	4 1	4 1	36	1,38		
	42	8 4	3 1,5	5 2,5	4 2	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	8 1	4 1	4 1	4 1	39	1,50		
	43	3 1,5	3 1,5	3 1,5	2 1	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	8 1	4 1	4 1	4 1	30	1,15		
	44	10 5	9 4,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	14 1,8	7 1,8	4 1	4 1	53	2,04		
	45	4 2	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	9 1,1	4 1	4 1	4 1	33	1,27		
	46	3 1,5	3 1,5	3 1,5	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	2 1	8 1	4 1	4 1	4 1	29	1,11		
	47	9 4,5	7 3,5	4 2	3 1,5	4 2	3 1,5	4 2	3 1,5	4 2	12 1,5	6 1,5	4 1	4 1	49	1,88		
	48	9 4,5	7 3,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	3 1,5	12 1,5	6 1,5	4 1	4 1	47	1,81		
	49	3 1,5	3 1,5	2 1	3 1,5	3 1	3 1	3 1	3 1	3 1	8 1	4 1	4 1	4 1	30	1,15		

Nota. Testes LB/Sim significa Testes de Linha de Base e de Simetria; T/M é a proporção de repetições calculada pela divisão do número total de repetições pelo número mínimo de blocos necessários para passar de fase.

Considerando a diferença no número de repostas incorretas diante das relações que envolviam os últimos estímulos acrescentados às classes na expansão das mesmas e considerando que houve um número muito pequeno de erros no Teste Misto, foram tabulados os dados de tempo de reação médio de cada participante nesse teste e no Teste de Manutenção. Esses dados encontram-se na Tabela 4. Essa tabela permite comparar os tempos de reação diante das relações que envolviam o último estímulo introduzido na expansão das classes para cada grupo e diante das relações

que envolviam todos os demais estímulos, isto é, os das etapas anteriores. Verifica-se na Tabela 4, que 9 dos 10 participantes do Grupo 4 e a metade dos participantes dos demais grupos apresentaram tempos de reação maiores diante dos últimos estímulos introduzidos na expansão das classes ao se comparar os dados do Teste Misto. No teste de Manutenção verifica-se que oito participantes do Grupo 1 e sete dos demais grupos apresentaram tempos de reação maiores diante dos últimos estímulos introduzidos na expansão das classes do que diante dos que foram inicial-

Tabela 3
Número de Erros de Cada Participante em Cada Relação no Teste de Manutenção

Partic.	Relações																														
	B	A	C	A	B	C	D	A	B	D	D	C	E	A	B	E	E	C	E	D	F	A	F	B	F	C	F	D	F	E	F
	A	B	A	C	C	B	A	D	D	B	C	D	A	E	E	B	C	E	D	E	A	F	B	B	C	C	D	F	E	F	
10	6	6	0	0	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	2	3	3	1	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	5	5	5	5	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	7	7	1	2	8	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	5	6	0	0	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	0	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	4	5	5	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1	0	9	5	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	4	8	7	6	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	3	4	3	2	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0	1	0	0	0	0	6	6	4	4	7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	1	0	1	1	1	0	2	2	5	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	0	1	2	1	1	0	3	1	3	3	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	0	3	3	4	1	2	4	5	4	2	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	2	0	0	0	0	0	2	0	2	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	1	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	1	0	0	0	0	0	6	8	6	8	7	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	6	6	1	0	6	7	0	1	5	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	1	1	1	1	1	1	3	2	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	5	6	1	1	5	6	0	0	9	6	0	0	5	6	9	9	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	1	0	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	4	3	3	4	2	2	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	3	4	3	4	6	5	3	3	4	5	4	3	2	1	4	4	5	5	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	2	3	5	6	3	1	2	3	3	6	0	5	8	8	8	7	7	8	8	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	6	6	4	6	6	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	0	2	1	3	2	2	0	1	2	2	2	3	2	2
42	1	0	0	0	1	3	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2	0	3	0	2	2	2	1	2	0	1	3	1	1
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	1	1	4	3	3	2	2	0	2	2	3	3	9	8	7	8	8	7	5	9	6	8	5	6	6	7	8	8	2	4	6
45	9	8	0	0	8	8	2	4	8	7	2	3	6	6	4	5	6	6	8	8	0	0	7	8	0	1	2	4	6	6	6
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
47	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2	2	0	0	0	1	0	2	2	4	5	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	2	1	2	2	2	2	0	0
49	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3
Média	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2

mente introduzidos. Ao se comparar os dados das Tabelas 3 e 4, verifica-se que os participantes que apresentaram, no Teste Misto, tempo de reação médio maior nas relações que envolviam o último estímulo introduzido na expansão das classes em comparação ao tempo de reação médio nas relações que envolviam os estímulos das etapas iniciais não

foram, necessariamente, os que erraram mais no Teste de Manutenção.

A Tabela 5 apresenta o tempo médio de reação e a porcentagem de erros, em relação ao número total de tentativas, de cada participante nas relações de linha de base, simetria e equivalência. Além disso, apresenta também o

Tabela 4

Tempo de Reação Médio nas Relações com os Estímulos Iniciais e os Últimos Introduzidos

Part.	Tempo de reação médio				
	Estímulos iniciais		Último estímulo		
	Testes		Testes		
	Misto	Manut.	Misto	Manut.	
B			C		
10	2,17	3,06	2,44	5,56	
11	3,28	4,06	3,28	4,67	
12	2,22	3,44	1,83	4,17	
13	3,72	2,89	3,94	4,83	
14	2,11	5,22	2,5	4,83	
15	1,83	2,0	1,83	2,44	
16	2,17	3,56	2,06	3,83	
17	2,78	4,06	3,28	3,56	
18	2,94	6,72	5,94	13,3	
19	3,39	3,72	2,56	3,94	
B,C			D		
20	2,7	4,07	2,44	4,52	
21	3,04	4,04	3,17	4,81	
22	2,46	3,22	2,19	2,39	
23	2,06	3,44	2,3	4,2	
24	3,2	4,46	2,7	4,06	
25	2,59	3,13	2,22	4,0	
26	2,87	3,39	2,69	4,76	
27	2,22	2,7	2,54	3,41	
28	3,2	2,52	3,52	5,52	
29	2,91	3,07	3,02	3,0	
B, C, D			E		
30	2,62	2,25	2,44	2,93	
31	2,37	3,05	2,76	4,43	
32	3,01	4,32	3,04	3,79	
33	2,15	4,05	2,11	6,19	
34	3,06	3,81	3,01	4,64	
35	3,62	5,25	3,0	5,18	
36	1,9	2,51	2,07	3,6	
37	2,41	3,09	2,71	2,74	
38	2,5	4,69	2,22	6,53	
39	2,89	3,37	3,06	4,11	
B, C, D, E			F		
40	3,72	5,39	4,41	6,27	
41	3,69	4,16	4,2	4,98	
42	2,97	3,79	3,22	4,27	
43	2,49	2,11	2,21	2,09	
44	2,52	4,21	2,82	3,89	
45	3,07	7,36	4,47	8,74	
46	2,94	3,78	2,97	3,24	
47	2,39	2,36	2,6	2,91	
48	2,31	3,41	2,53	4,34	
49	3,11	2,65	3,51	3,81	

tempo médio de reação de cada participante, no Teste Misto e no Teste de Manutenção. As porcentagens médias de erros por grupo, em cada conjunto de relações do Teste de Manutenção, são mais homogêneas no caso dos Grupos 2 e 3, menores no do Grupo 4 e maiores no do Grupo 1. Ao se comparar o desempenho dos participantes nas tentati-

vas de linha de base e de simetria do Teste de Manutenção, observa-se que as porcentagens de erros são, no geral, aproximadas. No entanto, o tempo médio de reação é maior nas tentativas com relações de simetria do que de linha de base para, respectivamente, cinco, cinco, seis e nove participantes, dos Grupos 1, 2, 3 e 4; e o tempo médio de reação,

Haydu, V. B. & de Paula, J. B. C. (2008). Efeitos do Tamanho da Classe na Manutenção de Relações Equivalentes.

Tabela 5

Tempo Médio de Reação e Porcentagem de Erros no Teste Misto (Mis) e de Manutenção (Man)

Partic.			% Erros						Tempo de Reação(s)						Tempo Médio	
	Lin. Base		Simetria		Equiv.		Lin. Base		Simetria		Equiv.					
	Mis	Man	Mis	Man	Mis	Man	Mis	Man	Mis	Man	Mis	Man	Mis	Man		
Grupo 1	10	0	33,3	0	33,3	0	66,7	1,94	3,55	2,47	2,73	2,22	3,66	2,21	3,31	
	11	5,6	27,8	0	22,2	0	50,0	2,89	3,61	3,40	5,00	3,11	5,33	3,13	4,65	
	12	0	55,6	5,6	55,6	0	0	2,06	3,72	2,00	3,47	1,94	3,61	2,00	3,60	
	13	0	44,4	0	50	0	77,8	3,17	3,00	3,93	3,93	3,33	4,55	3,48	3,83	
	14	0	27,8	0	33,3	0	61,1	2,28	5,00	2,27	4,00	1,89	4,78	2,15	4,59	
	15	0	0	0	0	0	5,6	1,89	1,94	1,87	1,87	2,05	2,89	1,94	2,23	
	16	0	50,0	0	44,4	0	22,2	1,94	3,39	2,28	4,00	2,06	2,89	2,09	3,43	
	17	0	0	0	0	5,6	0	2,33	2,89	3,72	4,72	3,44	4,11	3,16	3,91	
	18	0	55,6	0	27,8	0	61,1	4,17	9,50	4,72	10,60	5,56	12,60	4,82	10,87	
	19	0	61,1	0	77,8	11,1	61,1	2,56	4,00	3,39	3,67	2,44	3,44	2,80	3,70	
Média	0,6	35,6	0,6	34,4	1,7	40,6	2,52	4,06	3,00	4,40	2,80	4,79	2,78	4,41		
Grupo 2	20	0	22,2	3,7	25,9	1,8	38,9	2,46	3,91	2,11	5,94	2,54	4,24	2,37	4,70	
	21	0	14,8	0	11,1	0	24,1	2,50	3,25	3,26	4,07	3,26	4,87	3,01	4,06	
	22	0	7,4	0	0	1,8	3,7	2,33	2,71	2,20	2,40	2,30	2,80	2,28	2,64	
	23	0	18,5	11,1	11,1	1,8	25,9	2,17	3,92	2,30	3,96	2,15	3,67	2,21	3,85	
	24	0	25,9	0	44,4	0	35,2	3,12	3,88	2,67	4,07	2,85	4,43	2,88	4,13	
	25	0	14,8	0	0	1,8	18,5	2,54	2,92	2,00	3,07	2,48	4,19	2,34	3,39	
	26	0	7,4	0	0	0	11,1	2,41	3,70	2,81	3,48	2,94	4,56	2,72	3,91	
	27	0	11,1	0	0	3,7	11,1	2,11	2,89	2,30	2,52	2,56	3,41	2,32	2,94	
	28	0	25,9	0	29,6	0	55,6	2,70	3,30	3,26	3,26	3,74	4,76	3,23	3,77	
	29	0	25,9	0	25,9	0	50	3,78	3,30	3,11	2,70	2,48	3,06	3,12	3,02	
Média	0	17,4	1,5	14,8	1,1	27,4	2,61	3,38	2,60	3,55	2,73	4,00	2,65	3,64		
Grupo 3	30	2,8	5,6	5,6	0	0,9	0,9	2,06	2,31	2,67	2,11	2,64	2,64	2,46	2,35	
	31	0	0	0	0	0	0,9	1,83	2,61	2,78	3,39	2,58	3,87	2,40	3,29	
	32	0	30,6	0	36,1	0	63,0	2,81	4,17	3,08	4,28	3,03	3,98	2,97	4,14	
	33	0	19,4	0	13,9	0,9	27,8	1,78	3,19	2,22	3,25	2,15	5,56	2,05	4,00	
	34	0	5,6	0	2,8	0	6,5	2,67	4,28	3,06	3,08	3,13	4,12	2,95	3,83	
	35	2,8	30,6	0	33,3	0,9	48,1	2,83	4,97	3,39	4,61	3,37	5,50	3,20	5,03	
	36	0	2,8	0	2,8	0	4,6	1,83	2,11	2,03	2,81	1,99	3,27	1,95	2,73	
	37	0	2,8	0	0	0	0	2,64	2,72	2,33	2,39	2,56	3,21	2,51	2,77	
	38	0	47,2	0	55,6	0,9	56,5	2,19	3,89	2,56	4,67	2,40	6,19	2,38	4,92	
	39	0	22,2	2,8	19,4	0	29,6	3,22	3,11	2,69	3,56	2,95	3,89	2,95	3,52	
Média	0,6	16,7	0,8	16,4	0,4	23,8	2,39	3,34	2,68	3,41	2,68	4,22	2,58	3,66		
Grupo 4	40	0	0	0	0	0,6	0	3,07	4,49	3,98	5,52	4,17	5,75	3,74	5,25	
	41	0	11,1	0	6,7	0	13,9	2,78	3,29	3,24	3,93	4,26	4,73	3,43	3,98	
	42	0	4,4	0	4,4	1,1	15,0	2,20	2,91	2,60	3,38	3,35	4,35	2,72	3,55	
	43	0	0	0	0	0	0	2,36	1,91	2,38	2,05	2,33	2,07	2,36	2,01	
	44	0	48,9	0	44,4	1,1	58,3	2,96	3,91	2,31	3,50	2,60	4,11	2,62	3,84	
	45	0	37,8	0	40	0,6	59,4	2,53	5,89	3,12	7,50	3,85	8,42	3,17	7,27	
	46	0	0	0	0	0	1,1	2,98	3,13	2,93	3,42	2,95	3,76	2,95	3,44	
	47	4,4	13,3	0	11,1	1,7	21,7	2,13	2,24	2,18	2,87	2,61	2,53	2,31	2,55	
	48	0	2,2	2,2	0	1,7	8,3	1,96	3,11	2,31	3,53	2,51	3,92	2,26	3,52	
	49	0	8,9	0	6,7	0	15,0	2,56	2,60	3,09	3,00	3,46	3,16	3,04	2,92	
Média	0,4	12,7	0,2	11,3	0,7	19,3	2,55	3,35	2,81	3,87	3,21	4,28	2,86	3,83		

diantes das relações de equivalência em comparação com as relações de linha de base e de simetria, foi maior para cinco, sete, oito e nove participantes dos Grupos 1, 2, 3 e 4, respectivamente. No Teste Misto, o tempo médio de reação é mais aproximado entre as tentativas de linha de base, simetria e equivalência.

Para a maioria dos participantes, o tempo médio de reação no Teste Misto é menor do que o tempo médio de reação no Teste de Manutenção. No Teste Misto, o tempo médio de reação é maior no Grupo 4 (2,86 s) e no Teste de Manutenção, é maior no Grupo 1 (4,41 s). Comparando-se os dados da Tabela 5 com os da Figura 1, verifica-se que o menor tempo médio de reação de cada grupo, no Teste de Manutenção, é de participantes que atingiram o critério de acertos, enquanto que o maior tempo de cada grupo, neste mesmo teste, é de participantes que não atingiram o critério. Além dos dados constantes na Tabela 5, observou-se que o tempo médio de reação dos participantes dos Grupos 1, 2, 3 e 4, na primeira apresentação das tentativas, que foram comuns a todos (AB, BA, AC, CA, BC e CB), foi respectivamente 10,1; 8,9; 8,3; 9,8 segundos no Teste Misto e 17,8; 13,5; 13,6; 14,7 segundos no Teste de Manutenção. O valor que se destaca desses dados é o tempo de reação maior dos participantes do Grupo 1 no Teste de Manutenção.

Para análise da recuperação de relações enfraquecidas durante o Teste de Manutenção, o protocolo da sessão foi dividido em quatro quartos com igual número de tentativas para cada parte, agrupadas conforme a sequência em que foram apresentadas. A Figura 2 apresenta a porcenta-

gem média de erros nos quatro quartos do Teste de Manutenção, na qual pode-se observar que, para todos os grupos, o número de erros diminuiu durante o teste, mas para cada grupo isso ocorre de forma diferente. A redução mais expressiva no número de erros é apresentada pelo Grupo 4, cuja porcentagem de redução é de 50,6% do valor inicial. O Grupo 1 apresenta a menor redução que é de 11,6%. Os Grupos 2 e 3 apresentam porcentagens intermediárias, com reduções de 34,8% e 22,2%, respectivamente.

Na Figura 3 é apresentada uma análise complementar dos dados referentes à recuperação de relações durante o Teste de Manutenção. Considerando-se que havia três tentativas de teste para cada relação e que estas não estavam igualmente distribuídas em cada quarto da sessão, fez-se uma categorização para assinalar qual foi a distribuição dos erros (E) e acertos (A). As tentativas nas quais houve pelo menos um erro foram classificadas, de acordo com a sequência dos erros e dos acertos nas três apresentações de cada tipo de relação, em: relações recuperadas (EAA e EEA); relações instáveis (AEA e EAE); relações enfraquecidas (AEE e AAE) e relações erradas (EEE). A Figura 3 apresenta a porcentagem de cada tipo de relação calculada a partir da divisão do número de relações recuperadas, instáveis, enfraquecidas e erradas pelo número total de relações erradas de cada grupo. Verifica-se, na Figura 3, que os Grupos 2 e 4 apresentaram as maiores porcentagens de relações recuperadas e o Grupo 1 a menor. Este último foi o que apresentou a maior porcentagem de relações erradas que assim se mantiveram.

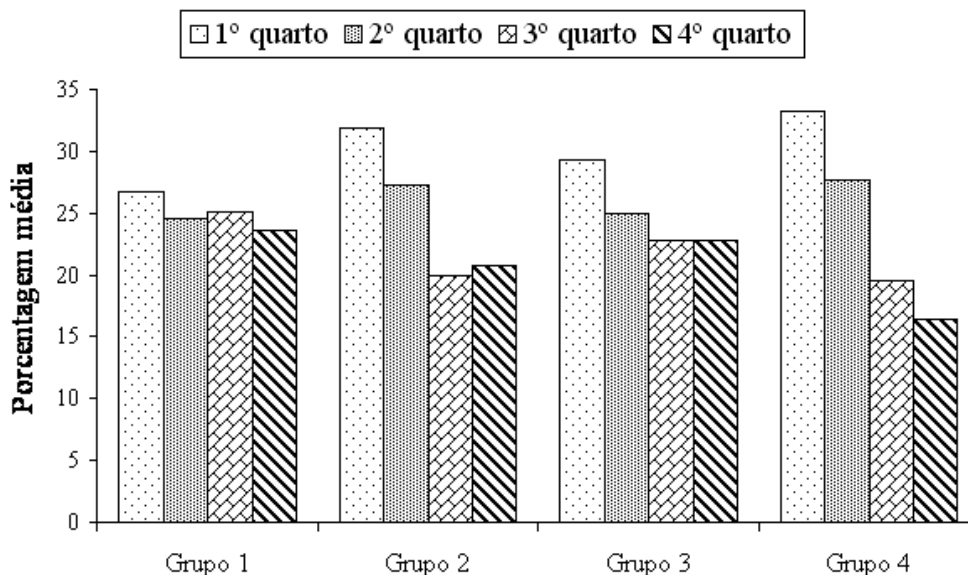


Figura 2. Porcentagem média de erros, em relação ao número total de tentativas erradas, nos quatro quartos do Teste de Manutenção.

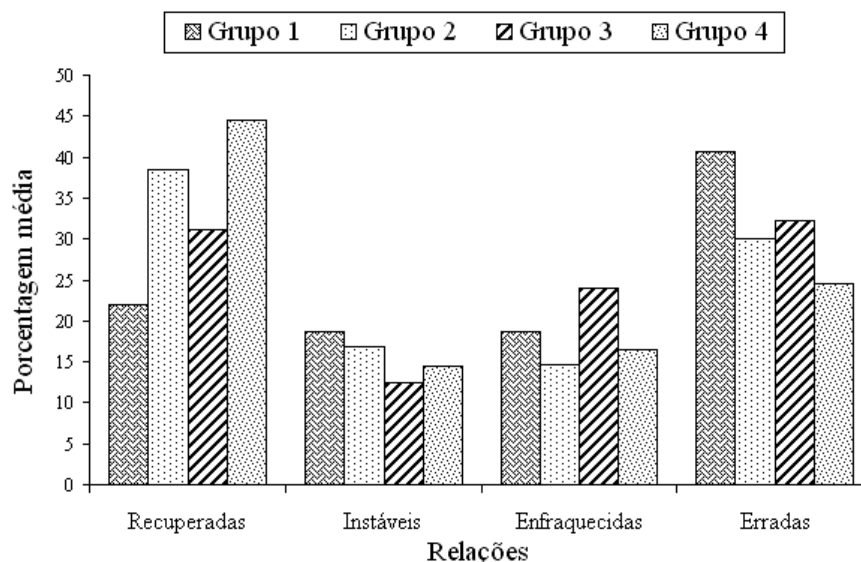


Figura 3. Porcentagem média de relações recuperadas, instáveis, enfraquecidas e erradas no Teste de Manutenção em relação ao número total de relações erradas.

Discussão

O fato de todos os participantes terem respondido de acordo com as classes previstas pelas experimentadoras, desde a primeira apresentação de cada relação do Teste Misto, demonstra que o número de estímulos relacionados para formar as classes de diferentes tamanhos não se caracterizou como uma variável que afetou diferentemente a formação das mesmas. Esse resultado pode ser justificado, em parte, pela utilização de um procedimento com características que facilitam a formação de classes equivalentes, conforme ratificam Barros et al. (2005) e de Rose et al. (1997) a partir de revisões da bibliografia. Além das variáveis de procedimento, o fato de terem participado estudantes universitários como sujeitos experimentais também contribuiu para esse resultado, visto que quando os participantes são adultos sem necessidades especiais, existe grande probabilidade de formação de classes equivalentes com um pequeno número de erros, conforme sugeriram Holth e Arntzen (2000).

O único Teste de Equivalência que precisou ser repetido por alguns participantes foi o primeiro e comum a todos os grupos (Fase 5 da Etapa 2), o que ocorreu com maior frequência no caso dos Grupos 3 e 4. Essa diferença entre os grupos parece sugerir desempenhos heterogêneos, dado a diferenças individuais. No entanto, variáveis de procedimento podem ter contribuído para esse resultado, pois para que pudesse ser feito o balanceamento do número de tentativas de teste a que cada grupo foi exposto, as repetições de uma mesma relação foram distribuídas de forma distinta entre os grupos nas diversas fases do procedimento. Como o Grupo 1 tinha apenas um Teste Misto, as repetições das relações emergentes foram acrescentadas aos Testes de Linha de Base e Simetria e ao de Equivalência, tornando estes dois testes mais longos do que os dos demais grupos. O Grupo 4, por sua vez, tinha quatro Testes Mistos que

envolviam todas as relações emergentes e, por isso, as tentativas adicionais das relações inicialmente introduzidas na expansão das classes, como AB e CB, foram distribuídas ao longo das etapas, não sendo concentradas nos teste iniciais. Em consequência disso, o Grupo 1 teve uma maior exposição a tentativas de linha de base e simetria antes do Teste de Equivalência, o que parece ter facilitado o desempenho no mesmo. Esse argumento está de acordo com Lazar, Davis-Lang e Sanches (1984), que sugeriram ser o reteste das relações importante para estabelecê-las como parte do repertório, pois observaram que o desempenho dos participantes melhora em apresentações sucessivas de tentativas de teste, mesmo sem a apresentação de consequências programadas.

A estrutura de treino uninodal permitiu que os participantes fizessem discriminações simples simultâneas entre os estímulos A e B, A e C, A e D, A e E, A e F durante os treinos. De acordo com as análises de Saunders e Green (1999), o treino também possibilitaria a ocorrência de discriminações simples sucessivas entre os estímulos B, C, D, E e F; entretanto, como no presente estudo os treinos não eram mistos, mas cada conjunto de estímulos era treinado em blocos independentes, não houve, inicialmente, ocasião para essas discriminações. Assim, os demais pares de estímulos foram emparelhados somente nos Testes de Equivalência e nos Testes Mistos. Mas como havia Testes de Equivalência e revisão dos Testes Mistos a cada nova relação acrescentada, os participantes puderam realizar essas discriminações simultâneas dos estímulos, durante a fase de expansão das classes. Portanto, no último Teste Misto, os participantes já haviam sido expostos a todas as discriminações simples pré-requisito. Se for considerado, como fizeram Tomanari, Sidman, Rubio e Dube (2006), com base em Saunders e Green, que à medida que a complexidade e o número de discriminações condicionais pré-requisito aumentam, os participantes têm que aprender e lembrar

mais discriminações sucessivas e simultâneas, esperar-se-ia que houvesse uma deterioração das relações das classes maiores no Teste de Manutenção, por serem estas as que envolvem maior complexidade. Isso, no entanto, não ocorreu, pois o número de participantes que atingiu o critério de acertos, no Teste de Manutenção, foi menor no caso dos Grupos 1 e 2 (classes menores) e maior no caso dos Grupos 3 e 4 (classes maiores). Isto é, o acréscimo de membros às classes favoreceu a manutenção das relações condicionais. Esses resultados, portanto, corroboram a hipótese desenvolvida por Saunders et al. (1988), que propuseram que o aumento de estímulos nas classes tornaria as suas relações mais estáveis, facilitando a manutenção das mesmas.

O número de repetições dos blocos requeridos pelos participantes, ou seja, a quantidade de erros durante a fase de aquisição das relações condicionais e emergência das classes equivalentes, não esteve relacionado com o desempenho no Teste de Manutenção para a maioria dos participantes. Ou seja, alguns participantes tiveram a mesma proporção de repetições dos blocos, mas porcentagens de acertos distintas no Teste de Manutenção. Esse dado é uma evidência adicional em favor da hipótese de que os resultados obtidos no presente estudo não são função das características pessoais dos participantes, uma vez que os desempenhos no Teste de Manutenção foram independentes de uma maior dificuldade ou facilidade nas etapas de aquisição das relações condicionais.

Além de não ter havido relação entre o número de repetições dos blocos nas etapas de aquisição das relações condicionais e o desempenho no Teste de manutenção, verificou-se que a maior parte dos erros cometidos nos testes das etapas iniciais do procedimento não foram os mesmos que os observados no Teste de Manutenção. Esse dado sugere que, possivelmente, as relações de controle nas duas condições eram diferentes. No Teste de Manutenção, houve uma porcentagem maior de erros diante das relações que envolviam os últimos estímulos introduzidos na expansão das classes, mesmo tendo sido esses os estímulos mais rapidamente incorporados às classes, pois no geral, os participantes necessitaram um menor número de blocos nas últimas etapas do que nas primeiras. Esses dados corroboram aqueles de Haydu e de Paula (2004), que também observaram, no Teste de Manutenção, uma porcentagem maior de erros nas relações que envolviam os últimos estímulos acrescentados às classes. Haydu e de Paula consideraram ter sido a quantidade de repetição das relações, a variável que interferiu na análise do efeito do tamanho das classes a serem formadas, mas, no presente estudo, esta variável foi controlada, não se podendo chegar à mesma conclusão.

Devido a uma história de reforço diferencial para o responder de forma sistemática, isto é, escolha de determinado estímulo de comparação diante de um dado estímulo-modelo em todas as suas apresentações, as relações que foram desfeitas com a passagem do tempo, ao serem retestadas, podem ser reorganizadas em novas classes, formando classes diferentes daquelas que foram especificadas

pelo experimentador. Para que uma nova relação seja formada e o responder se torne sistemático, as relações anteriores que envolvem os estímulos em questão precisam ser desfeitas. Por exemplo, para que se possa escolher sistematicamente B1 diante de A2, é necessário deixar de escolher B2, visto que não é permitida a escolha simultânea dos dois estímulos. No presente estudo, observou-se que o número de participantes que respondeu de forma sistemática não-condizente com as classes estabelecidas pelas experimentadoras, foi maior no Grupo 1 e menor no Grupo 4. Portanto, no caso do Grupo 1, pode-se concluir que, uma vez que os erros tornaram-se sistemáticos, possivelmente, as respostas dos participantes estavam sob o controle de outros estímulos (controles estranhos aos estabelecidos pelas experimentadoras) e, dessa forma, as relações que emergiram nas fases iniciais foram desfeitas e não enfraquecidas com a passagem do tempo. No caso do Grupo 4, possivelmente, as classes tenham sido apenas enfraquecidas, pois o responder, quando inconsistente, variava entre diferentes relações e não demonstrava um padrão sistemático de formação de novas classes.

A análise do tipo de relação diante das quais houve o maior número de respostas inconsistentes com as que foram especificadas pelas experimentadoras revelou que, com a passagem do tempo, as relações de equivalência se desfizeram em maior proporção do que as relações de linha de base e de simetria, principalmente no caso dos Grupos 3 e 4, dos quais um maior número de participantes erram mais aquelas relações. Resultado semelhante foi observado em relação ao tempo médio de reação. Um número maior de participantes dos Grupos 3 e 4 apresentaram tempos de reação maiores nas relações de equivalência do que nas relações de linha de base e de simetria. Esses resultados corroboram os da bibliografia, como, por exemplo, os de Holth e Arntzen (2000), que demonstraram que as relações enfraquecidas foram, principalmente, as mais complexas, isto é, as de equivalência. Esses dados permitem, ainda, inferir que essa condição em que mais relações de linha de base e de simetria se mantiveram intactas favorece a rederivação das relações emergentes em classes maiores, aspecto observado no presente estudo. Esse resultado está de acordo com o argumento apresentado por Saunders et al. (1988) de que na formação de classes equivalentes, os estímulos envolvidos nas classes tornam-se multideterminados, sendo que a apresentação de um estímulo controla a seleção de outros estímulos pertencentes à mesma classe. Se, com o passar do tempo, algumas relações são enfraquecidas, elas podem ser recuperadas por meio de várias outras relações, nas quais os estímulos estão envolvidos, sendo maior a probabilidade de que relações desfeitas sejam rederivadas, em classes maiores.

Fields et al. (1997) afirmam que uma das medidas mais importantes de formação de classes equivalentes é a emergência imediata das mesmas, tida como o responder condizente com as classes treinadas na primeira apresentação das tentativas de teste das relações emergentes. No presente estudo, observou-se que o tempo médio de reação do

Grupo 1, no Teste de Manutenção, na primeira apresentação das tentativas que foram comuns a todos os grupos, foi maior quando comparado ao tempo médio de reação dos demais grupos. Este dado pode indicar que, quando se analisa o quão imediata é a recuperação das relações após um intervalo de tempo, a manutenção das classes esteve mais comprometida quando elas eram menores. Efeitos desse tipo não foram observados no Teste Misto, visto que não houve diferenças expressivas no tempo de reação entre os diferentes grupos. Esses dados são uma evidência adicional em favor da hipótese de Saunders et al. (1988), de que classes maiores são mais estáveis, havendo maior probabilidade de recuperação das mesmas.

Pode-se concluir que os resultados obtidos revelam que todos os participantes responderam às relações condicionais, demonstrando que houve formação de equivalência de estímulos. O tamanho das classes equivalentes não afetou a sua formação, mas classes maiores se mantiveram em maior proporção e, principalmente, houve maior probabilidade de recuperação das relações enfraquecidas. Os dados sugerem que os participantes do Grupo 1 que foram submetidos às contingências que levaram à formação das classes menores, provavelmente passaram a responder a controles de estímulos distintos daqueles experimentalmente especificados. Um dos aspectos dos resultados que não foi esclarecido é o fato de os participantes dos Grupos 2, 3 e 4 terem apresentado um número maior de erros diante das relações que envolviam os últimos estímulos introduzidos na expansão das classes e o fato de um maior número de participantes do Grupo 4 terem apresentado tempos de reação maiores no Teste Misto, diante das relações que envolviam os últimos estímulos acrescentados às classes.

Mais pesquisas ainda precisam ser realizadas para investigar o efeito do tamanho das classes na manutenção das relações equivalentes. Estudos futuros poderiam tentar controlar outras variáveis de procedimento e serem realizados com outra população, que não estudantes universitários. Sugere-se que um desses controles poderia ser a padronização do número de tentativas de testes de uma forma diferente da que foi feita no presente estudo. Em vez de acrescentar tentativas ao longo do procedimento, acrescentá-las somente no final, após as etapas de expansão das classes.

Referências

- Adams, B. J., Fields, L., & Verhave, T. (1993). Effects of test order on intersubject variability during equivalence class formation. *The Psychological Record*, 43, 133-152.
- Arntzen, E., & Holth, P. (1997). Probability of stimulus equivalence as a function of training design. *The Psychological Record*, 47, 309-320.
- Arntzen, E., & Holth, P. (2000). Probability of stimulus equivalence as a function of class size vs. number of classes. *The Psychological Record*, 50, 79-104.
- Baron, A., & Surdy, T. M. (1990). Recognition memory in older adults: Adjustment to changing contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 201-212.
- Barros, R. S., Galvão, O. F., Brino, A. L. F., Goulart, P. R. K., & McIlvane, W. J. (2005). Variáveis de procedimento na pesquisa sobre classes de equivalência: Contribuições para o estudo do comportamento simbólico. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1, 15-27.
- Carmo, J. S., Silva, L. C. C., & Figueiredo, R. M. E (Eds.). (1999). *Dificuldades de aprendizagem no ensino de leitura, escrita e conceitos matemáticos*. Belém, PA: Unama.
- de Rose, J. C., Kato, O. M., Thé, A. P. G., & Kledaras, J. B. (1997). Variáveis que afetam a formação de classes de estímulos: Estudos sobre efeitos do arranjo de treino. *Acta Comportamental*, 5, 143-163.
- Fields, L., Hobbie-Reeve, S. A., Adams, B. J., & Reeve, K. F. (1999). Effects of training directionality and class size on equivalence class formation by adults. *The Psychological Record*, 49, 703-724.
- Fields, L., Reeve, K. F., Rosen, D., Varelas, A., Adams, B. J., Belanich, J., & Reeve, S. A. (1997). Using the simultaneous protocol to study equivalence class formation: The facilitating effects of nodal number and size of previously established equivalence classes. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 67, 367-389.
- Goyos, C. (2000). Equivalence class formation via common reinforcers among preschool children. *The Psychological Record*, 50, 629-654.
- Green, G., & Saunders, R. R. (1998). Stimulus equivalence. In P. Latal, *Handbook of research methods in human operant behavior* (pp. 229-262). New York: Plenum.
- Haydu, V. B., & de Paula, J. B. C. (2004). Estabilidade de equivalência de estímulos: Efeito do número de tentativas de treino e do tamanho das classes [Resumo]. In Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental & Associação Internacional de Análise do Comportamento (Eds.), *Programação do Encontro ABPMC/ABA 2004, XIII Encontro Brasileiro de Psicoterapia e Medicina Comportamental e II Congress of the Association for Behavior Analysis*. Campinas, SP: ABPMC.
- Holth, P., & Arntzen, E. (2000). Reaction times and the emergence of class consistent responding: A case for precurrent responding? *The Psychological Record*, 50, 305-337.
- Hove, O. (2003). Differential probability of equivalence class formation following a one-to-many versus a many-to-one training structure. *The Psychological Record*, 53, 617-634.
- Lazar, R. M., Davis-Lang, D., & Sanches, L. (1984). The formation of visual stimulus equivalence in children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 251-266.
- Rehfeldt, R. A., & Dixon, M. R. (2005). Evaluating the establishment and maintenance of visual-visual and gustatory-visual equivalence relations in adults with developmental disabilities. *Behavior Modification*, 29, 696-707.
- Rehfeldt, R. A., & Hayes, L. J. (2000). The long-term retention of generalized equivalence classes. *The Psychological Record*, 50, 405-428.
- Rehfeldt, R. A., & Root, S. (2004). The generalization and retention of equivalence relations in adults with mental retardation. *The Psychological Record*, 54, 173-186.
- Rocha, M. M., & Haydu, V. B. (2002). O efeito do número de membros das classes na formação e manutenção da equivalência de estímulos: Implicações para o desenvolvimento de estratégias de ensino [Resumo]. In Sociedade Brasileira de Psicologia (Ed.), *Resumos de Comunicação Científica, XXXII Reunião Anual de Psicologia* (pp. 97). Florianópolis, SC: Sociedade Brasileira de Psicologia.

- Saunders, R. R., Drake, K. M., & Spradlin, J. E. (1999). Equivalence class establishment, expansion, and modification in preschool children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 71, 195-214.
- Saunders, R. R., & Green, G. (1999). A discrimination analysis of training-structure effects on stimulus equivalence outcomes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72, 117-137.
- Saunders, K. J., Saunders, R. R., Williams, D. C., & Spradlin, J. E. (1993). An interaction of instructions and training design on stimulus class formation: Extending the analysis of equivalence. *The Psychological Record*, 43, 725-744.
- Saunders, R. R., Wachter, J., & Spradlin, J. E. (1988). Establishing auditory stimulus control over an eight-member equivalence class via conditional discrimination procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49, 95-115.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalence. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M., Cresson, O., Jr., & Willson-Morris, M. (1974). Acquisition of matching-to-sample via mediated transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 22, 261-273.
- Sidman, M., Kirk, B., & Willson-Morris, M. (1985). Six-member stimulus classes generated by conditional-discrimination procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 21-42.
- Spencer, T. J., & Chase, P. N. (1996). Speed analysis of stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 643-659.
- Spradlin, J. E., Cotter, V. W., & Baxley, N. (1973). Establishing a conditional discrimination without direct training: A study of transfer with retarded adolescents. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 556-566.
- Tomanari, G. Y., Sidman, M., Rubio, A. R., & Dube, W. V. (2006). Equivalence classes with requirements for short response latencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85, 349-369.
- Wilson, K. G., & Hayes, S. C. (1996). Resurgence of derived stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 66, 267-281.
- Wirth, O., & Chase, P. N. (2002). Stability of functional equivalence and stimulus equivalence: Effects of baseline reversals. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 77, 29-47.

4	7
1	
1	
1	
2	1

C1D3		3		3	1	1	1	3		2			
D3C1		3			1	1	1	2		1			
C2D1				2	1			1	1		1		
D1C2				2	2			1		1	1		1
C2D3		1				1		2		1			
D3C2				1				1	1	2			
C3D1		1								1			
D1C3		1				1				1			2
C3D2		3		3				3		2			
D2C3		3		3		1		2		1			
E1A2										2			
A2E1										3	1		
E1A3						2	2			1			
A3E1						2	2			1			
E2A1										2	1		
A1E2										2			
E2A3										1	2		
A3E2						1				1	2		
E3A1										1	3		
A1E3										1			
E3A2										2	2		
A2E3										2			
B1E2										2			
E2B1										2	1		
B1E3						3	1			3			
E3B1						3	2			3			
B2E1						1	3			1			
E1B2						2				1			
B2E3										1			
E3B2										3	2		
B3E1						2	1						
E1B3						1	2						
B3E2						1	1			1			
E2B3						1	3			3	2		
C1E2										1			
E2C1						1				1	1		
C1E3						3	1			2			
E3C1						2	1			1			
C2E1						1				1	2		
E1C2										2			
C2E3										2			
E3C2										1	3		
C3E1										2	1		
E1C3						2	1			1			
C3E2										3			
E2C3										2			
D1E2						1				1			
E2D1						1				1	1		
D1E3						2	2			1			
E3D1						2	3			1			
D2E1										2	1		
E1D2										1	1		
D2E3										1			
E3D2										2			
D3E1						3	2						
E1D3						3	2						
D3E2										2	2		
E2D3										2	2		
F1A2													
A2F1													
F1A3													
A3F1													
F2A1													
A1F2													
F2A3													
A3F2													
F3A1													
A1F3													
F3A2													
A2F3													
B1F2													
F2B1													
B1F3													
F3B1													

Haydu, V. B. & de Paula, J. B. C. (2008). Efeitos do Tamanho da Classe na Manutenção de Relações Equivalentes.

B2F1				2		2	1
F1B2				3		1	1
B2F3				2	3		1
F3B2					2		
B3F1					2		
F1B3					2		
B3F2					1	1	
F2B3				2	2	2	1
C1F2						1	
F2C1						2	
C1F3					3		2
F3C1					1		
C2F1				2	1	3	2
F1C2					3		1
C2F3					1		1
F3C2							1
C3F1							1
F1C3							
C3F2					1	1	1
F2C3				1	1	2	
D1F2				1		2	1
F2D1				1		1	2
D1F3					3		2
F3D1					1		1
D2F1				1	2	2	1
F1D2					3	1	1
D2F3							1
F3D2					1		1
D3F1							
F1D3							
D3F2					1	3	1
F2D3				1		3	1
E1F2							1
F2E1					1	1	1
E1F3							2
F3E1							1
E2F1					2		1
F1E2				1		2	1
E2F3				2	1	1	3
F3E2				1	2	3	2
E3F1						1	
F1E3							
E3F2					1	2	1
F2E3				1	1	2	