

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**  
***PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA***

**FORMAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CLASSES DE EQUIVALÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PARTICIPANTES DA TERCEIRA IDADE**

**Natalia Maria Aggio**

**Orientadora: Prof. Dra. Camila Domeniconi**

**São Carlos**

---

**2010**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**FORMAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CLASSES DE EQUIVALÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PARTICIPANTES DA TERCEIRA IDADE**

**Natalia Maria Aggio<sup>1</sup>**

**Orientadora: Prof. Dra. Camila Domeniconi**

Texto apresentado ao Programa de Pós-graduação em Psicologia do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

**São Carlos**

**2010**

---

<sup>1</sup> Bolsista CAPES.

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

A266fm

Aggio, Natalia Maria.

Formação e manutenção de classes de equivalência :  
um estudo com participantes da terceira idade / Natalia  
Maria Aggio. -- São Carlos : UFSCar, 2010.  
72 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São  
Carlos, 2010.

1. Behaviorismo (Psicologia). 2. Equivalência de  
estímulos. 3. Idosos - psicologia. 4. Psicologia experimental.  
I. Título.

CDD: 150.1943 (20<sup>a</sup>)



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**  
**COMISSÃO JULGADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**  
**Natalia Maria Aggio**  
**São Carlos, 08/03/2010**

*Camila Domeniconi*

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Camila Domeniconi (Orientadora e Presidente)  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

*Verônica Bender Haydu*

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Verônica Bender Haydu  
UEL/Londrina - PR

*Deisy das Graças de Souza*

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Deisy das Graças de Souza  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública  
realizada às 14h no dia 08/03/2010.

Comissão Julgadora:

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Camila Domeniconi  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Verônica Bender Haydu  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Deisy das Graças de Souza

Homologada pela CPG-PPGpsi na

Reunião no dia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Profa. Dra. Zilda Aparecida Pereira Del Prette  
Coordenadora do PPGpsi

*Dedicatória*  
*A meus pais*

## *Agradecimentos*

*Aos meus pais, pelo apoio incondicional, paciência e incentivo. Meus maiores exemplos de que, com trabalho, honestidade, determinação e amor podemos crescer e alcançar nossos maiores sonhos. As minhas conquistas são suas, hoje e sempre.*

*À Prof. Camila Domeninconi, por aceitar o desafio de orientar uma aluna desconhecida. Mais que orientadora, foi uma grande parceira durante esses dois anos.*

*À Prof. Deisy das Graças de Souza e Verônica Bender Haydu, pelas valiosas contribuições nas bancas de qualificação e defesa.*

*Aos meus amigos da Pós, que me acolheram com todo carinho nesta nova Universidade. Em especial aos amigos da primeira turma do PPGPsi. Jamais imaginei que encontraria amizades tão grandes nesta minha volta a São Carlos. A companhia de vocês foi fundamental para encarar os desafios de uma pós-graduação e para o meu crescimento profissional, acadêmico e pessoal.*

*Aos meus amigos de São Carlos, pelo apoio e paciência. Amigos que, sempre que necessário, me tiravam do mundinho acadêmico e me enchiam a paciência pelo excesso de estudo. Com isso contribuíram de forma essencial para que eu cumprisse esta minha jornada!*

*Aos meus amigos de Londrina, em especial à minha grande amiga Síl Batistela (cumprindo minha promessa! rs), que mesmo longe e em muitos casos sem entender nada de equivalência de estímulos, sempre estiveram dispostos a ouvir minhas lamentações e a me ajudar.*

*Ao pessoal da simbólica AAA-PPGPsi, pela sinuca, futebol, queimada, bets, churrascos e mesas de bar!*

*Aos professores da UFSCar, pela imensa contribuição durante esses dois anos. A experiência de mudar de instituição e ter contato com outros profissionais foi extremamente valiosa para minha formação.*

*À professora Verônica B. Haydu, que me ensinou os primeiros passos na UEL e despertou em mim a paixão pela pesquisa.*

*A todos do LECH e do PPGPsi que diariamente contribuíram para minha formação.*

*À Marinéia, secretária do programa, que sempre ajudou a todos com muita eficiência e paciência.*

*À Leilane, companheira de projeto e coleta, por toda a ajuda no desenvolvimento deste estudo.*

*A todos os participantes que, no dia a dia da coleta me enriqueceram com sua sabedoria e me marcaram de maneira definitiva.*

*À Prof. Maria Cecília, por “comparar” o meu projeto e a todos os funcionários da instituição em que a coleta de dados foi realizada, pela presteza durante os meses em que estive por lá.*

*À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro durante a realização de todo o mestrado.*



Aggio, N. M. (2010). *Formação e manutenção de classes de equivalência: um estudo com participantes da terceira idade*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP. 72.

## Resumo

O paradigma da equivalência de estímulos tem sido amplamente estudado, com diferentes populações. Diversas pesquisas têm investigado as variáveis que podem influenciar na formação e na manutenção de classes de estímulos equivalentes. Em relação à formação, autores apontam que a estrutura de treino CaN e o arranjo “do simples para o complexo” podem facilitar essa formação. Em relação à manutenção, autores propõem, por exemplo, que classes com maior número de estímulos são mais estáveis ao longo do tempo e são recuperadas mais facilmente. Apesar da diversidade de populações estudadas com procedimentos oriundos do paradigma de equivalência de estímulos, existe ainda uma carência de estudos com a população idosa. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a generalidade do fenômeno de formação e manutenção de classes de estímulos equivalentes, o presente estudo propôs verificar a formação de classes de estímulos equivalentes de diferentes tamanhos e o papel deste tamanho na manutenção das mesmas com participantes idosos entre 60 e 75 anos. O procedimento de emparelhamento com o modelo foi utilizado para ensinar três classes de estímulos equivalentes compostas por três ou seis estímulos (Condição 1 e Condição 2). O procedimento experimental consistiu em uma fase de treino de relações de linha de base e teste de relações emergentes seguida, seis semanas depois, de um teste com as relações aprendidas e emergentes a fim de verificar a manutenção das classes formadas. Todos os participantes mostraram a emergência de classes de equivalência. Três participantes mostraram emergência imediata e cinco, emergência atrasada. Em geral, os participantes que passaram pela Condição 1 apresentaram porcentagens de acertos abaixo de 90% no teste feito após seis semanas, enquanto os participantes que passaram pela Condição 2 apresentaram porcentagens de acerto acima de 90%. Uma vez que a maior parte dos participantes da Condição 2 apresentaram porcentagens de acertos muito altas desde o início do teste, não foi possível avaliar a recuperação das relações ao longo do teste feito após seis semanas. Esse desempenho evidenciou que o número de estímulos em um classe pode ser uma variável que influencia na estabilidade das classes ao longo do tempo, uma vez que os participantes da condição que treinaram com classes maiores tiveram resultados melhores neste teste. O trabalho apresenta contribuições para os estudos em equivalência de estímulos, uma vez que estudos com população dessa idade são escassos, para a compreensão dos fatores envolvidos na formação e manutenção das classes de estímulos equivalentes.

*Palavras-chave:* idosos, equivalência de estímulos, formação de classes de estímulos equivalentes, manutenção de classes de estímulos equivalentes.

Aggio, N. M. (2010). *Formation and maintenance of equivalence classes: A study with third age participants*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP. 72.

### Abstract

The paradigm of stimulus equivalence has been widely studied, with different populations. Several studies have investigated the variables that can influence the formation and maintenance of equivalent stimulus classes. Regarding to formation, some authors point that the structure of train CaN and the arrangement “simple to complex” can facilitate this formation. Regarding to maintenance, some authors propose, for example, that classes with higher number of stimuli are more stable and are easier to be remembered over time. Despite the diversity of populations studied with procedures derived from the paradigm of stimulus equivalence, there is still a lack of studies with the elderly population. In order to enlarge the knowledge about the generality of the phenomenon of formation and maintenance of equivalent classes stimulus, this study proposed to investigate the formation of equivalent classes of different sizes and the role of this size in the maintenance of the classes with participants between 60 and 75 years. The procedure of matching-to-sample was used to teach three classes of equivalent stimuli composed of three or six stimulus (Condition 1 and Condition 2). The experimental procedure consisted of a training phase of baseline relations and testing of emerging relations, and six weeks after the first phase, a test was done with the emerging and learned relations to check the maintenance of classes formed. All participants showed the emergence of classes of equivalent stimulus. Three participants showed immediate emergency and five delayed emergency. All the participants who went through Condition 1 had percentages of correct responses below 90% in the test done after six weeks, while participants who underwent Condition 2 had hit percentages above 90%. Since most participants from Condition 2 showed accuracy right in the beginning of the test, it was not possible to evaluate the recovery of the relations throughout the test made six weeks later. This performance showed that the size of the class may be a relevant variant that influences the stability of the class over time, since the participants in the condition that trained with larger classes had better results on this test. This paper presents contributions to the studies of stimulus equivalence, since studies with this population are rare, and to understanding the factors involved in the formation and maintenance of stimulus equivalence.

*Key-words:* elderly, stimulus equivalence, formation of stimulus equivalence classes, maintenance of stimulus equivalence classes.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentagem de acertos nos blocos de treino e teste dos participantes da Condição 1 na Fase 2.	38
Figura 2. Porcentagem de acertos nos blocos de treino e teste dos participantes da Condição 2 na Fase 2.	40
Figura 3. Número total de tentativas de treinos das relações BA e CA para os participantes da Condição 1 (linha pontilhada) e BA, CA, DA, EA e FA para os participantes da Condição 2 (linha contínua).	42
Figura 4. Porcentagem de acertos no Teste Misto 1 para os participantes da Condição 2 e teste Misto 4 para os participantes da Condição 4 (TESTE MI) e de Manutenção (TESTE MAN).	44
Figura 5. Número de erros em cada relação no Teste de Manutenção para os participantes que passaram pela Condição 1.	47
Figura 6. Porcentagem de relações corretas, erradas, recuperadas, enfraquecidas e instáveis no Teste de Manutenção para todos os participantes.	50
Figura 7. Curva acumulada de certos dos participantes das Condições 1 no Teste de Manutenção.	51
Figura 8. Curva acumulada de certos dos participantes das Condições 2 no Teste de Manutenção	52

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Participantes (nomes fictícios) distribuídos nas duas condições; idade; nível de escolaridade e pontuação no MEEM e no Teste de Reprodução Visual.	25
Tabela 2. Estímulos utilizados no procedimento e suas respectivas classes.	27
Tabela 3. Sequência de treino e testes, relações envolvidas, número de blocos e número de tentativas nos blocos para cada condição.	31
Tabela 4. Número total de repetições de cada Teste Misto por todos os participantes.	41
Tabela 5. Número total de tentativas de treino das relações BA e CA para todos os participantes.	46

## SUMÁRIO

Introdução	11
Variáveis que influenciam a formação de classes de estímulos equivalentes	13
Variáveis que influenciam a manutenção das classes de estímulos equivalentes	15
Equivalência de estímulos e envelhecimento	19
Método	24
Participantes	24
Local	25
Materiais e equipamentos	26
Procedimento	27
Condições experimentais	29
Resultados	36
Discussão	53
Referências	62
Anexo 1	67
Anexo 2	71

O paradigma da Equivalência de estímulos tem sido concebido como a definição operacional de comportamento simbólico. Sidman e Tailby (1982) propuseram o estudo de relações semânticas utilizando o paradigma da equivalência de estímulos. Símbolos diferentes podem se relacionar de forma a se tornarem substituíveis em determinados contextos e, desse modo, se tornam equivalentes (Sidman, 1994). Assim, o paradigma da equivalência de estímulos pode ser uma ferramenta valiosa no estudo do comportamento simbólico. A ocorrência desse fenômeno tem sido extensivamente documentada e replicada, com diferentes populações, de diferentes idades e nacionalidades, seja com desenvolvimento típico seja com atrasos de desenvolvimento (e.g, Saunders, Saunders, Kirby, & Spradlin, 1988; Saunders, Wachter, & Spradlin, 1988).

No estudo pioneiro de Sidman (1971), um jovem com retardo mental severo foi diretamente ensinado e aprendeu as relações entre uma palavra ditada e a figura correspondente, e entre esta mesma palavra ditada e a correspondente impressa; a partir do treino de 40 relações (20 palavras ditadas e 20 figuras e 20 palavras ditadas e 20 palavras impressas), o jovem passou a responder a outras 40 novas relações, sem o ensino direto (relações entre a figura e a palavra impressa e vice-versa). Essas relações que emergiram sem a necessidade do ensino direto foram chamadas de relações de equivalência e foram assim descritas: simetria (ao ensinar a relação entre um conjunto de estímulos A e um conjunto de estímulos B, por exemplo, A1B1, A2B2 e A3B3, as relações entre o conjunto de estímulos B e A provavelmente emergirão B1A1, B2A2 e B3A3); reflexividade (relações entre o estímulo e ele mesmo também deverão emergir, por exemplo, diante de A1, o participante deve ser capaz de escolher A1, diante de A2 escolher A2 e assim por diante); e transitividade (relações entre estímulos do conjunto B e estímulos de um terceiro conjunto, C, poderão emergir se ambos tiverem sido relacionados com os estímulos do conjunto A, isto é, se as relações A1B1,

A2B2 e A3B3, e A1C1, A2C2 e A3C3, e forem estabelecidas as relações entre B1C1, B2C2 e B3C3 emergirão). (Sidman & Tailby, 1982).

Tradicionalmente, a formação de classes de equivalência tem sido estudada por meio do procedimento de emparelhamento com o modelo, uma vez que este permite o estabelecimento de relações arbitrárias, potencialmente simbólicas entre estímulos fisicamente diferentes. Neste procedimento, são estabelecidas discriminações condicionais entre os estímulos modelo e os estímulos de comparação. Em uma tentativa típica de emparelhamento com o modelo, um estímulo é apresentado e uma resposta de observação é requerida. Após essa resposta, estímulos de comparação são apresentados. A escolha de um dos estímulos de comparação é reforçada a depender do estímulo modelo presente (Debert, Matos & Andery, 2006). Para que as relações condicionais sejam consideradas como relações simbólicas, é necessária a verificação das propriedades de simetria, transitividade e reflexividade supracitadas.

Muitas pesquisas têm apresentado resultados positivos na formação de classes e utilizam o paradigma da equivalência de estímulos para explicar esses dados, e alguns pesquisadores têm investigado as variáveis que podem influenciar a formação de classes de estímulos equivalentes. (Adams, Fields & Verhave, 1993; Arntzen & Holt, 1997; Bush, Sidman, & De Rose, 1989; Boelens, 2002; Buffington, Fields, & Adams, 1997; Fields, Varelas, Reeve, Belanich, Wadhwa, de Rose, & Rosen, 2000; Saunders, Wachter, & Spradlin, 1988; Saunders, Drake, & Spradlin, 1999; Sidman, Kirk, & Willson-Morris, 1985; Saunders, & Green, 1999).

### **Variáveis que influenciam a formação de classes de estímulos equivalentes**

Dentre as variáveis encontradas que influenciam na formação das classes de estímulos equivalentes estão o tipo de estímulo utilizado; o arranjo de treino e teste; a estrutura de treino; o número de classes a serem aprendidas e o tamanho dessas classes.

Adams et al. (1993) apontaram que o arranjo de treino de discriminação condicional do “simples para o complexo” aumenta a probabilidade de formação das classes de estímulos equivalentes. Nesse tipo de arranjo, treina-se uma relação, por exemplo, AB e logo após o treino, essa relação e sua simetria são testadas (AB e BA). Somente após a demonstração de simetria da primeira relação, é que é realizado o treino da segunda relação AC, que por sua vez é seguido do teste de linha de base e simetria (AC e CA). Os treinos e testes continuam nessa sequência até que todas as relações de linha de base sejam treinadas e todas as relações de linha de base e simetria sejam testadas. Somente após o participante ter atingido critério nesses procedimentos de treino e teste, é que as relações de equivalência são testadas.

Alguns estudos mostraram que a estrutura de treino pode influenciar o resultado nos testes de relações de equivalência. O termo estrutura de treino refere-se à sequência de discriminações condicionais e à forma com que os estímulos são arranjados durante o treino de linha de base. Saunders e Green (1999) apontaram três tipos de estrutura de treino que podem influenciar nesses testes. A estrutura Linear, a estrutura de “um-para-muitos”, ou “sample-as-node” (SaN) e a estrutura “muitos-para-um”, ou “comparison-as-node” (CaN). Na estrutura Linear, em uma classe com quatro estímulos, por exemplo, o treino seria feito da seguinte maneira: AB, BC, CD. Neste tipo de treino, todos os estímulos, com exceção do primeiro e do último, são nós. Neste exemplo os estímulos do conjunto B se relacionam diretamente com os estímulos dos conjuntos A e C, e os estímulos do conjunto C se relacionam diretamente com os estímulos dos conjuntos B e D. Desse modo, os



estímulos dos conjuntos B e C são nódulos. É denominado nódulo todo estímulo que se relaciona diretamente, por meio de treino com mais de um estímulo em uma classe (Fields & Verhave, 1987). Na estrutura de treino SaN, as relações desta mesma classe de estímulos seriam ensinadas na sequência AB, AC, AD. Nessa estrutura, o estímulo modelo é o nódulo que se liga a todos os estímulos de comparação. Os estímulos do conjunto A, que servem como modelo, relacionam-se diretamente com os estímulos dos conjuntos B, C e D. Por último, no treino de estrutura CaN, esta classe seria ensinada na ordem BA, CA, DA e os nódulos seriam os estímulos de comparação. Os estímulos do conjunto A, que neste caso são os estímulos de comparação, se relacionam diretamente com os estímulos dos conjuntos B, C e D, que são modelos.

Saunders e Green (1999) propuseram que a diferença verificada ao testar as relações treinadas pelos diferentes tipos de estrutura se deve também ao número de discriminações simples requeridas em cada treino. A estrutura CaN é a única em que todas as discriminações são requeridas durante o treino, o que, portanto, facilitaria a formação das classes de estímulos equivalentes, já que no teste de equivalência, todas as discriminações são requeridas.

A influência do tamanho das classes e do número de classes foi investigada em um estudo realizado por Arntzen e Holth (2000). Foram realizados dois experimentos: um em que foi utilizada a estrutura de treino Linear e outro em que foi utilizada a estrutura de treino CaN. Em ambos os estudos o tamanho das classes, ou seja, o número de estímulos por classe, aumentava gradualmente. No Experimento 1, que utilizou a estrutura de treino Linear, verificou-se que a probabilidade da formação das classes de estímulos equivalentes diminuía proporcionalmente ao aumento do tamanho das classes. Os autores argumentaram, porém, que à medida que as classes aumentavam, aumentava também o número de nódulos na classe, e essa variável pode ter influenciado os resultados. O Experimento 2 foi realizado para

neutralizar a influência do número de nódulos na formação das classes e para isso a estrutura de treino CaN foi utilizada, já que nessa estrutura a adição de novos estímulos à classe não aumenta o número de nódulos. Os resultados apontaram que o número de nódulos teve maior influência na formação das classes de estímulos equivalentes do que o tamanho das classes ou o número de classes. Os autores concluíram que o número de nódulos parece ser uma variável mais relevante do que o número de estímulos dentro da classe para a formação das classes de estímulos equivalentes.

A literatura supracitada apresentou pesquisas que investigaram variáveis que podem influenciar na formação das classes de equivalência e apontou que algumas manipulações podem facilitar a formação das classes de estímulos equivalentes, tais como a estrutura de treino CaN e o ensino do simples para o complexo. A manipulação de variáveis relacionadas à estrutura de treino e arranjo de treino e teste pode favorecer a aquisição de discriminações condicionais e a formação de classes de estímulos equivalentes.

Além dessas pesquisas que investigaram variáveis ligadas à formação das classes de estímulos equivalentes, alguns autores se preocuparam com a investigação da manutenção dessas classes ao longo do tempo. (e.g., Haydu & de Paula, 2008; Haydu & Morais, 2009; Haydu, Omote, Vicente & Aggio, 2009; Omote, Vicente, Aggio, de Paula & Haydu, 2009; Rehfeldt & Dixon, 2005; Rehfeldt & Dymond, 2005; Rehfeldt & Hayes, 2000; Rocha, 2002; Saunders, Wachter, & Spradlin, 1988; Spradlin, Saunders, & Saunders, 1992; Wirth & Chase, 2002).

### **Variáveis que influenciam a manutenção das classes de estímulos equivalentes**

Saunders et al. (1988) e Spradlin et al. (1992) propuseram que (1) classes de equivalência com maior número de estímulos são mais estáveis ao longo do tempo e que, (2)

com o passar do tempo, algumas relações dentro das classes podem ser desfeitas, porém a probabilidade destas relações serem recuperadas é maior em classes com mais estímulos.

No estudo de Saunders et al. (1988), os participantes que haviam aprendido classes de oito estímulos recordaram todas as relações em um teste realizado cinco meses após o ensino. Os autores explicaram este resultado dizendo que, em classes com vários estímulos, existe uma rede maior de relações entre esses estímulos e, desse modo, cada relação seria multideterminada, o que faria com que fossem menos suscetíveis a perturbações e, assim, mais estáveis. Além disso, os autores afirmaram que classes maiores têm maior probabilidade de serem recuperadas ao longo do tempo, isso porque, quando uma relação é desfeita em uma classe com vários estímulos, as relações dentro da classe que se mantiveram intactas servem de base para que a relação enfraquecida seja restabelecida; desse modo, quanto mais estímulos em uma classe, maior a probabilidade de uma relação enfraquecida ser restabelecida.

Alguns estudos brasileiros recentes procuraram testar empiricamente o papel do tamanho das classes, levantado por Saunders et al. (1988) e Spradlin et al. (1992) como uma variável importante para a manutenção delas. Rocha (2002) analisou essa variável em um estudo com 18 alunos do Ensino Fundamental, que foram distribuídos em dois grupos: um com três classes de três estímulos (Grupo A) e outro com três classes de seis estímulos (Grupo B). Após o treino, era conduzido um teste que envolvia todas as relações ensinadas e emergentes (relações de linha de base, simetria e equivalência). Caso o participante não atingisse o critério de 90% de acertos no teste, o treino era refeito. Dos nove participantes do Grupo A, seis atingiram o critério de 90% de acertos no primeiro teste, dois no segundo teste, e um no terceiro teste. No Grupo B, cinco participantes atingiram o critério após o primeiro teste e quatro, após o segundo teste. No teste realizado seis semanas após o treino, quatro participantes do Grupo B atingiram o critério de acertos enquanto, no Grupo A, dois

participantes atingiram o critério. Para os participantes que não atingiram o critério no primeiro teste de manutenção, o teste foi repetido até três vezes e, ao final das repetições, oito participantes de Grupo B atingiram o critério, enquanto cinco participantes do Grupo A conseguiram atingir o critério. Os resultados do estudo apontaram uma maior estabilidade nas classes com maior número de estímulos nos testes após seis semanas.

Essa variável também foi investigada com a população idosa em um estudo desenvolvido por Haydu e Morais (2009). Participaram 18 idosos, distribuídos em dois grupos. Os participantes passaram por procedimento de ensino de formação de três classes com quatro e com seis estímulos em que os estímulos eram visuais familiares e a estrutura de treino utilizada foi a Linear. Os estímulos das classes com quatro estímulos eram diferentes dos das classes com seis estímulos. Os grupos diferiam quanto à ordem de exposição ao ensino das classes com quatro e seis estímulos. O Grupo 1 primeiramente passou pelo treino das classes com quatro estímulos, seguido do treino com seis estímulos. O Grupo 2 passou pela ordem inversa de treino. Quinze participantes mostraram formação de classes de estímulos equivalentes com seis estímulos, e 16 com quatro estímulos. Com relação ao treino de manutenção, 10 participantes apresentaram manutenção das classes com seis estímulos e 11 apresentaram manutenção das classes com quatro estímulos. Este estudo não mostrou evidências de que o tamanho das classes foi uma variável relevante para a sua estabilidade, porém o seu tamanho parece ter influenciado na probabilidade de recuperação de relações enfraquecidas no teste após seis semanas.

Haydu e de Paula (2008) realizaram um estudo em que participaram 40 estudantes de graduação distribuídos em quatro grupos. Os participantes do Grupo 1 passaram por um procedimento de ensino de três classes de estímulos equivalentes com três estímulos, o Grupo 2; três classes com quatro estímulos; o Grupo 3, três classes com cinco estímulos; e o Grupo 4, três classes com seis estímulos. Seis semanas após a fase de treino os participantes

realizavam um teste com todas as relações treinadas e testadas. Os resultados mostraram a formação de classes de equivalência por todos os participantes de todos os grupos. Além disso, um número maior de participantes dos grupos que aprenderam classes maiores apresentou porcentagens de acerto acima de 90% no teste realizado após seis semanas. Pôde-se observar também uma maior probabilidade de recuperação de relações enfraquecidas pelos participantes dos grupos que aprenderam classes maiores.

Em um outro estudo que também investigou o efeito do tamanho das classes na manutenção delas, Omote, Vicente, Aggio, de Paula e Haydu (2009) desenvolveram uma pesquisa com 14 alunos da quarta série do Ensino Fundamental. Esses alunos foram distribuídos em três grupos e foram ensinados a formar três classes de estímulos que, para o Grupo 1, continham três estímulos; para o Grupo 2 quatro e para o Grupo 3, cinco. A estrutura de treino CaN e a sequência de treinos e teste do simples para o complexo foram utilizadas. Seis semanas após o último teste, foi feito um novo teste de todas as relações. Os estímulos eram figuras abstratas tiradas do estudo de Spencer e Chase (1996). Cada relação era ensinada em dois blocos de treino: um com 100% e outro com 50% de feedback. Quando o participante acertava, aparecia na tela a mensagem “parabéns, você acertou” conjuntamente com um pequeno desenho *smile* sorrindo, e quando o participante errava, aparecia na tela a mensagem “que pena, você errou” conjuntamente com um pequeno desenho *smile* triste. As sessões tinham duração de 50 minutos e foram realizadas em uma sala na própria escola que os participantes frequentavam.

Dos 14 participantes iniciais, foram considerados para análise apenas os resultados dos nove que conseguiram completar os testes das relações emergentes. Dos cinco participantes que não concluíram a pesquisa, três desistiram por razões diversas e dois não formaram as classes de equivalência. Desses nove, cinco apresentaram porcentagem de acerto acima de 90% no teste realizado seis semanas depois - um participante do Grupo 1, dois do

Grupo 2 e dois do Grupo 3. Além disso, os dois participantes do Grupo 1 que não atingiram 90% de acertos foram os que apresentaram menores porcentagens de acerto entre todos. Esse estudo apontou que houve um maior número de participantes nos Grupos 2 e 3 que mantiveram mais de 90% das relações intactas no teste após seis semanas. Esses dados foram indícios que apoiavam a proposta de Saunders et al. (1988) e Spradlin et al. (1992), porém o reduzido número de participantes que completaram o estudo dificultou a análise conclusiva dos dados.

### **Equivalência de estímulos e envelhecimento**

Tendo em vista a eficácia de procedimento que utilizam o paradigma da equivalência de estímulos no ensino de novos conteúdos para diferentes populações (Sidman, 1994; de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Melchiori, de Souza, & de Rose, 2000), a variabilidade nos resultados encontrada em alguns estudos (Arntzen & Holth, 2000; Fields, Hobbie-Reeve, Adams, & Reeve, 1999; Kato, de Rose, & Faleiros 2008) e também a carência de estudos na área com a população idosa (Pérez-González & Moreno-Sierra, 1999), parte-se do pressuposto de que investigações sobre a eficácia de procedimentos baseados em treino de discriminação condicional com idosos possam ser pertinentes para a ampliação do conhecimento acerca do processo básico envolvido na emergência de relações não treinadas.

Pesquisas voltadas para idosos são de grande importância, uma vez que esta é uma população em crescimento em todo mundo. Estimativas realizadas pela Organização Mundial de Saúde (2006) apontam que, nos próximos quarenta anos, a população com mais de sessenta e cinco anos deverá aumentar em até três vezes. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2002) apontou que, em 2002, 8,6% da população tinha mais de 60 anos, porcentagem que deverá subir para 13% até 2020 e ultrapassará 30 milhões de pessoas. Entre os poucos exemplos de estudos sobre equivalência de estímulos, podem-se

citar Wilson e Milan (1995), Pérez-González e Moreno-Sierra (1999), Haydu e Morais (2009), Sartori (2008), Aggio, Antoniazzi e Domeniconi (no prelo).

Wilson e Milan (1995) compararam o desempenho de jovens e idosos sem perdas cognitivas na formação de classes de estímulos equivalentes. Participaram do estudo 20 jovens entre 19 e 22 anos e 20 idosos entre 62 e 81 anos. Primeiramente, foram ensinadas discriminações simples com estímulos compostos por figuras complexas, como retângulos seccionados por linhas, a fim de familiarizar os participantes com o computador e coletar dados sobre a latência de resposta. Em seguida, foram realizados treinos de discriminações condicionais que utilizavam letras gregas como estímulos. Foram ensinadas relações entre os conjuntos de estímulos AB e AC e testadas as relações emergentes entre os conjunto de estímulos AC e CA. Cada classe era formada por três estímulos. Caso o participante não atingisse o critério no teste das relações emergentes, procedimentos de correção eram introduzidos. Se ainda assim o participante não demonstrasse emergência das relações, o procedimento de treino era refeito. Dentre os 20 participantes jovens, 16 formaram classes de estímulos equivalentes e, dentre os 20 participantes idosos, apenas nove. Os procedimentos de correção mostraram-se eficazes apenas para um participante. Além disso, a latência de respostas foi significativamente menor para os participantes jovens.

Outro estudo que teve como objetivo comparar o desempenho de participantes de diferentes faixas etárias, inclusive idosos sem perdas cognitivas, na formação de classes de estímulos equivalentes foi realizado por Pérez-González e Moreno-Sierra (1999). No Estudo 1 participaram um adolescente de 13 anos, três adultos com 21, 44 e 53 anos, e quatro idosos, com 66, 67, 70 e 74 anos. Foram ensinadas as relações entre os conjuntos de estímulos AB (A1B1 e A2B2) e BC (B1C1 e B2C2) e testadas as relações BA, CB, AC e CA (B1A1; B2A2; C1B1; C2B2; A1C1; A2C2; C1A1 e C2A2). Na fase de treino, as relações eram apresentadas de forma randômica em dois blocos, um com as relações AB e outro com as relações BC.

Todos os participantes aprenderam as discriminações condicionais de linha de base e formaram classes de estímulos equivalentes. Entretanto, observou-se uma diferença clara entre o desempenho dos idosos quando comparado com o dos participantes mais jovens, visto que estes últimos apresentaram poucos erros nas fases de treino e de teste. Além disso, um dos participantes idosos precisou de um número maior de tentativas de treino do que o programado. No Estudo 2, foram feitas alterações para diminuir a quantidade de erros durante as fases de treino. Participaram dois idosos com 65 e 73 anos. Nesse estudo, as relações foram ensinadas individualmente, ou seja, primeiro era ensinada a relação A1B1 e só depois que o participante atingisse o critério de aprendizagem, era ensinada a relação A2B2. O mesmo ocorreu no ensino das relações B1C1 e B2C2. Os dois participantes mostraram emergência de relações de equivalência, porém este procedimento não pareceu facilitar a formação das relações de equivalência uma vez que o número de erros no Estudo 2 foi semelhante ao do Estudo 1. De uma forma geral, os resultados com os idosos sugerem que eles aprenderam novas relações entre novos estímulos com mais dificuldade que os adultos jovens, mas, uma vez que tenham sido ensinadas as discriminações de linha de base, as relações de equivalência emergiram. Pérez-González e Moreno-Sierra (1999) sugeriram que o estudo de equivalência de estímulos pode ser útil inclusive para o planejamento de diferentes procedimentos de ensino e para a estimulação da memória em pessoas idosas.

Sartori (2008) avaliou também diferenças entre o desempenho de idosos e jovens, inclusive idosos com diagnóstico de Alzheimer. Participaram da pesquisa seis idosos diagnosticados com doença de Alzheimer (dois na fase inicial da doença e quatro em fase moderada), oito idosos sem acometimento de nenhum tipo de demência, e sete adultos jovens, com idades entre 18 a 38 anos. A sequência de treinos programada para os participantes com Alzheimer era: discriminação condicional de identidade simultânea com estímulos unitários; discriminação simples, caso não atingisse o critério na etapa anterior; discriminação



condicional de identidade com atraso, com estímulos unitários e discriminação condicional de identidade simultânea com estímulos compostos; emparelhamento com modelo arbitrário e emparelhamento com modelo com atraso, arbitrário. Os participantes jovens e idosos sem comprometimento cognitivo passavam apenas pelas tarefas de emparelhamento com modelo e emparelhamento com modelo com atraso, arbitrário. Todos os estímulos utilizados eram estímulos visuais. Nas tarefas de emparelhamento com modelo e emparelhamento com modelo com atraso foram ensinadas três classes de estímulos com três estímulos em cada uma, na seqüência de treino AB e AC. Os resultados mostraram que os participantes com Alzheimer aprenderam apenas as discriminações condicionais de identidade e discriminações simples. Os idosos com desenvolvimento típico e os jovens aprenderam as relações condicionais e formaram as classes de equivalência. Observou-se que os participantes idosos requereram mais sessões que os participantes jovens para atingirem os critérios. A diferença no desempenho dos participantes idosos e jovens na somatória do total de blocos nas tarefas de emparelhamento simultâneo e com atraso foi estatisticamente significativa.

Aggio et al. (no prelo) realizaram um estudo com três idosos entre 76 e 83 anos. O objetivo do estudo foi verificar empiricamente a eficácia de um treino de discriminações condicionais que utilizou a estrutura CaN e arranjo do “simples para o complexo” para a emergência de relações de equivalência em um grupo de três idosos de idade avançada. Os resultados mostraram que os participantes aprenderam as relações condicionais e requereram um número baixo de repetições dos blocos de treino e linha de base. Além disso, os três participantes apresentaram, no teste de formação de classes equivalentes, porcentagem de acertos acima de 80%. O estudo apontou a eficácia das variáveis “estrutura de treino” e “arranjo de treino” na formação de classes de estímulos equivalentes em idosos de idade avançada.

Como citado anteriormente, apesar da diversidade de populações estudadas com procedimentos oriundos do paradigma de equivalência de estímulos, existe ainda uma carência de estudos nessa temática com a população idosa (Pérez-González & Moreno-Sierra, 1999). Ampliar as investigações, não apenas sobre a formação de classes de equivalência, mas também sobre a manutenção dessas classes com a população idosa pode contribuir para o aumento da generalidade dos dados sobre o fenômeno da equivalência.

Visando ampliar o conhecimento sobre a formação de classes de estímulos equivalentes, o estudo em questão teve como objetivo verificar empiricamente a formação de classes de estímulos equivalentes em participantes idosos quando a estrutura CaN e o arranjo do “simples para o complexo” são utilizados. Além disso, também visou investigar a influência do tamanho das classes de estímulos equivalentes na manutenção delas com idosos. Para isso, o presente estudo realizou uma replicação parcial da pesquisa de Omote et al. (2009), testando. Foram utilizadas a mesma estrutura de treino, CaN, e a mesma seqüência de treino e testes, “simples para o complexo”, do estudo parcialmente replicado. As diferenças entre os dois estudos ocorreram principalmente em relação ao participante (idoso no presente estudo e criança no estudo anterior) e à inserção de um objetivo adicional no presente estudo (além de investigar a manutenção de classes, o presente estudo teve como foco a própria formação de classes de estímulo com essa população e com esse arranjo de treino). Outras diferenças entre os estudos podem ser destacadas, como: tipo de estímulo (figuras coloridas no presente estudo e monocromáticas no estudo de Omote et al.); tipo de consequência (tela animada com retângulos brancos e pretos para acerto e tela preta para erro e em Omote et al. apresentação de um texto informando se a resposta estava correta ou incorreta); e a introdução de um bloco de treino com todas as tentativas de Linha de base imediatamente antes dos testes (que não foi realizado no anterior).

## **Método**

### **Participantes**

Participaram do estudo oito idosos (com idades entre 60 e 75 anos) sem comprometimento cognitivo. Para avaliação de perdas cognitivas, foi usado o instrumento “Mini-exame do estado mental” (MEEM) (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975). Para a avaliação de possíveis perdas relacionadas, mais especificamente à memória, foi usado o Teste de Reprodução Visual da escala de inteligência para adultos de Wechsler (WAIS III) (Wechsler, 1981), que avalia memória visual imediata e tardia.

Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em duas condições experimentais que diferiam quanto ao número de estímulos ensinados em cada classe. Na Condição 1 foram ensinadas três classes com três estímulos em cada classe na Condição 2, três classes com seis estímulos em cada classe.

A Tabela 1 apresenta os participantes (nomes fictícios) distribuídos nas duas condições, a idade de cada um, a pontuação no MEEM e no Teste de Reprodução Visual. Os resultados nos testes apontaram que os idosos provavelmente não apresentavam perdas cognitivas ou déficits de memória no momento da participação no estudo.

Os participantes foram recrutados em uma instituição de ensino direcionado à terceira idade em um município no interior do estado de São Paulo. Eles assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1) que formalizava seu conhecimento sobre os termos da pesquisa e concordância em participar. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFSCar, CAAE 0054.0.135.00-08, parecer número 265/2008 (Anexo 2).

Tabela 1

*Participantes (nomes fictícios) distribuídos nas duas condições, a idade de cada um, nível de escolaridade e a pontuação no MEEM e no Teste de Reprodução Visual.*

Participantes	Idade	Escolaridade	MEEM	Reprodução Visual	
				MI*	MT**
Condição 1					
Yasmin	69	Superior completo	28 – sem perdas	Superior	Superior
Otávio	75	Superior completo	26 – sem perdas	Média	Média
Felipe	73	Superior completo	27 – sem perdas	Muito superior	Muito superior
Leonardo	65	Superior completo	28- sem perdas	Superior	Superior
Condição 2					
Antônio	67	Superior completo	27 – sem perdas	Acima da média	Superior
Isabela	75	1º. Grau completo	27 – sem perdas	Acima da média	Acima da média
Nilza	62	Superior completo	29 – sem perdas	Média	Média
Paulo	67	Superior completo	26 – sem perdas	Superior	Superior

\*Memória Imediata

\*\*Memória Tardia

### **Local**

A coleta de dados foi realizada em uma sala silenciosa e equipada com todo o material necessário para a pesquisa. A sala era localizada nas dependências da própria instituição de ensino que os participantes frequentavam.



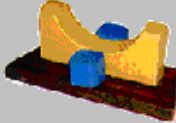

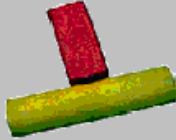













## **Materiais e equipamentos**

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi utilizado um microcomputador *Apple Macintosh Performa 6360*, acoplado a um monitor da marca *Mitsubishi Diamond* (17"). Foi empregado o *software* MTS versão 11.6 (Dube & Hiris, 1996), para o gerenciamento da aplicação do procedimento experimental e o registro de dados.

Os estímulos eram figuras familiares (animais, frutas e flores) bidimensionais coloridas no pré-treino e figuras abstratas tridimensionais coloridas nas fases de treino e teste, acopladas ao próprio *software* MTS. A Tabela 2 mostra os estímulos não familiares usados nas duas condições de experimentais. Os números indicam as classes de estímulos a serem formadas, e as letras, o conjunto de estímulos que compunham as classes.

Tabela 2

*Estímulos utilizados no procedimento e suas respectivas classes.*

Conjunto de	Condição		Classes		
	1	2	1	2	3
Estímulos					
A	✓	✓			
B	✓	✓			
C	✓	✓			
D		✓			
E		✓			
F		✓			

### Procedimento

As sessões eram individuais, realizadas três vezes por semana e tinham duração de 20 a 40 minutos. Os horários das sessões foram organizados de acordo com a disponibilidade de cada participante.

Foram ensinadas três classes de estímulos com três ou seis estímulos em cada classe em treinos de discriminação visual-visual com as figuras abstratas representadas na Tabela 2. Todos os blocos de treino foram apresentados com a estrutura CaN, ou seja, os estímulos de comparação permaneciam constantes nos treinos e os estímulos modelo mudavam sucessivamente. As tentativas de treino consistiam nos estímulos do conjunto A como comparações e os estímulos dos demais conjuntos (B ou C para os participantes da Condição 1 e B ou C ou D ou E ou F para os da Condição 2) como modelos nos seus respectivos treinos. Assim, os estímulos do conjunto A eram os estímulos que deveriam se relacionar a todos os outros, ou seja, eram os nódulos.

Nos blocos de treino e teste, o critério de acertos era de 90% no bloco e 90% de em cada uma das relações, ou seja, em um bloco com 18 tentativas, com seis tentativas B1A1, seis B2A2 e seis B3A3, o participante poderia errar no máximo duas tentativas no geral, e o número de erros em cada relação (B1A1, B2A2 e B3A3) não poderia ser superior a um. A seleção do estímulo de comparação determinado como correto pela experimentadora produzia uma imagem composta por retângulos brancos e pretos, que alternavam de cor e a seleção incorreta; de acordo com a determinação da experimentadora, resultava em uma tela preta. Os blocos de treino eram de dois tipos: um com 100% de *feedback* seguido de um com 50%. Os testes eram conduzidos em extinção.

Na primeira tentativa do pré-treino, o experimentador apresentava instruções sobre como realizar as tarefas. Ele instruía o participante a clicar com o *mouse* sobre a figura central (estímulo-modelo); após essa resposta, figuras laterais eram apresentadas na tela (estímulos de comparação); ele era instruído, então, a escolher e clicar em apenas uma das figuras. O experimentador então orientava o participante a observar a consequência da resposta e explicava o significado de cada uma (a seleção do estímulo de comparação correto

produzia retângulos branco e preto que alternavam de cor, e a seleção incorreta resultava em uma tela preta).

No primeiro bloco de treino, o experimentador informava que as relações entre as figuras eram arbitrárias, ou seja, não eram baseadas em características físicas dos estímulos. Nas fases subsequentes, foram apresentadas instruções apenas quanto à quantidade de *feedback* no bloco (100%, 50% e extinção).

Em todos os blocos de treino, os estímulos de comparação eram inseridos gradualmente. No bloco de treino BA, por exemplo, era apresentada primeiramente a relação B1A1, e apenas o estímulo de comparação A1 estava disponível para escolha pelo participante na primeira tentativa. Na segunda tentativa, era apresentada a relação B2A2, e os estímulos de comparações eram A1 e A2. Na terceira, era apresentada a relação B3A3 e os estímulos de comparações eram A1, A2 e A3. A partir da quarta tentativa, eram apresentadas três outras consecutivas da mesma relação com os três estímulos de comparação. Por fim, as relações eram randomizadas, controladas as posições e o número de vezes que cada estímulo aparecia em uma posição.

### **Condições experimentais**

O procedimento foi dividido em três fases: Pré-treino (Fase 1), Treino de Discriminação Condicional e Testes das Relações Emergentes (Fase 2) e Teste de Manutenção (Fase 3). A Fase 2 foi dividida em quatro etapas. Na Etapa 1 foi realizado o ensino de discriminações condicionais das relações de linha de base; na Etapa 2, teste das relações de simetria e linha de base; na Etapa 3, re-treino de todas as relações de linha de base ensinadas até o momento; e na Etapa 4, foi feito um teste com todas as relações de linha de base, simetria e equivalência.



A Tabela 3 indica a sequência de treino e testes adotada, as relações incluídas em cada bloco, o número de blocos, o número de tentativas em cada e a porcentagem de *feedback* nos blocos de treino.

Tabela 3

*Sequência de treino e testes, relações envolvidas, número de blocos e número de tentativas nos blocos para cada condição. (Teste de S e Linha de base = Teste de Linha de base e Teste de Simetria; LB Cheia = Treino de linha de base Cheia; Tent = Número de Tentativas).*

Procedimento	Relações	Condição 1		Condição 2	
		Blocos	Tent	Blocos	Tent
Treino (100%)	BA	1	21	1	12
Treino (50%)	BA	2	18	2	9
Teste de LB e S	BA e AB	3	36	3	18
Teste de LB e S	BA e AB	4	54	4	18
Treino (100%)	CA	5	21	5	12
Treino (50%)	CA	6	18	6	9
Teste de S e LB	CA e AC	7	36	7	18
Teste de S e LB	CA e AC	8	54	8	18
LB cheia 1 (100%)	BA/CA	9	36	9	18
LB cheia 2 (50%)	BA/CA	9	36	9	18
Teste Misto 1	BA/CA/AB/AC/BC/CB	10	54	10	54
Treino (100%)	DA	---	---	11	12
Treino (50%)	DA	---	---	12	9
Teste de S e LB	DA e AD	---	---	13	18
Teste de S e LB	DA e AD	---	---	14	36
LB cheia 1 (100%)	BA/CA/DA	---	---	15	27
LB cheia 2 (50%)	BA/CA/DA	---	---	15	27
Teste Misto 2	BA/CA/DA/AB/AC/AD/BC/CB/BD/DB/CD/DC	---	---	16	108
Treino (100%)	EA	---	---	17	12
Treino (50%)	EA	---	---	18	9
Teste de S e LB	EA e AE	---	---	19	18
Teste de S e LB	EA e AE	---	---	20	54
LB cheia 1 (100%)	BA/CA/DA/EA	---	---	21	36
LB cheia 2 (50%)	BA/CA/DA/EA	---	---	21	36
Teste Misto 3	BA/CA/DA/EA/AB/AC/AD/AE/BC/CB/BD/DB/CD/DC/BE/EB/CE/EC/DE/ED	---	---	22	180
Treino (100%)	FA	---	---	23	12
Treino (50%)	FA	---	---	24	9
Teste de S e LB	FA e AF	---	---	25	18
Teste de S e LB	FA e AF	---	---	26	72
LB cheia 1 (100%)	BA/CA/DA/EA/FA	---	---	27	45
LB cheia 2 (50%)	BA/CA/DA/EA/FA	---	---	27	45
Teste Misto 4	BA/CA/DA/EA/FA/AB/AC/AD/AE/AF/BC/CB/BD/DB/CD/DC/BE/EB/CE/EC/DE/ED/BF/FB/CF/FC/DF/FD/EF/FE	---	---	28	270

### Fase 1: Pré-treino

O Pré-treino tinha como objetivo ensinar aos participantes como proceder nas tarefas de discriminação condicional. Foram realizadas 18 tentativas de escolha de acordo com o modelo visual-visual, arbitrária. A tarefa consistia em relacionar figuras familiares (animais, frutas e flores). Nessa fase, como dito anteriormente, o experimentador dava instruções sobre como realizar a tarefa e sobre as consequências.

### Fase 2: Ensino de Discriminações Condicionais e Testes das Relações Emergentes

#### *Etapal: Treino de Discriminações Condicionais*

Nessa fase, os participantes da Condição 1 foram expostos ao ensino das relações: BA (B1A1, B2A2, B3A3) e CA (C1A1, C2A2, C3A3) e aos participantes da Condição 2 foram ensinadas as relações BA (B1A1, B2A2, B3A3), CA (C1A1, C2A2, C3A3), DA (D1A1, D2A2, D3A3), EA (E1A1, E2A2, E3A3) e FA (F1A1, F2A2, F3A3).

As tentativas tinham consequências diferenciais iguais as da fase de pré-treino. Se o participante atingisse o critério de acertos, passava para o Bloco 2; caso contrário, o Bloco 1 era repetido. O Bloco 1 era repetido seguidamente por no máximo quatro vezes. Caso o participante não atingisse o critério, era feita uma pausa antes de recomeçar o treino no Bloco 1. O Bloco 2 apresentava as mesmas relações que o anterior, com 18 tentativas randomizadas e com 50% de *feedback*. A diminuição na probabilidade de reforçamento teve o intuito de preparar o participante para as tentativas de teste, nas quais não eram apresentadas consequências diferenciais para acerto ou erro. No início do Bloco 2, o participante recebia a instrução “Neste bloco o computador não informará, em algumas das tentativas, se a resposta está correta ou não, mas continuará a registrar as respostas”.

*Etapa 2: Testes de Simetria e Linha de base (Teste de S e Linha de base)*

Após passar pelo treino discriminativo das relações de Linha de base, o participante realizava dois blocos de teste programados com metade das tentativas de linha de base e a outra metade com tentativas de simetria (um com 36 e outro com 54 tentativas). Os dois blocos foram constituídos pelos mesmos tipos de tentativas e verificaram o desempenho nas mesmas relações; foram divididos apenas para não ficarem muito longos. Não havia consequências diferenciais para acertos ou erros nessa etapa. No início dos dois blocos de Teste de Simetria e Linha de base, o participante recebia a instrução: “Neste bloco o computador não informará, em nenhuma das tentativas, se a resposta está correta ou não, mas continuará a registrar as respostas”. Se o critério de 90% de acertos no bloco e 90% de acertos em cada uma das relações não fosse atingido, o participante retornava para o de treino de Linha de base com 50% de *feedback*.

Ao atingir o critério estabelecido nesses testes, novas relações eram treinadas – CA (C1A1, C2A2, C3A3) para os participantes da Condição 1, além de DA (D1A1, D2A2, D3A3), EA (E1A1, E2A2, E3A3) e FA (F1A1, F2A2, F3A3) para os participantes da Condição 2, como previsto no modelo “simples para o complexo” em que uma nova relação só é treinada quando a relação anterior e sua simetria foram atestadas e, portanto, sua emergência verificada.

*Etapa 3: Treino de Linha de base Cheia*

Este treino era feito imediatamente antes do Teste Misto. Eram treinadas todas as relações de linha de base apresentadas, até o momento, em dois blocos com as probabilidades de reforçamento de 100 e 50% respectivamente que continham 36 tentativas cada um. No início dos blocos, eram apresentadas as instruções: “Neste bloco o computador informará, em todas as tentativas, se a resposta está correta ou não” no bloco com 100% de *feedback*, e a instrução: “Neste bloco o computador não informará, em algumas das tentativas,

se a resposta está correta ou não, mas continuará a registrar as respostas” no bloco com 50% de *feedback*. Se o participante atingisse o critério de acertos, passava para a etapa seguinte. Caso não o atingisse no bloco com 100% de *feedback*, este bloco era repetido, por no máximo, quatro vezes. Se ainda assim o participante não atingisse o critério, era repetido o bloco de treino, em que se concentravam as relações em que não foi atingido o critério. Em relação ao bloco com 50% de *feedback*, caso o participante não atingisse o critério, o bloco com 100% era repetido.

#### *Etapa 4: Testes Mistos*

Estes testes eram feitos após a conclusão de cada um dos blocos de treino de Linha de base Cheia. Nele eram apresentadas todas as relações treinadas até o momento e as relações cuja emergência seria avaliada. Os participantes da Condição 1 realizavam o Teste Misto 1, que avaliava as relações BA, AB, CA, AC, BC e CB. Os participantes da Condição 2 realizavam, além do Teste Misto 1, o Teste Misto 2, que avaliava as relações BA, CA, DA, AB, AC, AD, BC, CB, BD, DB, CD, DC; o Teste Misto 3, que avaliava as relações BA, CA, DA, EA, AB, AC, AD, AE, BC, CB, BD, DB, CD, DC, BE, EB, CE, EC, DE, ED; e o Teste Misto 4, que avaliava as relações BA, CA, DA, EA, FA, AB, AC, AD, AE, AF, BC, CB, BD, DB, CD, DC, BE, EB, CE, EC, DE, ED, BF, FB, CF, FC, DF, FD, EF, FE. Não havia nenhum tipo de *feedback* e o participante recebia a instrução “Neste bloco o computador não informará, em nenhuma das tentativas, se a resposta está correta ou não, mas continuará a registrar as respostas”, no início do bloco. O critério de acertos era de 90% no bloco e 90% em cada relação. Esse critério foi utilizado, uma vez que para verificar a manutenção das classes, era preciso que elas fossem bem estabelecidas.

Após o término do último teste – Teste Misto 1 para a Condição 1 e Teste Misto 4 para a Condição 2 - os participantes eram informados sobre o encerramento da

primeira fase da pesquisa e convidados a retornarem após um intervalo de seis semanas para a realização da última fase do procedimento.

### Fase 3: Teste de Manutenção

Esta fase tinha por objetivo verificar a manutenção das relações de linha de base, simetria e de equivalência testadas na fase anterior. Os testes foram realizados seis semanas após os participantes terem finalizado o Teste Misto da fase anterior. O participante Antônio realizou o teste sete semanas após o Teste Misto em razão de dificuldades em agendar a sessão. A forma de apresentação dos estímulos, os estímulos utilizados (modelo e comparações), o número de tentativas em cada condição e as instruções eram idênticas às da Etapa 4 da Fase 2, na qual foi realizado o Teste Misto.

Os números de tentativas foram diferentes nos diferentes testes para garantir que o número mínimo de cada relação em testes fosse o mesmo. Assim, todas as relações – BA, AB, CA, AC, para os participantes da Condição 1, mais DA, AD, EA, AE, FA, AF para os da Condição 2 - foram testadas, no mínimo, 54 vezes para os participantes das duas condições. Esse procedimento foi adotado para diminuir o efeito do número de exposições a cada relação, posteriormente, no Teste de Manutenção.

## Resultados

Os resultados mostram o desempenho na formação e manutenção das classes de estímulos equivalentes para os quatro participantes que passaram pela Condição 1 e para os quatro que passaram pela Condição 2. Serão apresentadas as porcentagens de acertos em todos os blocos de treino e teste; o número de repetições nos Testes Mistos; o número de tentativas realizadas nos blocos de treino; as porcentagens de acertos no Teste de Manutenção comparados os participantes que passaram pelas Condições 1 e 2; as porcentagens de acertos comparados o último Teste Misto e o Teste de Manutenção de cada participante; as porcentagens de relações Certas, Erradas, Recuperadas, Enfraquecidas e Instáveis no Teste de Manutenção para os participantes das Condições 1 e 2; e as curvas acumuladas de acertos para cada participante, ao longo do Teste de Manutenção.

A Figura 1 mostra o desempenho dos participantes da Condição 1 nos blocos de treino e teste. Os pontos mostram as relações de Linha de base; as colunas cinza as relações de simetria; e as colunas pretas, as relações de equivalência. Assim, os blocos de treino de Linha de base são representados apenas por pontos; os blocos de teste de Linha de base e Simetria, por pontos e barras cinza; os blocos de treino de Linha de base Cheia, por dois pontos; e os blocos de teste Misto, por pontos, barras cinza e barras pretas. Pode-se observar que todos os participantes da Condição 1 requereram repetição dos blocos de treino, com exceção do participante Otávio no treino das relações CA. Cada um dos dois Testes de Simetria e Linha de base que continham as relações BA/AB foi feito apenas uma vez pelos participantes Yasmin, Felipe e Otávio, e duas vezes pelo participante Leonardo. Cada um dos dois Testes de Simetria e Linha de base que continham as relações CA/AC foi feito uma vez pelos participantes Yasmin e Otávio, e duas vezes pelos participantes Felipe e Leonardo. Os participantes Felipe e Leonardo realizaram o treino de Linha de base Cheia uma vez; a

participante Yasmin realizou o treino três vezes; e o participante Leonardo, 22 vezes. Em relação ao Teste Misto, o participante que requereu o maior número de repetição de blocos foi Leonardo, que realizou cinco blocos até que o critério fosse atingido. A Tabela 4 apresenta o número total de repetição dos blocos de Testes Mistos realizados por todos os participantes das Condições 1 e 2. Todos eles atingiram o critério no teste Misto, o que demonstra que houve formação de classes equivalentes.



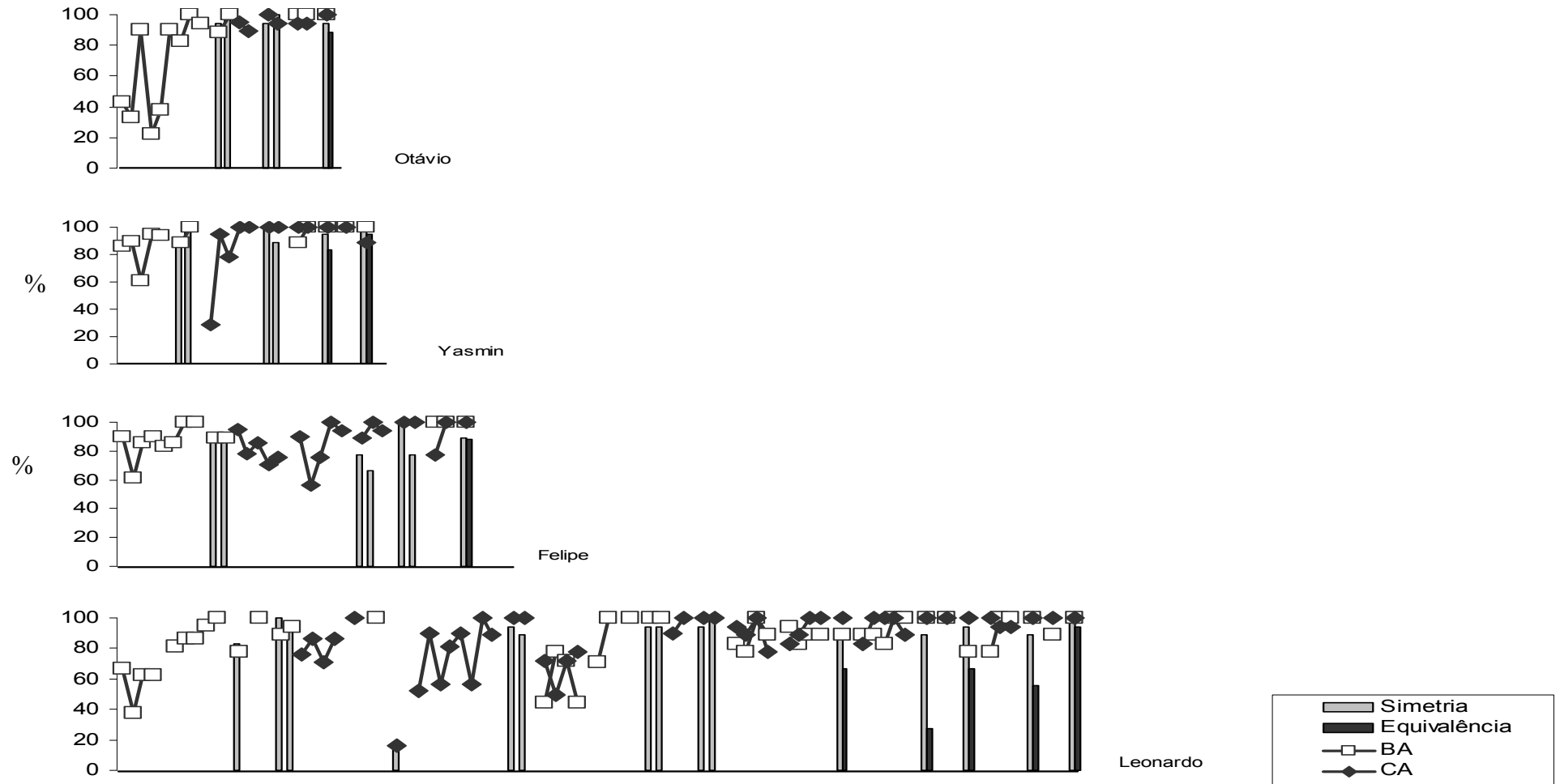


Figura 1. Porcentagem de acertos nos blocos de treino e teste dos participantes da Condição 1 na Fase 2.

A Figura 2 apresenta o desempenho dos participantes da Condição 2 nos blocos de treino e teste. Assim como na Figura 1, os pontos mostram as relações de Linha de base; as colunas cinza, as relações de simetria; e as colunas pretas, as relações de equivalência. Desse modo, os blocos de treino de Linha de base são representados apenas por pontos; os blocos de teste de Linha de base e Simetria, por pontos e barras cinza; os blocos de treino de Linha de base Cheia, por dois ou mais pontos; e os blocos de teste Misto, por pontos, barras cinza e barras pretas. A linha pontilhada indica que, até aquele momento, as relações treinadas e emergentes eram as mesmas que as apresentadas aos participantes da Condição 1.

Em geral, pode-se observar que os participantes da Condição 2 requereram mais repetições nos blocos de treino das relações BA e CA comparadas às relações DA, EA e FA e que os blocos de treino das relações EA e FA foram feitos apenas uma vez por todos os participantes. Em relação aos desempenhos nos Testes Mistos, os resultados foram variados, principalmente no primeiro Teste Misto. O número de repetições desses pode ser observado na Tabela 4. O maior número de repetições de blocos de Teste Misto foi realizado pela participante Nilza, que requereu oito repetições do Teste Misto 1 até atingir o critério. A participante apresentava altas porcentagens de acertos nos treinos de Linha de base Cheia, porém no Teste Misto 1 as porcentagens de acertos eram baixas, principalmente nas relações de equivalência. Foram necessárias oito repetições para que as relações emergissem. No Teste Misto 2, o participante que requereu maior número de repetições foi Antônio, que repetiu três vezes, mas apresentou porcentagens gerais acima de 90% em todas as repetições. No Teste Misto 3, a participante Isabela foi a única a repetir o bloco, e no Teste Misto 4, todos os participantes atingiram critério na primeira exposição, ou seja, pôde-se observar que houve formação das classes equivalentes.

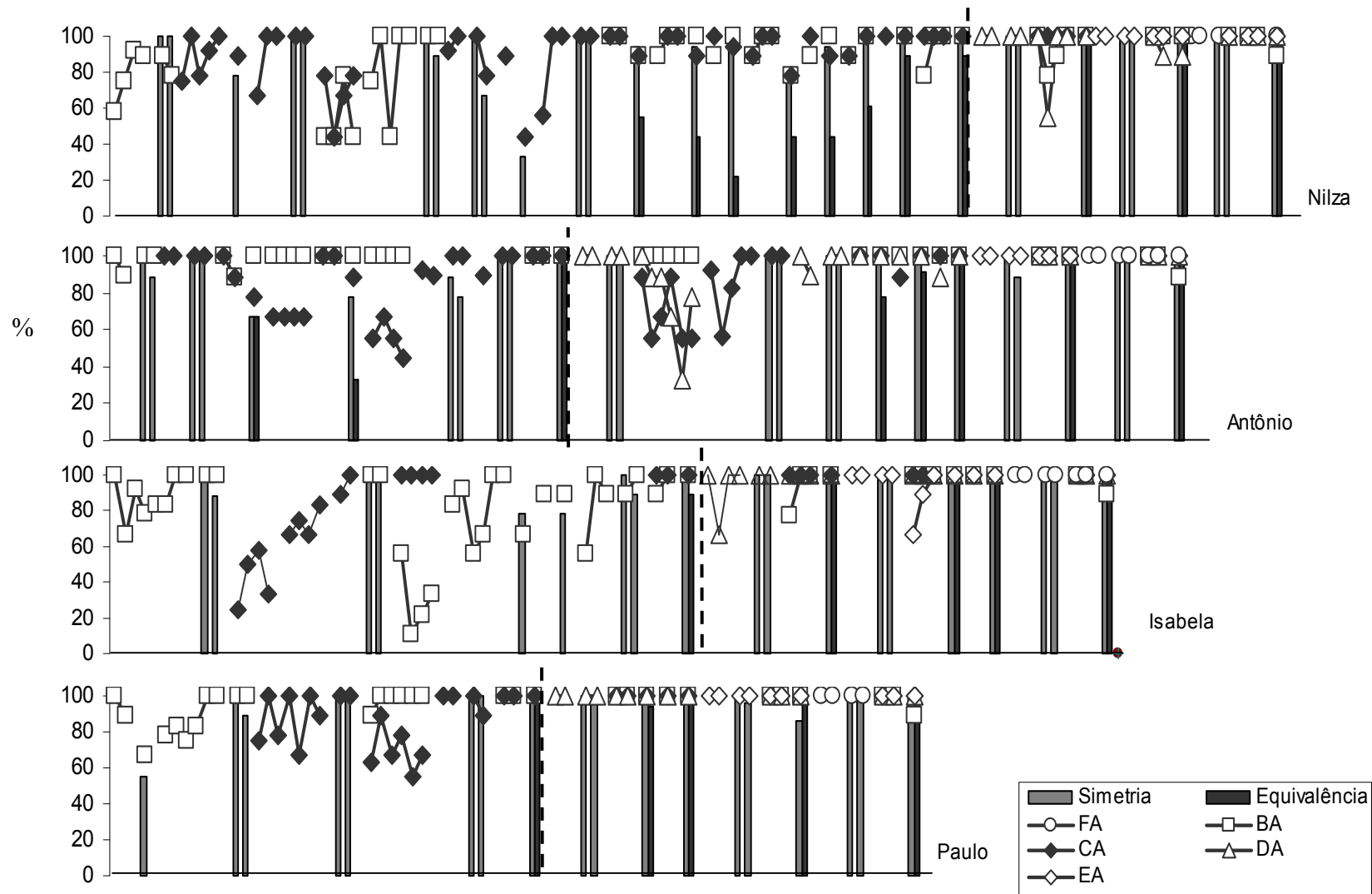


Figura 2. Porcentagem de acertos nos blocos de treino e teste dos participantes da Condição 2 na Fase 2.

Nas Figuras 1 e 2, é possível observar semelhanças nos desempenhos dos participantes da Condição 1 e 2. Todos eles repetiram os blocos de treino das relações BA e CA, com exceção de Otávio, da Condição 1, que realizou os dois blocos apenas uma vez. Quanto ao desempenho no teste Misto 1, três participantes da Condição 1 e três da Condição 2 apresentaram formação de classes imediata.

Tabela 4

*Número total de repetições de cada Teste Misto por todos os participantes.*

	Participantes	No. total de repetições dos blocos de Testes Mistos			
		Teste Misto 1	Teste Misto 2	Teste Misto 3	Teste Misto 4
Condição 1	Yasmin	2	-	-	-
	Otávio	1	-	-	-
	Felipe	1	-	-	-
	Leonardo	5	-	-	-
Condição 2	Antônio	3	3	1	1
	Isabela	1	1	2	1
	Nilza	8	1	1	1
	Paulo	1	2	1	1

A Figura 3 mostra o número total de tentativas de treinos das relações BA e CA para os participantes que passaram pela Condição 1 e BA, CA, DA, EA e FA para os que passaram pela Condição 2 e o número mínimo de tentativas em cada condição. Os dados incluem todas as tentativas com consequências programadas. As linhas pontilhadas representam os dados dos participantes da Condição 1; e as linhas contínuas os participantes da Condição 2. As linhas grossas, próximas ao eixo, x indicam o número mínimo de tentativas para os participantes da Condição 1 (linha pontilhadas) e Condição 2 (linhas contínuas). Observa-se que, para os participantes da

Condição 1, a média do número de tentativas de treino da relação BA foi de 229,3, variou entre 117 e 503 tentativas e apenas um participante requereu mais que 180 tentativas de treino. Quanto ao treino da relação CA, a média foi de 255 tentativas e o número mínimo e máximo foram de 57 e 582. Apenas um participante realizou menos que 150 tentativas e apenas um realizou mais que 269. É importante notar que um dos participantes dessa condição realizou um número muito maior de tentativas de treino, o que influenciou na média geral.

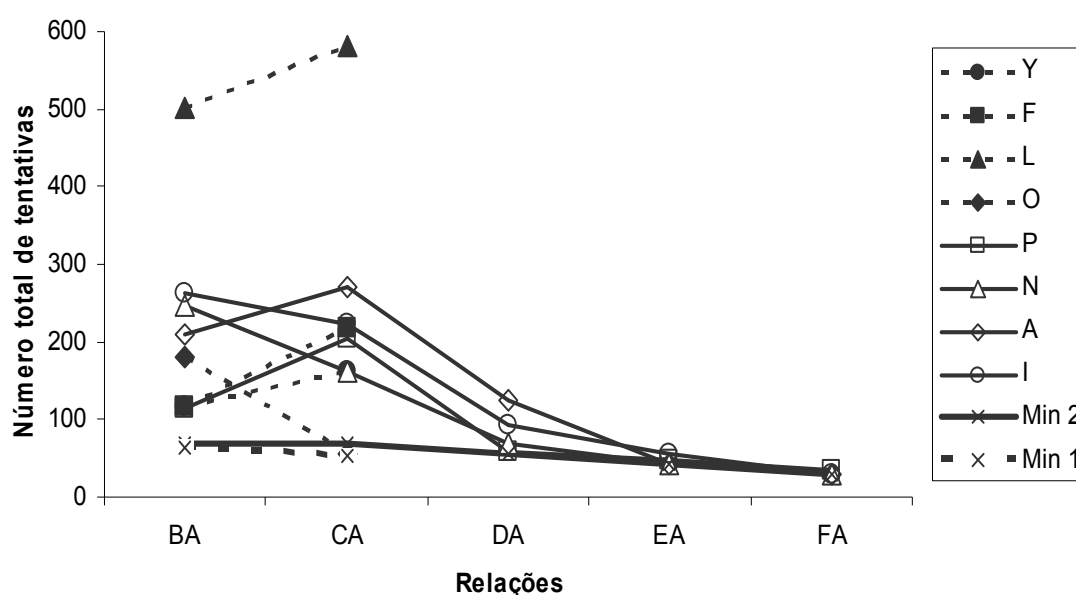


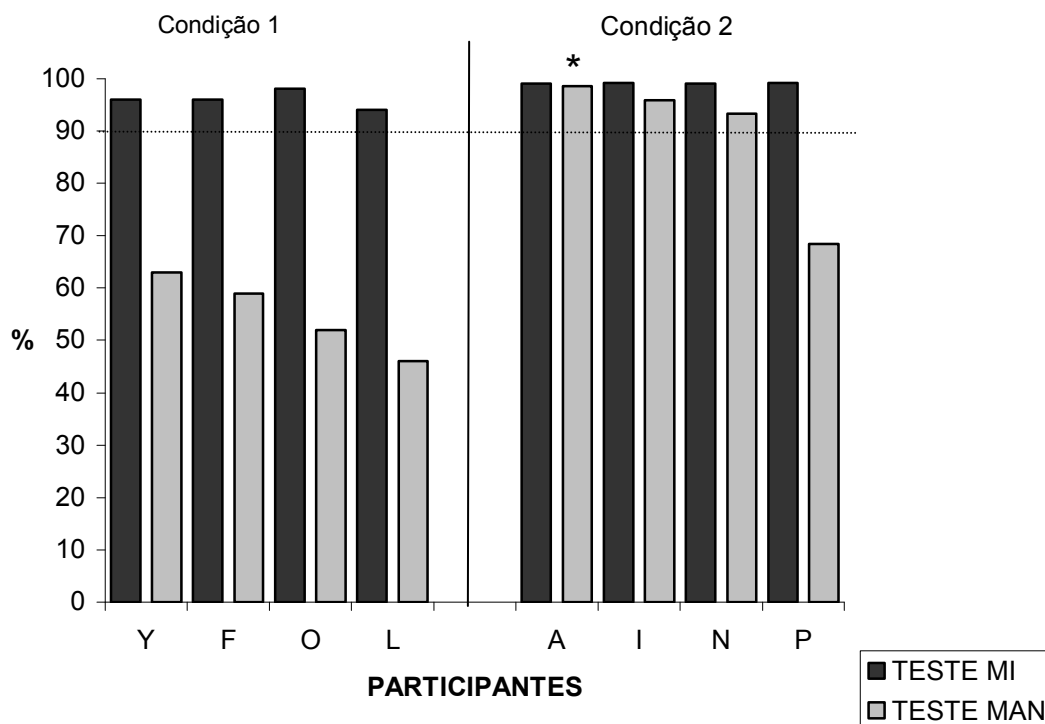
Figura 3. Número total de tentativas de treinos das relações BA e CA para os participantes que passaram pela Condição 1 (linha pontilhada) e BA, CA, DA, EA e FA para os participantes que passaram pela Condição 2 (linha contínua).

Em relação aos participantes da Condição 2, a média do número de tentativas BA foi de 208,5 e variou entre 115 e 262. Em relação às tentativas CA, a média foi de 214,8; o mínimo, 162 e o máximo, 207 tentativas. Na relação DA, a média foi de 86 e o número de tentativas variou entre 124 e 59; na relação EA, a média foi 46,5 e o número de tentativas variou entre 42 e 55; e na FA, a média foi de 30,3 e o número de tentativas variou entre 42 e 55.

número de tentativas variou entre 29 e 34. Assim, é possível observar uma diminuição no número de tentativas requeridas para que o critério fosse atingido à medida que novas relações foram inseridas no treino.

A Figura 4 mostra o desempenho no último Teste Misto e no Teste de Manutenção de todos os participantes. Todos eles atingiram o critério de acertos no último Teste Misto a que foram expostos, - o Teste Misto 1 para os participantes da Condição 1 e o Teste Misto 4 para os participantes da Condição 2 - ou seja, demonstraram a emergência das classes de equivalência. Os participantes Yasmin e Leonardo repetiram o último Teste Misto antes de atingir o critério estabelecido. Entre os participantes da Condição 1, o desempenho no Teste de Manutenção, realizado seis semanas após o último Teste Misto, variou entre 63% e 52%. Dentre os participantes da Condição 2, o desempenho no Teste de Manutenção variou entre 98,5% e 68,5%, e somente um participante não apresentou porcentagem de acertos acima de 90%. O participante Antônio (A) realizou o Teste de Manutenção sete semanas após o último Teste Misto, em razão de dificuldades de horários para agendar a sessão, porém isso não parece ter interferido na estabilidade das relações, uma vez que sua porcentagem de acertos foi de 98,5%, a maior do grupo.

Ao comparar as porcentagens de acertos dos participantes, é possível perceber que no Teste de Manutenção o desempenho dos participantes da Condição 2 foi superior ao dos participantes da Condição 1, ou seja, a inspeção visual dos dados apresentados na Figura 4 mostra indícios de que os participantes que aprenderam classes de estímulos equivalentes com maior número de estímulos foram aqueles que apresentaram melhor desempenho no teste, após seis semanas.



\* O Teste de Manutenção do participante Antonio foi feito sete semanas após o último Teste Misto.

Figura 4. Porcentagem de acertos no Teste Misto 1 para os participantes da Condição 2, e teste Misto 4 para os participantes da Condição 4 (TESTE MI) e de Manutenção (TESTE MAN).

Para comparar com mais detalhes os dados apresentados pelos participantes das duas condições, a Tabela 5 e a Figuras 5 apresentam os dados de quantidade de treino e de erros no Teste de Manutenção apenas das relações que foram treinadas e testadas por todos eles, respectivamente. Essa análise tem por objetivo avaliar a influência da quantidade de treino durante a fase de formação, na estabilidade das classes. Para isso, consideraram-se os dados de formação e manutenção apenas das relações presentes nas duas condições experimentais, ou seja, as relações que envolviam apenas os estímulos do conjunto A, B e C.

A Tabela 5 apresenta o número total de tentativas de treinos para cada um dos participantes e retoma a média da quantidade de tentativas dos participantes de cada condição apenas nas relações BA e CA. Pode-se observar que a quantidade de

treino dessas relações variou para todos os participantes, independentemente da condição em que estavam. O participante Leonardo foi o que realizou maior quantidade de treino das duas relações, comparado tanto com os participantes da Condição 1 como da 2. Os participantes Yasmin e Felipe, da Condição 1 e Paulo da Condição 2 apresentaram número total similar de tentativas de treino da relações BA. Yasmin e Felipe realizaram 117 tentativas de treino e Paulo, 115. Nos treinos da relação CA, os participantes Felipe e Paulo também apresentaram número total similar, 219 tentativas realizadas por Felipe e 204 realizadas por Paulo. Foram consideradas quantidades similares de treinos aquelas em que a diferença foi menor que 18 tentativas (um bloco).

As Figuras 5 e 6 mostram o número total de erros no Teste de Manutenção nas relações BA, AB, CA, AC, BC e CB para os participantes que passaram pelas duas Condições. As relações de cada uma das classes foi apresentada três vezes, o que totalizava nove apresentações das relações BA, AB, CA, AC, BC e CB. Nessas figuras é possível observar a quantidade de erros nas relações que foram testadas por todos os participantes.

Pode-se observar que os participantes que passaram pela Condição 1 apresentaram um número maior de erros nas relações BA, AB, CA, AC, BC e CB, se comparados aos que passaram pela Condição 2.



Tabela 5

*Número total de tentativas de treino das relações BA e CA para todos os participantes.*

Participantes	No. total de treino em cada relação	
	Condição 1	
	BA	CA
Yasmin	117	162
Felipe	117	219
Leonardo	503	582
Otávio	180	57
Média	229,3	255
	Condição 2	
Paulo	115	204
Nilza	248	163
Antônio	209	270
Isabela	262	222
Média	208,5	214,8

Na Figura 5 é possível observar que os participantes Leonardo (L), Otávio (O) e Fernando (F) apresentaram um número maior de erros nas relações BC e CB. Fernando (F) apresentou também um número alto de erro na relação CA. Yasmin (Y) apresentou número de erros entre 4 e 6 em todas as relações, com exceção da relação BA, em que o número de erros foi inferior ao das outras.

Os erros dos participantes que passaram pela Condição 2 podem ser observados na Figura 6. Para todos os participantes o número de erros foi menor que quatro e, em algumas relações, foi igual a zero.

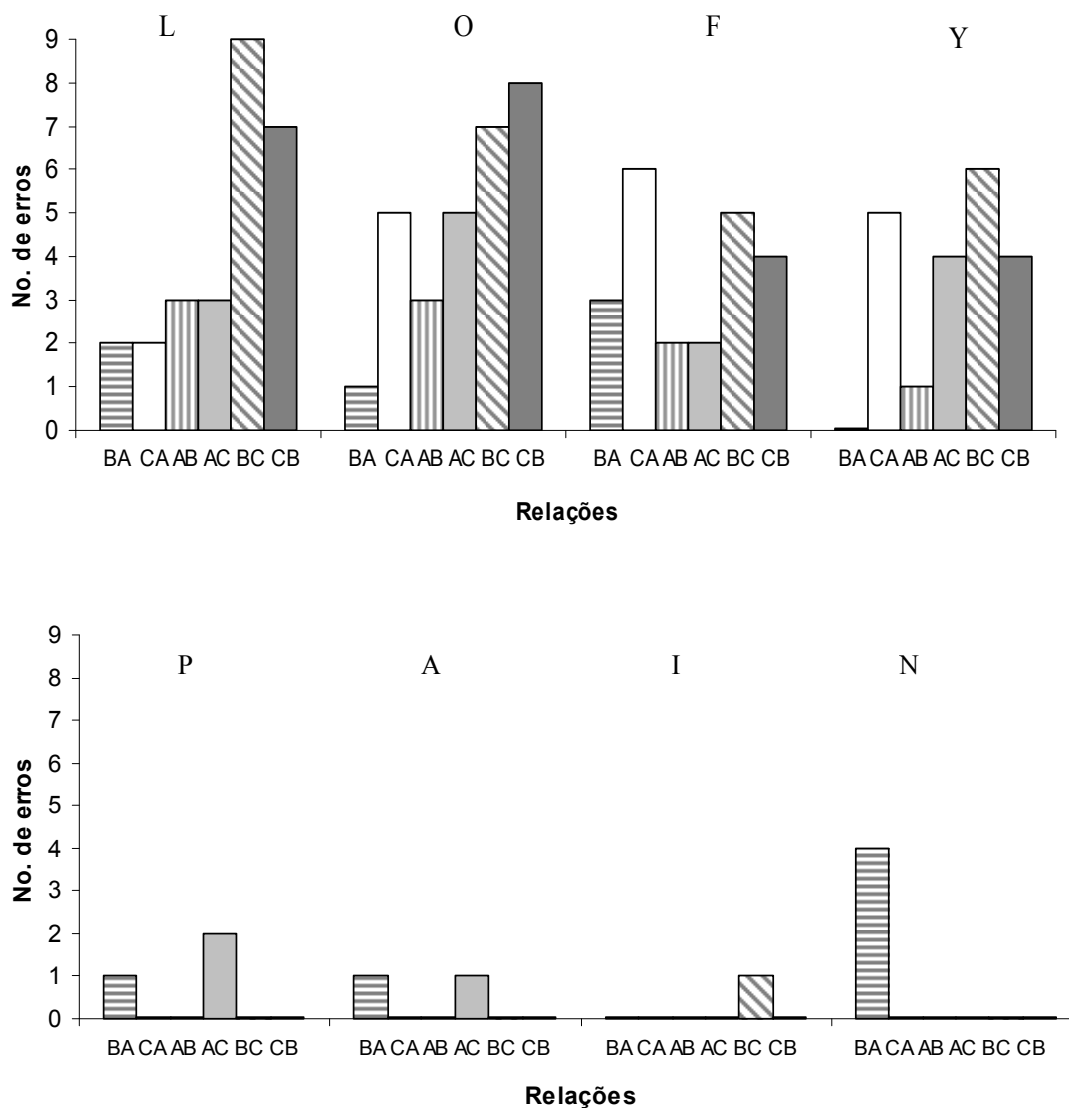


Figura 5. Número de erros em cada relação no Teste de Manutenção para os participantes que passaram pela Condição 1 e 2.

Ao comparar os dados de número de tentativas de treino apresentados na Tabela 4 com a quantidade de erros no Teste de Manutenção apresentados na Figuras 5, pode-se observar que, no geral, todos os participantes realizaram um número diferente de tentativas de treino, inclusive os que passaram pela mesma condição experimental.

As exceções foram os participantes Felipe e Paulo, que apresentaram quantidade de treino semelhante para as relações BA e CA. Essa variabilidade é notada especialmente dentre os participantes da Condição 1, porém também é observada, em proporções menores, entre os da Condição 2. Apesar dessa diferença na quantidade de treinos, o desempenho no Teste de Manutenção foi parecido entre os participantes de cada uma das condições, isto é, todos os participantes da Condição 1 apresentaram erros em todas as relações no Teste de Manutenção, enquanto todos os da Condição 2 apresentaram erros em no máximo duas relações neste último teste. Por exemplo, o participante Leonardo, que apresentou quantidade de treino muito acima dos demais participantes, apresentou erros em todas as relações no Teste de Manutenção, assim como os demais da Condição 1. Pode-se comparar também o desempenho dos participantes Isabela e Antônio. Ambos fazem parte da Condição 2 e realizaram um número diferente de treino das relações BA e CA. Antônio e Isabela realizaram 262 e 209 tentativas de treino BA e 270, e 222 tentativas de treino CA, respectivamente. Mesmo com essa diferença na quantidade de treino, o desempenho no Teste de Manutenção foi parecido: Antônio apresentou apenas dois erros e Isabela, um erro.

Em relação aos participantes Felipe e Paulo, que apresentaram quantidade de treino muito similar das relações BA e CA, isto é, 117 e 115 no treino BA e 219 e 204 no treino CA, respectivamente, observou-se que, apesar desse desempenho parecido, o apresentado no Teste de Manutenção foi bem diferente para os dois participantes. O participante Felipe, que participava da Condição 1, apresentou erros em todas as relações (BA, AB, CA, AC, BC e CB), enquanto o participante Paulo, da Condição 2, o fez apenas nas relações BA e AC. Desse modo, observa-se que, aparentemente, não houve relação entre a quantidade de treino e a quantidade de erros e acerto nos Testes de Manutenção.

A fim de verificar o desempenho dos participantes ao longo do Teste de Manutenção, foi construída a Figura 6, que apresenta as porcentagens de relações corretas, erradas, recuperadas, enfraquecidas e instáveis no Teste de Manutenção para os participantes das Condições 1 e 2. Uma vez que cada relação de cada classe foi apresentada três vezes, elas foram classificadas de acordo com a ordem das respostas corretas e incorretas apresentadas ao longo da sessão. Foram consideradas corretas as relações em que o participante respondeu corretamente nas três apresentações da relação. Foram consideradas erradas as que ele respondeu de forma incorreta nas três apresentações da relação. Foram consideradas enfraquecidas as relações em que o participante respondeu de forma correta nas duas primeiras vezes e de forma incorreta na última vez, ou de forma correta na primeira vez e incorreta nas duas últimas. Foram consideradas recuperadas as relações em que o participante respondeu de forma incorreta nas duas primeiras vezes e de forma correta na última ou incorreta na primeira e correta nas duas últimas vezes. Por fim, foram consideradas relações instáveis aquelas em que o participante respondeu de forma correta, incorreta e correta ou incorreta, correta e incorreta. (Critério estabelecido por Haydu & de Paula, 2008)

Observa-se que todos os participantes responderam corretamente na maior parte das relações, com exceção de Otávio. Dentre os da Condição 1 observa-se que todos apresentaram relações com erros sistemáticos e relações recuperadas. Apenas dois participantes apresentaram relações enfraquecidas e todos apresentaram relações instáveis. Dentre os participantes da Condição 2, apenas Nilza e Paulo apresentaram erros sistemáticos em algumas relações. Todos apresentaram relações recuperadas, e três apresentaram relações enfraquecidas. Ainda em relação aos participantes da Condição 2, uma vez que a porcentagem de relações corretas foi muita alta e desse modo foram poucas as relações em que eles responderam de forma errada no início do

teste, não foi possível visualizar a recuperação de relações. O participante Paulo apresentou porcentagens de acertos menores que os demais da Condição 2, porém ele apresentou uma porcentagem alta de relações com erros sistemáticos e poucas relações recuperadas.

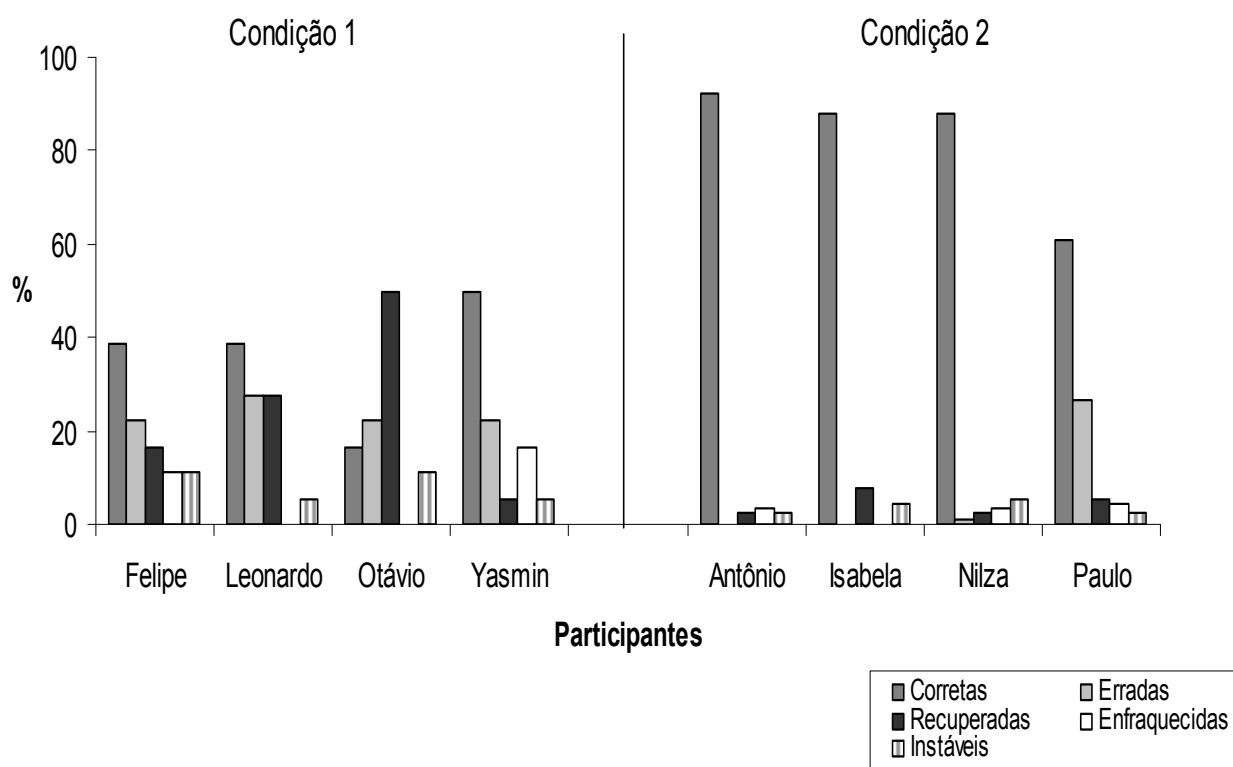


Figura 6. Porcentagem de relações corretas, erradas, recuperadas, enfraquecidas e instáveis no Teste de Manutenção para todos os participantes.

Para a visualização do desempenho de cada participante ao longo do Teste de Manutenção, as Figuras 7 e 8 apresentam a curva acumulada de acertos dos participantes das Condições 1 e 2 na Teste de Manutenção. Nesta figura, é possível visualizar que a maior parte dos da Condição 2 começou o teste acertando as relações, ou seja, a curva acumulada apresenta uma inclinação acentuada desde o início da sessão. Os participantes da Condição 1, por outro lado, apresentaram erros desde o

início do teste, ou seja, a curva acumulada apresenta uma inclinação pequena no início da sessão.

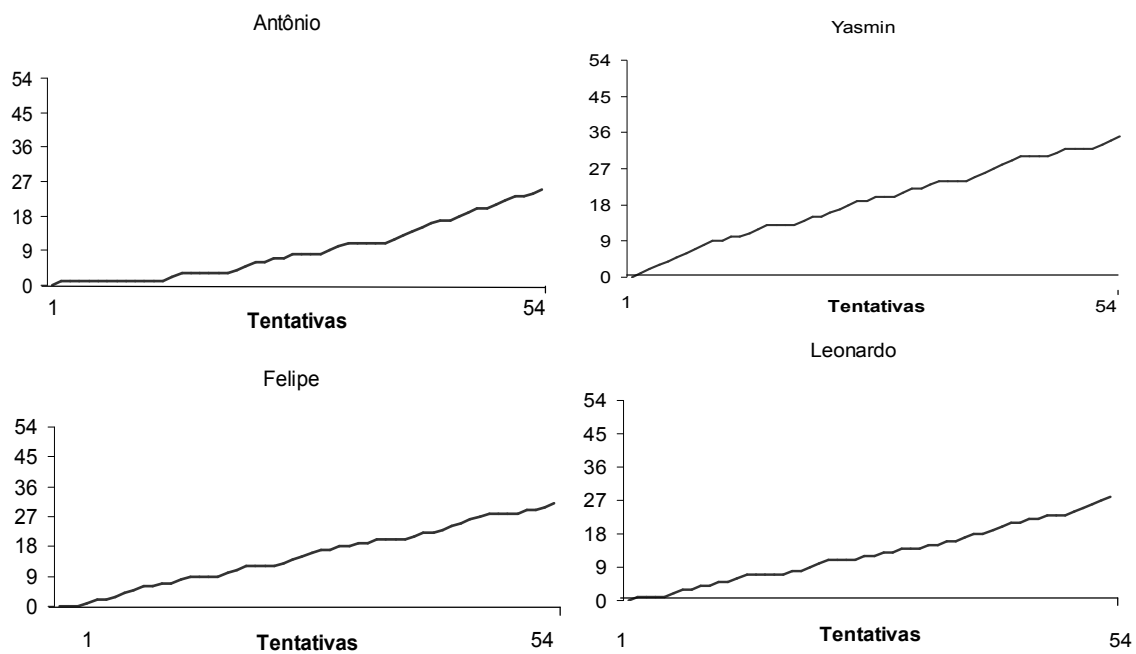


Figura 7. Curva acumulada de certos dos participantes das Condições 1 no Teste de Manutenção.

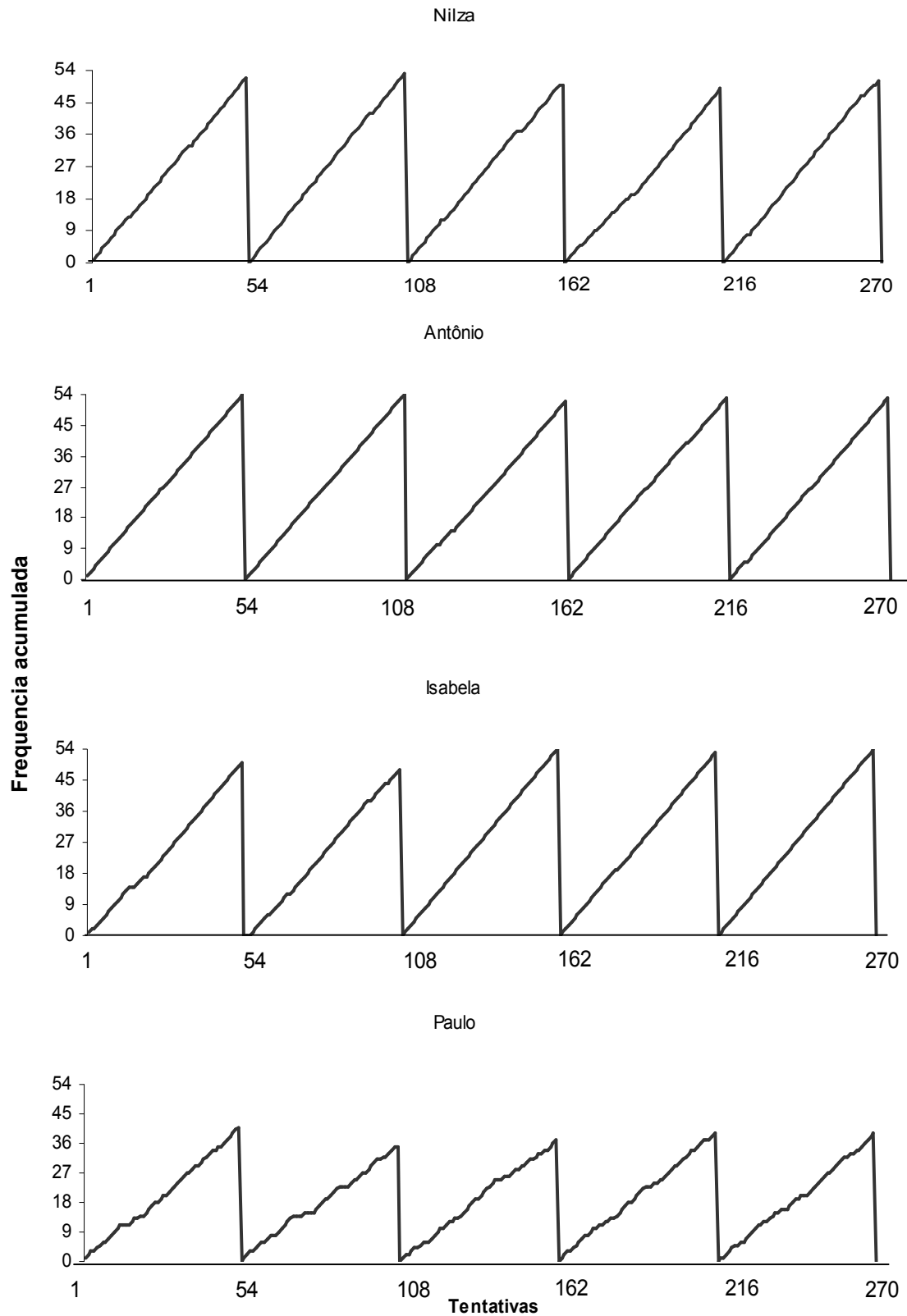


Figura 8. Curva acumulada de certos dos participantes das Condições 2 no Teste de Manutenção.

## Discussão

Os dados obtidos no estudo mostraram a formação de classes de estímulos equivalentes por todos os idosos, independentemente do tamanho das classes. Para alguns participantes, essa emergência foi atrasada e, portanto, foi necessário o retreino de relações de linha de base. Os resultados contribuem para o aumento na generalidade dos dados sobre o fenômeno da equivalência de estímulos, uma vez que traz resultados positivos de formação de classes de equivalência por idosos, população que é alvo de poucos estudos envolvendo este paradigma. Em relação à manutenção das classes, os participantes da Condição 2 apresentaram porcentagem de acertos superior à dos participantes da Condição 1. Os dados sobre a manutenção das classes confirmam a afirmação de Saunders et al. (1988) e Spradlin et al. (1992) de que classes com maior número de estímulos e, por conseguinte, maior número de relações, são mais estáveis ao longo do tempo.

O procedimento utilizou variáveis apontadas na literatura como facilitadoras do treino e da emergência de relações de equivalência, que foram: a estrutura de treino (CaN) e a sequência de aprendizagem, “do simples para o complexo”. Essas variáveis combinadas já se mostraram eficazes em estudos brasileiros com outras populações, como crianças (Rocha, 2002; Omote, et al. 2009) e universitários (Haydu & de Paula, 2008; Haydu, et al. 2009). O presente estudo mostrou indícios de sua efetividade também com idosos, o que mostra o potencial desse sistema de treino para a formação de classes de equivalência com esta população.

Algumas variáveis particulares dos indivíduos também devem ser levadas em consideração para explicar os resultados positivos de formação das classes. Todos os participantes, exceto um, tinham escolaridade de nível superior, e nenhum apresentou perdas cognitivas e perdas relacionadas à memória. No teste de memória, em particular, foi



observada variabilidade no desempenho entre os participantes, porém aparentemente não foi observada relação entre esse resultados e o desempenho desses participantes na formação e manutenção das classes de estímulos equivalentes.

Algumas considerações podem ser feitas ao comparar, ainda que de forma não sistemática, os resultados de formação de classes do presente estudo com o estudo de Omote et al. (2009). No estudo de Omote et al. (2009), que teve como participantes 14 crianças e que também utilizou a estrutura de treino CaN e o arranjo de treino do “simples para o complexo”, dos 15 que iniciaram o estudo, nove demonstraram emergência das classes estímulos equivalentes e, portanto, após seis semanas realizaram o Teste de Manutenção. Desses nove, cinco apresentaram porcentagem de acerto acima de 90%: um participante do grupo que formou classes com três estímulos; dois do grupo que formou classes com quatro estímulos; e dois do grupo que formou classes com cinco estímulos. Esses dados apontaram indícios a favor da proposta de Saunders et al. (1988) e Spradlin et al. (1992), porém as diferenças entre os grupos não foi expressiva. No presente estudo, todos os participantes demonstraram emergência de classes estímulos equivalentes, e a diferença na estabilidade dessas classes entre os participantes das duas condições se mostrou maior, ou seja, os participantes da condição que aprenderam classes com mais estímulos, mostraram maior estabilidade dessas classes após seis semanas, dado este que sustenta mais fortemente a proposta de que classes maiores são mais estáveis.

A introdução de dois blocos de Linha de base Cheia, que não faziam parte do sistema de treino do estudo de Omote et al. (2009), que retreinavam as relações de linha de base pode ter contribuído para o desempenho positivo na formação das classes. Quatro participantes, após atingir o critério nas fases de treino e teste de Linha de base e Simetria, não atingiram o critério no bloco de Linha de base Cheia, em que as relações treinadas eram apresentadas intercaladas em um mesmo bloco. Esses participantes retornaram ao treino de

pelo menos uma das relações. Desse modo, o bloco de treino de Linha de base Cheia mostrou que, mesmo quando o critério era atingido nos blocos anteriores, quando as relações eram misturadas no mesmo bloco, o desempenho de alguns participantes caía. A oportunidade de retreino dessas relações pode ter facilitado a emergência das relações de equivalência e essa oportunidade ocorreu somente pela detecção desses erros nos blocos de Linha de base Cheia.

Dos quatro participantes que repetiram os blocos de Linha de base Cheia, três repetiram também o Teste Misto subsequente. Esse dado pode indicar que a repetição dos blocos de Linha de base Cheia poderia servir como preditor de desempenho nos Testes Mistos. Por exemplo, o participante Antonio apresentou porcentagem de acertos de 80% na primeira exposição ao Teste Misto. Ao retornar ao bloco de Linha de base Cheia, o participante refez este bloco seis vezes até que o critério fosse atingido, porém, no Teste Misto subsequente, a porcentagem de acertos foi de 83%, ou seja, o critério não foi atingido. O alto índice de repetição de treino de Linha de base Cheia pode ser um indício de que, apesar de o critério ter sido atingido, essas relações não estavam bem estabelecidas ou relações concorrentes também foram fortalecidas, resultado esse que refletiu na não emergência de todas as relações de equivalência. O bloco de Linha de base Cheia foi de grande valia, pois permitiu verificar se as relações estavam bem estabelecidas antes de o participante passar pelo Teste Misto, o que possibilitava o retreino, caso necessário, das relações enfraquecidas. Por outro lado, em alguns casos, mesmo após atingir o critério no bloco de Linha de base Cheia, o participante não atingiu o critério no Teste Misto. Uma hipótese que pode ser levantada é a de que os blocos de treino deveriam ter um número maior de tentativas.

A literatura traz também exemplos de estudos que avaliaram a formação das classes equivalentes tendo idosos como participantes. Ao comparar o presente estudo com essa literatura, é possível observar a efetividade do treino que utilizou a estrutura de treino (CaN) e a sequência de aprendizagem, “do simples para o complexo”. O estudo realizado por Wilson e

Milan (1995), por exemplo, tinha como objetivo comparar o desempenho de jovens e idosos na formação de três classes de estímulos, com três estímulos cada. Dos 20 participantes idosos, apenas nove formaram relações de equivalência. Os procedimentos de correção, que envolviam, entre outros, o retreino das relações de Linha de base, se mostraram eficientes apenas no caso de um participante, ou seja, nem mesmo o retreino facilitou a emergência das classes. Nesse estudo, a estrutura de treino usada foi a estrutura SaN, e o teste das relações treinadas e emergentes era feito após o treino de todas as relações de linha de base. Essas características de procedimento podem ter prejudicado o desempenho dos participantes no teste de equivalência.

No estudo realizado por Pérez-González e Moreno-Sierra (1999), cujo objetivo foi comparar o desempenho de participantes de diferentes idades, inclusive idosos, na formação de classes de estímulos equivalentes, todos formaram as classes. Os participantes idosos apresentaram um número maior de erros comparados aos participantes mais jovens, porém também demonstraram a emergência das classes. Nesse estudo foram ensinadas as relações AB e BC; portanto, a estrutura de treino usada foi a Linear. A emergência das classes de estímulos equivalentes ocorreu para todos os participantes, de todas as faixas etárias, ainda que o estudo tenha usado a estrutura de treino considerada por Saunders e Green (1999) como a que menos favorece a formação dessas classes, uma vez que na fase de treino não são apresentadas todas as discriminações simples, sucessivas ou simultâneas, requeridas na fase de teste. Saunders e Green (1999) apontaram que as diferenças nos desempenhos em treinos que utilizam as diferentes estruturas aumentariam quando o número de estímulos na classe é maior que três e o número de classes é maior que duas. No caso do estudo de Pérez-González e Moreno-Sierra (1999), foram ensinadas apenas duas classes com três estímulos, o que pode explicar o desempenho compatível com a formação de classes de equivalência pelos participantes.

No presente estudo todos os participantes apresentaram formação das classes de estímulos equivalentes, mas nem todos mostraram emergência imediata dessas classes. Dos oito participantes, três atingiram o critério de acertos na primeira exposição ao Teste Misto e cinco requereram retreino das relações de Linha de base. Dentre os participantes que não atingiram o critério na primeira exposição, apenas Leonardo da Condição 1 e Nilza e Antônio da Condição 2 apresentaram porcentagens gerais de acerto abaixo de 90%.

O participante Leonardo, na semana das últimas três sessões, em que foram feitos os testes mistos, tinha recebido a notícia de que a mulher estava com uma doença grave. Nesses dias ele se queixou de que não conseguia se concentrar por esta razão, mas, mesmo assim insistiu em fazer as sessões. Esse fato pode ter influenciado seu desempenho, uma vez que a maioria dos erros se concentra nos blocos feitos durante esses dias.

No caso da participante Nilza, esse baixo desempenho pode ter sido devido ao grande número de faltas que a participante apresentou ao longo do procedimento. Inicialmente, foram previstas três sessões semanais, com intervalos de um ou dois dias entre elas, porém para essa participante, em razão do grande número de faltas, o intervalo entre as sessões chegou a uma semana em duas ocasiões. Este tempo entre sessões pode ter contribuído para que a participante não atingisse o critério na formação das classes, em especial na formação da classe com três estímulos.

A importância de um intervalo pequeno entre sessões em procedimentos de formação de classes de estímulos equivalentes, foi demonstrada no estudo realizado por Aggio et al. (no prelo). Três idosos com, 76, 82 e 83 anos, participaram do estudo que tinha por objetivo verificar a formação de classes de estímulos equivalentes com indivíduos de idade avançada. Todos os participantes demonstraram emergência das relações de equivalência. As sessões eram feitas diariamente e, ocasionalmente, mais de uma sessão era

feita por dia. Tal procedimento resultou em um período de treino curto com emergência imediata das classes.

O participante Antônio, no Teste Misto ABC também apresentou porcentagem de acertos abaixo de 90%. Durante o bloco de LB Cheia, apresentou respostas consistentes na relação C2A3 e, durante o Teste Misto, as respostas erradas envolviam, na grande maioria, das vezes a relação C2A2. Apenas após retornar para o bloco de treino CA1, onde as relações CA eram apresentadas gradualmente, é que ele atingiu o critério no Teste Misto. Assim, o baixo desempenho no Teste Misto provavelmente se devia ao fortalecimento, por razões não identificadas, de uma relação não treinada, e a apresentação gradual das relações nos blocos de treino pode ter servido como dica para que ele passasse a escolher o estímulo C2 quando o estímulo A2 era apresentado.

Pôde-se observar também um efeito de *learning-set* no desempenho dos participantes da Condição 2, uma vez que o número de tentativas para atingir o critério nas relações de linha de base diminuiu à medida que novas relações foram treinadas. Todos repetiram um número maior de vezes os blocos de treino das relações BA e CA comparados com o número de repetições dos blocos DA, EA e FA, exceto Antonio, que fez apenas uma vez os blocos de treino BA. Nenhum participante repetiu os blocos de treino das relações EA e FA. Esses dados mostram um efeito característico de *learning-set*. De acordo com Harlow (1949), o *learning-set* é o aprender a aprender. Em tarefas de discriminações semelhantes, em que apenas o estímulo envolvido é modificado, o organismo passa a responder de forma mais rápida e correta ao longo do treino (Millenson, 1967). Esse resultado é visualizado com clareza entre os participantes da Condição 2, uma vez que o número de tentativas requeridas para aprendizagem das primeiras relações foi bem maior que o número para as últimas relações.

Esses dados mostraram que o treino pode contribuir para diminuir o tempo de aprendizagem. No presente estudo, as últimas relações (EA e FA) foram aprendidas na primeira exposição aos blocos de treino. Esses dados que mostram o efeito de *learning-set* contribuem para a afirmação de que déficits cognitivos ocorridos durante a velhice podem estar relacionados à maneira como o ambiente é arranjado e à sua pouca estimulação e que o decréscimo da eficiência dessa população não se deve apenas a alterações no sistema nervoso central, como apontado por alguns autores, mas à interação do ambiente com esses processos biológicos (Baron & Menich, 1985; Baron & Surdy, 1990).

Em relação à manutenção das classes, foi possível observar uma diferença no desempenho dos participantes que passaram pela Condição 1 e 2. Na Condição 1, o melhor e pior desempenho no Teste de Manutenção foram de 63% e 52% de acertos, respectivamente, ou seja, ocorreu deterioração das classes. Enquanto, para os participantes da Condição 2 o melhor e pior desempenho foram de 98,5% e 68,5% de acertos e somente um participante não apresentou porcentagem de acertos acima de 90%, ou seja, apenas num caso houve deterioração das classes. Os resultados obtidos no Teste de Manutenção parecem corroborar a hipótese levantada por Saunders et al. (1988) e Spradlin et al. (1992) de que o número de estímulos nas classes é uma variável relevante para a estabilidade delas e de que classes de estímulos equivalentes com maior número de estímulos se mantêm mais estáveis ao longo do tempo.

Uma hipótese que pode ser levantada é que talvez a quantidade de treino possa ter influenciado o desempenho dos participantes no Teste de Manutenção, já que os participantes da Condição 2 passaram por uma fase de treino mais longa. Ao observar apenas as relações treinadas (BA e CA) e testadas por todos os participantes (AB, AC, BC e CB), observa-se que a quantidade de treino foi diferente para, independentemente da condição em que estavam. Apesar da diferença na quantidade de treinos, pôde-se observar que o

desempenho nessas relações no Teste de Manutenção foi parecido entre os participantes de cada uma das condições. Isto é, independentemente da quantidade de treino, os da Condição 1 apresentaram erros em quase todas as relações, enquanto os da Condição 2 os tiveram em, no máximo, duas relações. Estes dados podem indicar que a quantidade de treino não influenciou de forma decisiva na manutenção das classes. Os participantes Felipe da Condição 1 e Paulo da Condição 2, por exemplo, que apresentaram número similar de treino das relações BA, e CA, tiveram quantidade de erros diferentes no Teste de Manutenção – Felipe teve 22 erros e Paulo, apenas três.

Quanto à segunda proposta de Saunders et al. (1988) e Spradlin et al. (1992), sobre a maior probabilidade de recuperação de relações que foram enfraquecidas ser maior em classes com mais estímulos ao desempenho ao longo do Teste de Manutenção, não foi possível constatar para os participantes da Condição 2. Isso ocorreu uma vez que desde o início do teste as porcentagens de acertos dos participantes da Condição 2 foram alta, ou seja, não houve deterioração das classes.

A partir da análise dos dados obtidos, algumas sugestões para novos estudos podem ser feitas. Sugerem-se blocos de treino com maior quantidade de tentativas para que não sejam necessárias tantas repetições de blocos. Outra sugestão é que o mesmo participante passe pelo treino de formação de classes com três e com seis estímulos, como uma forma de garantir a medida do desempenho do sujeito como seu próprio controle. Para tanto deveriam ser usados estímulos diferentes nas classes com três e seis estímulos. Além disso, poderia ser feito um balanceamento para controle de ordem de formação das classes, ou seja, uma parte dos sujeitos passaria primeiramente pelo treino com três estímulos em cada classe, seguido do treino com seis estímulos, e outra parte passaria pela ordem inversa de treino. O número de tentativas de treino também é uma variável que pode ser controlada. Para isso, uma sugestão é que, ao fim do treino de todas as relações, seja contabilizado o número de tentativas de cada

participante em cada relação e um bloco de treino adicional seja montado com o número de tentativas necessárias para igualar a quantidade de treino de todos os participantes em todas as relações.

No presente estudo o desempenho nas fases de treino e teste mostrou a eficácia do procedimento adotado no ensino de participantes entre 60 e 75 anos, o que, desse modo, contribui para os estudos em equivalência de estímulos, uma vez que pesquisas com população dessa idade são escassos. Além disso, o estudo mostrou que o tamanho das classes pode ser uma variável relevante na estabilidade delas ao longo do tempo. As classes maiores foram mais estáveis, o que apóia a proposta de Saunders et al. (1988) e Spradlin et al. (1992). Esses dados colaboram para a ampliação do conhecimento sobre a formação e manutenção de classes de equivalência e, assim, podem contribuir com o desenvolvimento de novas pesquisas que tenham por objetivo desenvolver técnicas educacionais, em especial relacionadas à manutenção de conteúdos ensinados, o que atende uma demanda freqüente em relação a problemas de memorização apresentadas por idosos.



### Referências

- Adams, B. J., Fields, L., & Verhave, T. (1993). Formation of generalized equivalence classes. *The Psychological Record*, 43, 553-566.
- Aggio, N., M., Antoniazzi, L., & Domeniconi, C. (no prelo). Formação de classes equivalentes em idosos de idade avançada. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*.
- 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., & Menich, S. R. (1985). Age related effects of temporal contingencies on response speed and memory: An operant analysis. *Journal of Gerontology*, 40 (1), 60-70.
- Baron, A., & Surdy, T. M. (1990). Recognition memory in older adults: Adjustment to changing contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54 (3), 201-212.
- Boelens, H. (2002). Studying stimulus equivalence: Defense of the two-choice procedure. *The Psychological Record*, 52, 305-314.
- Buffington, D. M., Fields, L., & Adams, B. J. (1997). Enhancing equivalence class formation by pre-training of other equivalence classes. *The Psychological Record*, 47, 69-96.
- Bush, M. K., Sidman M., & de Rose, T. (1989). Contextual control of emergent equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51 (1), 29-45.
- Debert, P., Matos, M. A., & Andery, M. A. P. A. (2006). Discriminação Condicional: definições, procedimentos e dados recentes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2, 37-52.

- Dube, W., & Hiris, J. (1996). *Matching to sample program (Version 11.6)*. Software para pesquisa. Waltham: E. K. Shirver Center of Mental Retardation.
- 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., Varelas, A., Reeve, K. F., Belanich, J., Wadhwa, P., de Rose, P. & Rosen, D. (2000). Effects of prior conditional discrimination training, symmetry, transitivity, and equivalence testing on the emergence of new equivalence classes. *The Psychological Record*, 50, 443-466.
- Fields, L., & Varhave, T. (1987). The structure of equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48 (2), 317-332.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-98.
- Harlow, H. F. (1949). The formation of learning sets. *Psychological Review*, 56 (1), 51-65.
- Haydu, V. B. & Morais, L. P. (2009). Formação, manutenção e recuperação de relações equivalentes em adultos da terceira idade. *Psicologia Argumento*, 27, 323-336.
- Haydu, V. B., & de Paula, J. B. C. (2008). Estabilidade de classes equivalentes: efeitos do tamanho da classe. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2, 233-251.
- Haydu, V. B., Omote, L. C. F., Vicente, P., Aggio N. M., & de Paula, J. B. C. de. (2009). Efeitos do Tamanho da Classe na Manutenção de Relações de Equivalência em um Delineamento Intra-Grupo. *Interação em Psicologia*, 13(2), 179-193.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2002). Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000. Rio de Janeiro: IBGE Departamento de População e Indicadores Sociais.

- Kato, O. M., de Rose, J. C., & Faleiros, P. B. (2008). Topography of responses in conditional discrimination influences formation of equivalence classes. *The Psychological Record*, 58, 245–267.
- Melchiori, L.R., de Souza, D. & de Rose, J. (2000). Reading, equivalence and recombination of units: a replication with students with different learning histories. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 33 (1), 97-100.
- Millenson, J.R. (1967). *Princípios de análise do comportamento*. Brasília: Coordenada.
- Omote, L.C., Vicente, P., Aggio, N. M., & Haydu, V. B. (2009). Manutenção de classes de estímulos equivalentes: um estudo com alunos do Ensino Fundamental. *Psicologia: Teoria e Prática*, 11(1), 18-34.
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2006). ¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública? 29 de setembro de 2006.
- Pérez-González, L. A., & Moreno-Sierra, V. (1999). Equivalence class formation in elderly persons. *Psicothema*, 11 (2), 325-36.
- 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. & Dymond, S. (2005). The effects of test order and nodal distance on the emergence and maintenance of derived discriminative stimulus functions. *The Psychological Record*, 55, 179-196
- Rehfeldt, R. A., & Hayes, L. J. (2000). The long-term retention of generalized equivalence classes. *The Psychological Record*, 50, 405-428.
- Rocha, M. M. (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. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29 (4), 451-469.
- Sartori, R. M. (2008). Aprendizagem discriminativa e comportamento simbólico de jovens, idosos com desenvolvimento típico e idosos com Alzheimer. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Saunders, R. R., Drake, K. M., & Spradlin, J. E. (1999). Equivalence class development, retention, expansion and modification in preschool children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 71 (2), 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 (1), 117-137.
- Saunders, R. R., Saunders, K. J., Kirby, K. C., & Spradlin, J. E. (1988). The merger and development of equivalence classes by unreinforced conditional selection of comparison stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 145-162.
- 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., Kirk, B., & Willson-Morris, M. (1985). Six-member stimulus classes generated by conditional discrimination procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43 (1), 21-42.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Spradlin, J. E., Saunders, K. J., & Saunders, R. R. (1992). The stability of equivalence classes. In S. C. Hayes, & L. J. Hayes (Org.). *Understanding verbal relations: The second and third International Institute on Verbal Relations* (pp. 29-42). Nevada: Context.
- Spencer, T. J., & Chase, P. N. (1996). Speed analysis of stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65 (3), 643-659.
- Wechsler, D., (1981). *Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised*. Psychological Corporation, San Antonio, TX.
- Wilson, K. M., & Milan, A. M. (1995). Age differences in the formation of equivalence classes. *Journal of Gerontology: Psychological sciences*, 50B (4), 212-218.
- 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 (1), 29-47.

## Anexo 1

Termo de consentimento livre e esclarecido

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“O tamanho das classes equivalentes e sua manutenção”**.

Você foi selecionado por ter idade entre 60 e 75 anos.

A qualquer momento você poderá desistir de participar da pesquisa e então retirar seu consentimento. Sua desistência não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com esta instituição. A desistência não implicará no impedimento de participação em qualquer outra atividade ou serviço oferecido por esta instituição de ensino.

O objetivo deste estudo é verificar se um número maior de estímulos em um conjunto aumenta a probabilidade da recordação deste ao longo do tempo. O estudo desse tipo de variável faz-se importante por auxiliar no desenvolvimento de tecnologias ligadas ao ensino e à memorização em geral. Além disso, este estudo também pretende investigar o potencial tecnológico dos procedimentos de emparelhamento com o modelo com idosos.

As tarefas requeridas na participação nesta pesquisa consistirão em escolher figuras apresentadas na tela de um computador, pelo *click* de um botão ou pelo toque da figura na tela do computador.

A pesquisa não oferece riscos à saúde, física ou psicológica, do participante e, em caso de desconforto ou cansaço aparente, a sessão poderá ser suspensa e reiniciada posteriormente.

Os benefícios relacionados à sua participação são, além de verificar a eficácia e a extensão do procedimento de ensino em questão (emparelhamento com o modelo), investigar a manutenção de classes equivalentes ao longo do tempo, possibilitando o desenvolvimento de técnicas relacionadas à memória e o desenvolvimento de tecnologias de ensino.

As informações obtidas através desta pesquisa serão confidenciais, e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, sendo atribuído um nome fictício ao participante.

Ao final da pesquisa, será agendado um dia, de acordo com a sua disponibilidade, em que ocorrerá a devolutiva. Serão apresentados os seus desempenhos em particular, bem como os resultados gerais da pesquisa, respeitando-se o sigilo dos dados individuais dos demais participantes. As análises feitas a partir dos dados obtidos e as contribuições da pesquisa para o desenvolvimento de técnicas relacionadas à memória também serão apresentadas.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço dos pesquisadores, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

---

Leilane C. K. Antoniazzi  
Rua Episcopal, 2474, ap 84 A  
Centro – São Carlos  
Tel: (16) 33721716  
(19) 9116-4764

---

Natalia Maria Aggio  
Rua José Pistelli, 52  
Vila Marcelino – São Carlos  
Tel: (16)3368-7078  
(16) 81552720

---

Profª Drª Camila Domeniconi  
DPsi – Laboratório Estudos  
Comportamento Humano  
Fone/fax: (16) 3351 - 8492  
(16) 97345355



**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.**

**O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@power.ufscar.br](mailto:cephumanos@power.ufscar.br)**

**São Carlos, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 200\_\_.**

---

Participante da pesquisa,  
se estiver de acordo com a sua participação.

## Anexo 2

### Parecer do comitê de ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
 PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
 Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos  
 Via Washington Luís, km. 235 - Caixa Postal 676  
 Fones: (016) 3351.8109 / 3351.8110  
 Fax: (016) 3361.3176  
 CEP 13560-970 - São Carlos - SP - Brasil  
[propp@power.ufscar.br](mailto:propp@power.ufscar.br) - <http://www.propp.ufscar.br/>

## CAAE 0054.0.135.000-08

**Título do Projeto:** Tamanho das classes de equivalentes e sua manutenção

**Classificação:** Grupo III

**Pesquisadores (as):** Natalia Maria Aggio, Profª Drª Camila Domeniconi (orientadora)  
Liliane Antoniazzi (orientanda)

### Parecer N°. 265/2008

#### 1. Normas a serem seguidas

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e).
- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e ao término do estudo.

#### 2. Avaliação do projeto

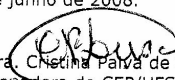
O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) analisou o projeto de pesquisa acima identificado e considerando os pareceres do relator e do revisor DELIBEROU:

A proposta de estudo apresentada atende às exigências éticas e científicas fundamentais previstas na Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

#### 3. Conclusão:

Projeto aprovado

São Carlos, 20 de junho de 2008.

  
 Prof. Dra. Cristina Paula de Sousa  
 Coordenadora do CEP/UFSCar

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)