



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC-SP

**Dumas Pereira Ferreira Gomes**

**Construindo funções de estímulo no desenvolvimento de  
autodiscriminação e de classes de estímulos equivalentes.**

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:  
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO.

SÃO PAULO  
2010

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO – PUC-SP  
PROGRAMA DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS EM  
PSICOLOGIA EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

**Construindo funções de estímulo no desenvolvimento de  
autodiscriminação e de classes de estímulos equivalentes.**

**Dumas Pereira Ferreira Gomes**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Amalia Pie Abib Andery**

SÃO PAULO  
2010

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC-SP

**Dumas Pereira Ferreira Gomes**

**Construindo funções de estímulo no desenvolvimento de  
autodiscriminação e de classes de estímulos equivalentes.**

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:  
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO.

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Amalia Pie Abib Andery.

Trabalho parcialmente financiado pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

SÃO PAULO  
2010

## Errata

**Título: Construindo funções de estímulo no desenvolvimento de auto discriminação e de classes de estímulos equivalentes .**

**Aluno: Dumas Pereira Ferreira Gomes**

**p. 13, linha 7: a uma “das discussões”**

**p. 17, linha 2: Faltando Anexo 1.**

**p. 20, linha 1: retirar “e a resposta requerida era R2”.**

**p. 22, linha 11: substituir por “de acertos em todas as etapas do treino de discriminação simples (A-R, B-R, C-R e MIX-R) com respostas diferenciais (diferentes topografias) para cada um desses participantes”**

**p.22, linha 15: substituir “seis participantes” por “cinco participantes”.**

**p.30, linha 8: substituir “o melhor desempenho do participante ocorreu na para a relação BC” por “o melhor desempenho do participante ocorreu na relação CB”**

**p.30, ultima linha: substituir “ acertos em os blocos” por “acertos em todos os blocos”.**

**p.31: substituir numero da tabela “Tabela 2” por “Tabela 4”**

**p. 34, linha 11: substituir “Duas respostas” por “Três respostas”**

**p. 35, linha 7: Substituir “Para os outros quatro participantes” por “ Para os outros três participantes”.**

**p. 36, linha 19: substituir “participantes do Grupo 1 passaram apenas pelas três primeiras, e os do Grupo 2 passaram por todas as quatro” por “participantes do Grupo 2 passaram apenas pelas três primeiras, e os do Grupo 1 passaram por todas as quatro”.**

**p. 37, linha 27: substituir “duas metades iguais” por “duas metades diferentes”.**

**p. 37, linha 29: substituir “duas metades diferentes” por “duas metades iguais”.**

**p.37, linha 30: substiuir “(ver figura 2)” por “(ver figura 6)”.**

**p.38,: substituir “Figura 1” por “Figura 6”.**

**p.38, linha 12: substituir “estímulos iguais” por “estímulos diferentes”.**

**p.38, linha 13: substituir “estímulos diferentes” por “estímulos iguais”.**

**p. 39: substituir “Figura 2” por “Figura 7”.**

**p. 40 linha 9: sustituir “composto de partes iguais” por “composto de partes diferentes”.**

p. 40, linha 21: substituir “elementos iguais ou diferentes” por “elementos diferentes ou iguais”.

p. 41, linha 7: retirar “do que na etapa anterior”.

p. 41, ultima linha: substituir “foram apresentadas seis vezes” por “foram apresentadas três vezes”.

p. 42, linha 13: retirar “Para os participantes do Grupo 2 (P6-2, P7-2 e P8-2)”.

p. 44, linha 8: substituir “partes iguais” por “partes diferentes”.

p.44, linha 9: substituir “partes diferentes” por “partes iguais”.

p. 46, linha 3: substituir “iguais” por “diferentes”.

p. 46, linha 5: substituir “diferentes” por “iguais”.

p.49, linha 30: substituir “passaram a Fase 4 que consistia nos testes. Na Figura 2.2” por “passaram a Fase 3 que consistia nos testes. Na Figura 10”.

p.50, linha 15: substituir “partes iguais” por “partes diferentes”.

p.50, linha 17: substituir “partes diferentes” por “partes iguais”.

p. 52, linha 1: substituir “partes iguais” por “partes diferentes”.

p.52, linha 3: substituir “partes diferentes” por “partes iguais”.

p. 52, linha 12: substituir “partes iguais” por “partes diferentes”.

p.52, linha 13: substituir “partes diferentes” por “partes iguais”.

p. 53, linha 6: substituir “partes iguais” por “partes diferentes”.

p.53, linha 7: substituir “partes diferentes” por “partes iguais”.

p. 53, linha 17: substituir “partes iguais” por “partes diferentes”.

p.53, linha 18: substituir “partes diferentes” por “partes iguais”.

p.55, linha 31: substituir “partes iguais” por “partes diferentes”.

p.55, linha 32: substituir “partes diferentes” por “partes iguais”.

p. 56, linha 26: substituir “partes iguais” por “partes diferentes”.

p.56, linha 28: substituir “partes diferentes” por “partes iguais”.

**Banca Examinadora:**

---

---

---



Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Local e Data: \_\_\_\_\_

*“À minha família: Dumas,  
Jacqueline e Priscila”*

*“Toda a nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil e, no entanto, é a coisa mais preciosa que temos.”*

*(Albert Einstein)*

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer inicialmente a minha família, sem a qual eu não teria chegado aqui. A meu pai pelas inúmeras conversas sobre meu futuro, preocupações de vida e profissionais (algumas delas no calçadão da beira-mar rs) e por me dar força e condições financeiras de realizar um dos grandes sonhos profissionais que tive, mesmo tendo outras opções bem mais viáveis financeiramente. À minha mãe pela presença, carinho e cuidado que não foram exclusivos desse período, mas que sempre estiveram presentes em todos os momentos da minha vida. À minha irmã pelo estímulo e carinho em vários momentos difíceis e por, algumas vezes nesse período, acabar se comportando como a irmã mais velha com relação a cuidado e atenção. Agradeço a todos vocês pela força dada durante todo o mestrado e pelo esforço que todos fizeram para que eu realizasse este sonho.

À Thaisinha, pela paciência, compreensão e incentivo importantíssimos nesse momento final do mestrado e principalmente pelas vindas a São Paulo.

Aos vários amigos que fiz durante o mestrado. As contingências em São Paulo selecionaram, entre outras coisas (nem todas boas rs), um repertório de auto-observação bem importante. Uma coisa fundamental que descobri é que sem vocês não teria conseguido chegar a esse momento. Tive a honra de estudar e me relacionar com pessoas simplesmente brilhantes que tenho plena certeza que serão os próximos expoentes na Análise do Comportamento e que, além de tudo, são pessoas extremamente éticas que tenho o enorme prazer de chamar de “amigos”.

Em ordem cronológica gostaria de agradecer a todos das turmas anteriores à minha que me receberam de braços abertos. Júlia e Campélia pelos (vários) momentos de descontração e por todo o carinho tão importante no momento de chegada no mestrado. Muito obrigado por terem me adotado rs. Clarissa e Mateus por toda força, tenho certeza que a união de vocês vai dar grandes frutos (quem sabe o próximo Jack Michael rs). Gostaria de agradecer especialmente duas pessoas da turma anterior, à Paulinha que foi uma mãezona nesse mestrado sempre se preocupando com todos e fazendo tudo que fosse possível para nos ajudar. E a minha dupla Gabriel (Dumas e Doutras), por mais que nosso gosto musical nem sempre fosse compatível (Uma “música” que o “cantor” só espirra a música inteira pra mim ainda não é música rrs), obrigado por toda a força e amizade tão importante desde o início do mestrado.

À Rodrigo meu parceiro de apartamento a quem posso culpar por voltar pra Fortaleza com mais sotaque de Baiano do que de Paulista rrs. Obrigado por todos os momentos de descontração, as dicas, e conversas importantes que tivemos em todo esse período, resumindo, pela amizade.

Aos amigos da minha turma:

Bruno pela amizade, presença, presteza em ajudar sempre e pela parceria nos inúmeros momentos de descontração. Claudete (Claudinha) pela atenção em sempre guardar um pouquinho do baião de dois rs. Delene pelas reclamações mais engraçadas que já ouvi rs e as duas anteriores, por serem os eternos “Sav”s da minha vida rs. “Virgininha” minha irmã mais velha (bem mais velha rs) que sempre, aliás durante algum tempo, tentou me

defender de várias punições injustas (algumas um pouco justas rs) e a quem, brincadeiras a parte, sempre tive muita admiração como profissional e como pessoa e tenho um carinho enorme. À Mari, uma das pessoas mais especiais que conheci na minha vida, uma pessoa inteligente, esforçada, ética e além de tudo humana (leia-se reforçadora socialmente rs)... Tem mais coisas, mas se eu for ficar enchendo de mais a bola dela vou acabar perdendo o prazo (o que nesse exato momento já está bem próximo rs). Muito obrigado pelas váaaarias discussões teóricas (menos às das 11:00 da noite rs), pelas conversas sobre futuro, valores de vida e profissionais. Quero muito ter o enorme prazer de trabalhar com você em Fortaleza. À Natali (Corel 2 Duo) pelo bom-humor de sempre que, juntamente com o “Natalito” (seu homúnculo rs), me ajudou váaaarias vezes nesses últimos momentos e me deu consultoria de Excel e Word “for free”. À Lygia que, juntamente com a Natali e Bruno, compartilhei os últimos dias de angústia e que, apesar de roubar meu lugar na sala em alguns dias, também se mostrou muito útil como silenciador de ambientes em momentos bem importantes rs. À Mônica pelas monitorias no Paradigma e nome na lista do Mercearia rs. À Camila por ser minha AT em vários momentos, sinto muito que não tenha surtido muito efeito rs. À Tati Bri pelo incomparável bom-humor sempre.

Ao Thomas por toda ajuda no desenvolvimento do programa, pelo esforço e pelas dicas valiosas.

À Dinalva por toda ajuda desde antes mesmo que eu fosse aluno do mestrado, pela paciência, incentivo, carinho e auxílio em todos os aspectos.

À Conceição pelo carinho e pelo humor tão importante nesse período.

À Maurício e Neuza pela prontidão em nos ajudar sempre que fosse necessário.

Aos professores:

À Amalia a quem tenho a maior admiração possível e a quem tive o enorme orgulho de ser orientando. Pelas orientações, pela paciência em alguns momentos e, até mesmo, pela impaciência em outros rs. O simples fato de ser seu orientando sempre me motivou a tentar realizar o melhor trabalho que fosse capaz. Muito obrigado por tudo e principalmente pela paciência que teve comigo nos últimos dias.

À Nilza pela simpatia com que sempre tratou a todos nós e por ter me ajudado bastante a realizar esse trabalho com todas as aulas e discussões na disciplina de controle de estímulos.

À Téia pelo extremo bom humor e por ser um exemplo de analista do comportamento em vários aspectos, inclusive, em sala de aula.

À professora Maria do Carmo pela gentileza incomparável, pela honra de ter sido seu monitor e por todo o aprendizado que tive não só em análise do comportamento, mas em como conduzir o ensino de forma que o aluno se sinta parte importante no processo de aprendizagem.

Ao professor Roberto Banaco a quem sempre tive enorme admiração como terapeuta, como professor, na forma como sempre tratou os alunos e que tive o prazer de ser aluno durante o mestrado.

À professora Paula Gióia e o cuidado e atenção que sempre teve com todos os alunos.

Aos professores de graduação:

João Jorge por toda a disponibilidade, atenção, por ter me incentivado e consolidado a minha paixão pela análise do comportamento.

Denise pela paciência, principalmente nos prazos de entrega de monografias, pela disponibilidade e incentivo em vir fazer o mestrado aqui na PUC, aqui é realmente tudo que você sempre disse.

TODOS VOCÊS FIZERAM PARTE DE UM GRANDE SONHO MEU QUE SE CONCRETIZOU. Foi um prazer ter vivido esse sonho na companhia de vocês.

Gomes, D. P. F. (2010). *Construindo funções de estímulo no desenvolvimento de autodiscriminação e de classes de estímulos equivalentes*. Dissertação de mestrado, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Orientador: Profª Maria Amália Pie Abib Andery

Linha de Pesquisa: Processos Básicos na Análise do Comportamento.

## RESUMO

O primeiro experimento desse estudo teve 8 participantes e o objetivo foi testar se um procedimento de formação de classes de estímulos via seleção de classes operantes com respostas de diferentes topografias seria suficiente para formar classes de equivalência. Depois de um treino de discriminação simples em que respostas de distintas topografias foram pareadas como estímulos arbitrários a formação de classes de estímulos envolvendo os estímulos e as respostas do treino discriminativo foi testada. Os resultados documentaram a formação de classes para 7 participantes. O experimento 2 foi conduzido com estes participantes e teve por objetivo colocar respostas de escolha em uma tarefa de MTS (Tarefa 2), sob controle de outra tarefa (Tarefa 1), de construção de estímulos compostos (iguais ou diferentes) que eram pareadas a dois estímulos (B1 e B2) pertencentes às classes de equivalência formadas no Experimento 1, e testar se as respostas de construção de estímulos compostos se tornariam membros das mesmas classes de equivalência que B1 e B2 e se a função discriminativa adquirida por essas respostas seria também exercida por outros membros da classe de estímulos envolvidas na tarefa de MTS, inclusive pelas respostas diferenciais membros das classes de equivalência formadas no Experimento 1 (R1 e R2). Os participantes do estudo 2 foram divididos em dois grupos para testar o efeito da apresentação ou não do produto da resposta na Tarefa 1. A fase de teste, consistiu em cinco etapas que tinham por objetivo, respectivamente, testar se: 1) outros estímulos, das mesmas classes que B1 e B2, (A1,C1 e A2, C2), passariam a exercer a mesma função de B1 e B2; 2) Ao inverter a ordem das tarefas, os novos estímulos (A1,C1 e A2, C2) passariam a exercer controle sobre as respostas de construir estímulos iguais ou diferentes; 3) as respostas de construir estímulos compostos iguais ou diferentes controlariam a emissão das respostas diferenciais R1 e R2; e 4) diante da introdução de novos estímulos na tarefa de construção de estímulos compostos, na Tarefa 2 os participantes ficariam sob controle da emissão das respostas de construir estímulos compostos iguais ou diferentes, independente dos estímulos utilizados; e 5) As respostas de construção de estímulos compostos iguais ou diferentes com estímulos novos controlariam a emissão das respostas diferenciais R1 e R2. Os resultados indicaram que 6 dos 7 participantes atingiram critério nos testes, indicando que foram formadas duas grandes classes de equivalência. A Classe 1 composta por A1; B1; C1; R1 e a resposta de construir estímulos compostos de partes iguais e a Classe 2 composta por A2; B2; C2; R2 e a resposta de construção de estímulos compostos de partes diferentes. Foi verificado também que a atribuição de uma função a um dos membros da classe passou a ser exercida também pelos outros membros da classe, demonstrando assim atenderem também aos requisitos de classes funcionais.

**Palavras-chave:** Equivalência de estímulos, respostas diferenciais, transferência de função, estímulos compostos.

Gomes, D.P. F. (2010). Creating stimulus functions through the development of self-discrimination and equivalence classes. Master Thesis, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Advisor: Profa Maria Amalia Pie Abib Andery

## **ABSTRACT**

The first experiment of this study was conducted with 8 subjects and aimed to test if a simple discrimination procedure using contingency-specific responses was sufficient for the formation of equivalence classes. After a discrimination training with 3 distinct responses emitted to 3 sets of 3 stimuli, tests for equivalence classes were conducted. Results were positive for 7 of the 8 participants and showed the emergence of 2 stimulus classes: 1) Class 1 (with stimuli A1, B1, C1 and response topography 1; 2) and Class 2 with stimuli A2, B2, C2 and R2, the response topography 2. These 7 participants were the subjects of Experiment 2. Two successive tasks were presented on each trial. On Task 1 the participant formed a compound stimuli by choosing 2 “equal” or “different” stimuli. Correct choices were paired with B1 and B2 respectively (stimuli in the equivalence classes formed in experiment 1). In Task 2 subjects were supposed to choose either B1 or B2 depending upon the kind of stimuli produced on Task 1. The purpose of Experiment 2 was to test if the responses of compounding stimuli made of “equal” or “different” parts would be included in the same equivalence classes of B1 and B2, and if the other members of the stimuli classes, including the responses (R1 and R2), would acquire the same function. After training tests were conducted to answer the following questions: 1) The other stimuli of the stimulus classes 1 and 2 acquired the functions of B1 and B2? 2) Stimuli A1, C1 and A2, C2 could control responses in Task 1 (stimuli compounding)? 3) Compounding “equal” or “different” stimuli could be evocative of the responses R1 and R2? 4) The task of stimulus composition would be evocative of the same stimulus choice with new stimuli, or else, the “equal” or “different” dimension of the stimulus composition could be a controlling variable in Task 2? Compounding “equal” or “different” stimuli formed by the new stimuli introduced in Task 1 would control the responses R1 and R2 respectively? Results showed that 6 subjects reached criterion on tests. Results showed that 2 equivalence classes were formed: Class 1 consisting of A1, B1, C1, R1 and the response of compounding “equal” stimuli, and Class 2 consisting of A2, B2, C2, R2 and the response of compounding “different” stimuli. It was also found that the acquisition of a function by one member of a class “transferred” to other class members, indicating that the equivalence classes are also functional classes.

**Key words:** Stimulus equivalence, contingency-specific responses, transfer of function, compound stimuli.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	1
O controle de estímulos e a formação de classes .....	1
Equivalência de estímulos .....	4
Estudos sobre autodiscriminação .....	6
Sobre o presente estudo.....	12
EXPERIMENTO 1.....	17
MÉTODO .....	17
Participantes .....	17
Local, Equipamento e material .....	17
Procedimento .....	17
Fase 1: Formação de classes de estímulos via seleção de classes operantes com respostas diferenciais.....	18
<i>Etapa 1.1. Treino discriminativo.....</i>	18
<i>Etapa 1.2. Teste de relações emergentes.....</i>	20
RESULTADOS .....	22
DISCUSSÃO .....	32
EXPERIMENTO 2.....	35
MÉTODO .....	35
Participantes .....	35
Local, Equipamento e material .....	35
Procedimento .....	35
Fase 1: Treino de responder em uma tarefa sob controle da resposta em outra tarefa realizada.....	35
<i>Etapa 1.1. Controle do responder aos estímulos comparação pelo estímulo modelo na Tarefa 2.....</i>	36
<i>Etapa 1.1. Controle do responder aos estímulos comparação pelo estímulo modelo na Tarefa 2.....</i>	38
<i>Etapa 1.2. Controle do responder aos estímulos comparação (na Tarefa 2) com estímulo modelo ausente na Tarefa 2, mas presente na Tarefa 1 .....</i>	40
<i>Etapa 1.3. Controle do responder aos estímulos comparação na Tarefa 2 pelo desempenho na Tarefa 1. ....</i>	40
<i>Etapa 1.4. Controle do responder aos estímulos comparação na Tarefa 2 pelo desempenho na Tarefa 1, sem a apresentação do estímulo composto (Etapa apresentada apenas para o Grupo- 1).....</i>	40
Fase 2: Revisão de Linha de Base. ....	41
Fase 3: Testes .....	42
<i>Etapa 3.1. Teste 1: Controle da resposta na Tarefa 1 sobre o responder a novos estímulos comparação (A1,C1 e A2, C2) na Tarefa 2 . ....</i>	43
<i>Etapa 3.2. Teste 2: Controle dos estímulos na Tarefa 2 sobre o responder na Tarefa 1. ....</i>	44
<i>Etapa 3.3. Teste 3: Controle da resposta na Tarefa 1 sobre a emissão das respostas R1, R2 e R3. ....</i>	45
<i>Etapa 3.4. Teste 4: do controle da resposta na Tarefa 1 com novos estímulos, não utilizados anteriormente no experimento, sobre o responder aos estímulos comparação na Tarefa 2.....</i>	46

<i>Etapa 3.5. Teste 5: do controle da resposta na Tarefa 1 com novos estímulos, não utilizados anteriormente no experimento, sobre a emissão das respostas R1, R2 e R3.</i> .....	46
<b>DISCUSSÃO</b> .....	54
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	57

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Acertos acumulados por tentativas nos treinos (painéis à esquerda) e testes (painéis à direita) dos participantes que não precisaram de re-treino.....	23
<b>Figura 2:</b> Acertos acumulados nos treinos discriminativos e testes de relações emergentes: P1-1.....	25
<b>Figura 3:</b> Acertos acumulados no treino discriminativo e teste de relações emergentes: P8-2.....	27
<b>Figura 4:</b> Acertos acumulados por tentativas no treino discriminativo e teste de relações emergentes: P5-2.....	29
<b>Figura 5:</b> Porcentagem de acertos por relação nos testes de relações emergentes do participante P5-2.....	30
<b>Figura 6:</b> Esquematização das tentativas de teste na Fase 3, para os participantes do Grupo 1.....	38
<b>Figura 7:</b> Esquematização das tentativas na Fase 2, nas etapas 1, 2, 3 e 4.....	40
<b>Figura 8:</b> Esquematização das tentativas de teste na Fase 3, para os participantes do Grupo 1.....	43
<b>Figura 9:</b> Acertos acumulados por tentativa em cada etapa do treino de auto-discriminação.....	48
<b>Figura 10:</b> Acertos acumulados por tentativas em cada teste da Fase 3.....	51

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estímulos e respostas utilizados no treino discriminativo.....	19
Tabela 2 acertos, por total de tentativas, em cada relação testada: P1-1 .....	26
Tabela 3 acertos, por total de tentativas, em cada relação testada: P8-2.....	28
Tabela 4 acertos, por total de tentativas, em cada relação testada: P8-2.....	28
Tabela 5 acertos, por total de tentativas, em cada relação testada: P5-2 .....	31
<u>Tabela 3: Acertos, por total de tentativas, em cada relação testada : P5-2.....</u>	<u>30</u>

A análise do comportamento possui uma perspectiva particular dos fenômenos que em outras perspectivas poderiam ser chamados simplesmente de “psicológicos” ou “cognitivos”. Um dos principais aspectos a serem compreendidos na proposta de comportamento de Skinner é sua visão interacionista: comportamento é uma *interação* entre organismo e ambiente. A ênfase no estudo do comportamento não está no organismo ou no ambiente de forma isolada, mas sim na *relação* entre ambos. Nas palavras de Matos (2001):

*Comportamento é uma maneira de funcionar do organismo, uma maneira interativa de ser. Comportamento é interação, comportamento não “mantém” uma relação de interação. E essa interação é entre organismo e ambiente. (p. 59)*

Uma das implicações fundamentais dessa perspectiva, portanto, é que a análise de qualquer comportamento, inclusive os considerados “mentais”, “psicológicos”, ou “cognitivos”, se dá em termos dessa relação entre organismo e ambiente e uma relação entre organismo e ambiente, inevitavelmente, é uma relação que envolve o que é denominado de *controle de estímulos*.

### **O controle de estímulos e a formação de classes**

Segundo Sidman (1986) e outros, a noção de operante foi construída progressivamente por Skinner e a relação de controle de estímulos não estava clara desde o início de seu trabalho. Sidman (1986) comenta o aumento da unidade de análise que descreve comportamento, no desenvolvimento do trabalho de Skinner e outros, sua importância e como tal construção foi gradual. Nesse contexto se refere a como a primeira unidade / relação comportamental, descrita por Skinner como unidade de dois termos (R-S<sup>r</sup>), foi expandida para uma unidade de três termos (S<sup>D</sup>-R-S<sup>r</sup>), já em 1938 (Skinner, 1938), possibilitando vários avanços no estudo do comportamento. Sidman (1986) comenta, ainda como a proposição da contingência de dois termos permitiu assumir as contingências passadas como responsáveis pelo “comportamento voltado para o futuro”, apresentando assim uma nova alternativa de interpretação para termos mentalistas como o *propósito*. A descrição da contingência de três termos, por sua vez,

permitiu que se assumisse que o ambiente impõe “ordem” sobre o comportamento do organismo, que de outra forma seria caótico e desordenado (Sidman,1986). Esse “alargamento” da unidade de análise permitiu que a análise do comportamento explicasse, com base na história de reforçamento, diversos fenômenos até então assumidos como de natureza não comportamental, como a *percepção*, ou o *conhecimento*, entre vários outros fenômenos tradicionalmente considerados “cognitivos”. Esta unidade é, então, considerada por Sidman (1986) – respeitando a posição skinneriana - como a unidade analítica básica da cognição. Com a proposição da tríplice contingência como unidade de análise que descreve comportamento operante, torna-se importante entender como tal unidade é selecionada e os estudos que, na análise do comportamento, focam a relação entre eventos antecedentes (estímulos discriminativos) e a relação resposta-reforço têm sido agrupados sob o rótulo de controle de estímulos.

Michael (1980) afirmou que o controle discriminativo é resultado de uma determinada história de reforçamento diferencial da resposta em relação à presença ou não do estímulo e que o estímulo antecedente discriminativo envolve uma condição de estímulo na qual uma determinada resposta diminui de latência, aumenta de frequência e tem maior resistência a operações que, em outras circunstâncias poderiam enfraquecer a resposta. Matos (1981) descreve a história de seleção da função discriminativa de um estímulo da seguinte forma:

*Se um estímulo aplicado contingentemente a uma resposta aumenta a probabilidade de emissões futuras de outras respostas pertencentes à mesma classe, classificamos tal estímulo como “reforçador”. Contudo, cada estímulo reforçador aplicado a um operante, aumenta não apenas a probabilidade futura desse operante; ele contribui também para coloca-lo sob controle dos estímulos que estavam presentes quando esse operante foi reforçado. Depois que uma ou várias respostas que compõem esta classe de operante foram reforçadas várias vezes na presença de um estímulo específico, este estímulo passa a controlar aquele operante. Isto é, a frequência das respostas envolvidas naquele operante passa a ser alta na sua presença e baixa na sua ausência. (p.1)*

Algumas breves considerações parecem importantes com relação a essa história. Uma delas é que a probabilidade de reforçamento “sinalizada” pelo estímulo

anterior, geralmente referida com os termos  $S^D$  (presença do estímulo) e  $S^\Delta$  (ausência do estímulo), pode não ser exatamente 100% ou 0%. A história que produziu o controle discriminativo pode não envolver necessariamente a presença ou ausência absoluta de uma condição de estímulo, assim a probabilidade sinalizada pode variar dentro desses limites já que “diferentes estímulos poderiam estar relacionados a diferentes probabilidades de reforçamento” (Matos, 1981, p. 1). Outra consideração importante é que a relação discriminativa envolve dois aspectos: 1) o aumento da força de uma resposta diante da presença de um estímulo e não na sua ausência, e 2) uma história de *maior* sucesso da resposta na presença do estímulo do que na sua ausência (Michael, 1980)<sup>1</sup>.

Outro aspecto crucial na relação de controle de estímulos no comportamento operante é a formação de classes de estímulos que passam a controlar de maneira semelhante classes de respostas específicas. Esse aspecto é descrito de forma bastante didática por de Rose (1993), para quem um primeiro tipo de relação entre estímulos que leva a formação de classes de estímulos seria a formação de classes com base em similaridade física ou atributos comuns dos estímulos que compõem a classe. A formação de classes de estímulos, neste caso, está diretamente relacionada aos processos de discriminação e generalização. Uma consideração de extrema relevância na formação de classes com base nesses atributos é o papel da comunidade verbal, que impõe limites entre as classes de estímulos formadas através de suas práticas de reforço diferencial: respostas específicas diante de estímulos específicos que estão dentro dos limites estabelecidos como aceitáveis pela comunidade verbal são reforçadas, enquanto respostas diante de estímulos que estão fora desses limites não o são. Com tais limites impostos pelas práticas de reforçamento, a comunidade verbal “molda” ou propicia não só *o que* conhecemos, como *o quanto* conhecemos sobre o mundo e, na visão behaviorista radical, sobre nós mesmos.

*Portanto, uma implicação decorrente da pesquisa comportamental é que o nosso conhecimento a respeito do mundo e a respeito de nós mesmos é baseado nas contingências sociais, que estabelecem as dimensões de*

---

<sup>1</sup> Para Michael, o controle discriminativo poderia advir também de uma história de reforçamento não diferencial em que a função discriminativa de um estímulo poderia ser formada pelo pareamento de um estímulo neutro com um estímulo que já possui função discriminativa ou por regra.

*estímulo às quais atentamos, o grau de refinamento das discriminações que somos capazes de realizar, e a maneira pela qual organizamos os eventos singulares numa estrutura conceitual. (de Rose, 1993, p. 286)*

Classes de estímulos podem ser formadas também com base em relações arbitrárias entre os estímulos de duas formas: pela mediação de uma resposta comum aos estímulos, ou sem que ocorra a mediação por uma resposta. No primeiro caso, de Rose menciona a possibilidade de que estímulos sem similaridade física, mas que evoquem uma mesma resposta, podem se tornar funcionalmente equivalentes formando assim uma classe de estímulos funcional (uma classe na qual os estímulos assumem uma função comportamental). Nesse caso, para que novos estímulos sejam acrescentados à classe funcional eles precisam que uma resposta comum relacionada à classe ocorra em sua presença. Vale ressaltar que apenas a ocorrência da resposta comum à classe na presença do novo estímulo não é evidência de que este tenha se tornado parte da classe funcional de estímulos. Só é possível saber se um novo estímulo faz parte de uma classe funcional quando uma variável aplicada a um membro da classe tem efeito sobre o novo estímulo, da mesma forma como ocorre no caso de classes de estímulos formadas por similaridade.

O terceiro tipo de relação que pode levar a formação de classes de estímulos, segundo de Rose (1993), é a relação arbitrária entre estímulos sem a mediação de uma resposta comum. Devido à importância dessa possibilidade para a presente proposta de trabalho, destacamos essa possibilidade que está diretamente relacionada com o que é conhecido na análise do comportamento como *equivalência de estímulos*.

### **Equivalência de estímulos**

Sidman (1994) chamou de classes de estímulos equivalentes aquelas classes em que os membros não compartilham características de similaridade e não foram agrupados de qualquer outra maneira, mas na qual, certas relações entre os estímulos são documentadas. Segundo de Rose (1993), o procedimento mais utilizado para estabelecer relações entre estímulos que produzem as relações entre estímulos que caracterizam classes equivalentes seria o *emparelhamento arbitrário com o modelo*. Esse procedimento tem por base a apresentação de um estímulo denominado “modelo”

que é condição para a escolha de um segundo estímulo, escolhido entre dois ou mais estímulos, o *estímulo comparação*. A escolha correta do estímulo-comparação, relacionado arbitrariamente ao modelo, é reforçada, enquanto a escolha de outro comparação não. Nesse procedimento, portanto, é introduzido um novo estímulo denominado condicional e que atua de forma a “selecionar” ou “qualificar” a contingência de três termos que estará em vigor, estabelecendo-se relações condicionais entre estímulos. Nos procedimentos de treino para formação de classe de estímulos, treinos discriminativos que envolvem estímulos relacionados são treinados segundo este procedimento e outras relações são testadas, utilizando o mesmo procedimento.

O emparelhamento de acordo com o modelo, entre outros procedimentos, como será mencionado adiante, é um procedimento importante no estudo das denominadas relações de equivalência. O termo “equivalência”, segundo Matos (1999), é um termo que foi retirado da teoria dos conjuntos da matemática e que tem como característica definidora que os elementos do conjunto devem ter três propriedades básicas: *reflexividade, simetria e transitividade*.

Essas propriedades podem ser caracterizadas, de forma abreviada, da seguinte forma. A *reflexividade* é caracterizada pela relação de um termo com ele mesmo, o que na notação característica dos estudos de equivalência é referido como **aRa** (se a, então a). Segundo de Rose (1993) “Pode-se dizer que a relação condicional entre estímulos é reflexiva quando o sujeito é capaz de relacionar condicionalmente qualquer estímulo a um estímulo idêntico, sem que este desempenho precise ser ensinado. Em outras palavras a reflexividade implica na capacidade de estabelecer relações generalizadas de identidade entre estímulos” (p.291). A simetria pode ser demonstrada quando a relação entre dois termos é reversível, ou seja, se **aRb** então **bRa**. Ou seja, a relação **aRb** é ensinada e a relação **bRa** deve emergir sem treino direto. As relações de igualdade, por exemplo, são simétricas já que um termo ser igual ao outro ( $a=b$ ) implica necessariamente que o oposto é verdadeiro ( $b=a$ ). A transitividade por fim será aquela relação em que “os termos comuns em dois pares ordenados determinam um terceiro par ordenado” (Catania, 1999, p.166). Isso quer dizer que se **aRb** e **bRc**, então **aRc**. Para que seja demonstrada essa relação, portanto, deve ocorrer o treino das relações **aRb** e **bRc**, e a relação **aRc** deve emergir sem treino direto.

É importante lembrar que as propriedades atribuídas às classes de estímulos que mantêm entre si relações de equivalência fazem parte de um sistema descritivo elaborado por Sidman, mas não são a explicação da origem dessas relações. (Sidman,

2000). Sua função é, portanto, de tornar as relações emergentes previsíveis e descritíveis a partir das propriedades citadas. Já a teoria da equivalência teria a função de explicar *de onde vêm as relações de equivalência*.

Em 2000, Sidman (2000) afirmou que as relações que caracterizam classes de estímulos equivalentes são produto das contingências de reforçamento. Tal perspectiva propõe que a contingência de reforçamento gera dois produtos diferentes: a unidade de análise do comportamento (os operantes ou tríplexes contingências selecionados por reforçamento) e a classe de estímulos que é composta de “pares ordenados de todos os elementos positivos que participam da contingência” (p. 128). É esta classe que Sidman chamou de classes de estímulos equivalentes e as relações mantidas entre os elementos da classe de relações de equivalência, referindo-se, como já se apontou às propriedades matemáticas que descrevem relações testadas entre os membros da classe, descritas pela teoria dos conjuntos na matemática (Sidman, 2000, pp. 128, 129).

Tal definição tem implicações importantes para a interpretação do fenômeno da formação de classes de estímulos equivalentes. Uma delas é que não é necessário supor um limite em termos do tamanho da contingência necessária para a produção de relações de equivalência, o que implicaria abandonar a suposição de que é necessário um estímulo condicional, “acrescido” à contingência de três termos, para a formação de classes de estímulos equivalentes.

Outra implicação é que a simples contingência de três termos promove a formação das relações entre os elementos da contingência descritas como relações de equivalência. Esta segunda implicação, de extrema relevância para o presente estudo, é a de que elementos da tríplex contingência como a resposta e a consequência participam das relações de equivalência e não são sempre necessários processos ou procedimentos especiais como o emparelhamento de acordo com o modelo para a formação de classes de estímulos equivalentes ou para a eventual inclusão de novos estímulos em tais classes. A importância dessa possibilidade nos leva, novamente, a elaborar um novo tópico para discutir mais claramente a sua implicação para a presente proposta de trabalho.

### **Estudos sobre autodiscriminação**

Um aspecto crucial que faz das relações entre os estímulos das classes de equivalência de estímulos de extrema relevância para o estudo do comportamento é que

tais relações estão relacionadas com a emergência de desempenhos que não foram treinados diretamente.

*Um dos aspectos mais interessantes da pesquisa em equivalência de estímulos é o que tem sido chamado de transferência de função através de classes de equivalência. A transferência de função se refere à aquisição de uma função psicológica via a participação em uma classe de equivalência. Isto é, uma vez que uma classe de equivalência seja formada, uma função dada a um membro da classe geralmente se transfere a outros membros da classe. Isto é uma descoberta particularmente interessante porque parece ser um processo pelo qual um estímulo pode adquirir controle sobre o comportamento na ausência de treino direto. De forma geral, ela provê um paradigma (framework) para uma resposta analítico-comportamental ao desafio de psicólogos mais orientados ao cognitivismo e psicolinguistas para explicar comportamento novo que aparentemente não possui história de reforçamento e não é atribuível a simples generalização. (Dougher e Markham, 1994, p.71)*

É importante fazer uma ressalva quanto a um dos termos utilizados nesse trecho. Sidman (2000) faz uma crítica importante ao conceito referido como *transferência de função*, afirmando que tal termo recai em erro lógico quando tenta explicar o fenômeno observável, de que o controle exercido por alguns estímulos passa a ser exercido também por outros estímulos que participam de uma classe de estímulos equivalentes, com um novo termo (transferência de função), o qual ainda requer explicação. Para Sidman, criar um novo termo que parece pressupor um processo novo, a transferência de função, não seria uma saída econômica conceitualmente. Uma saída mais “elegante”, como refere Sidman (2000), seria a proposta de que as relações entre os estímulos denominados equivalentes seriam produto das contingências de reforçamento que produziria classes constituídas de pares ordenados de todos os elementos positivos da contingência. Tal proposta não supõe nenhum processo ou termo novo consistindo assim numa saída mais econômica e coerente conceitualmente. Uma vez constituída uma classe de estímulos equivalentes, estes deveriam ser comportamentalmente substituíveis: ou seja, tais estímulos seriam equivalentes, no sentido de que funções

comportamentais assumidas por um elemento poderiam ser assumidas também por outros elementos de uma classe (daí a equivalência).

Embora o uso do termo transferência de função seja problemático o fenômeno a que o termo se refere tem sido bastante estudado por diversos autores e é reconhecido como relevante também por Sidman e seus colaboradores, que estão entre aqueles que contribuiriam com estudos sobre o tema (Dube, McIlvane, Mackay, & Stoddard, 1987; de Rose, McIlvane, Dube, & Stoddard, 1988; Stoddard, McIlvane, & de Rose, 1987).

Assim, por exemplo, Dougher, Auguston, Markham, Greenway e Wulfert (1994) investigaram se o estabelecimento de uma função eliciadora para um estímulo de uma determinada classe de estímulos equivalentes seria condição suficiente para que os outros estímulos dessa mesma classe exercessem a mesma função e, depois, se a extinção da função eliciadora de um dos membros também extinguiria a função dos demais membros da classe. Outros autores como Dube, McIlvane, Mackay e Stoddard (1987) investigaram esse fenômeno com relação a função de estímulo reforçador.

Um dos estudos que é particularmente importante neste trabalho é o de Dymond e Barnes (1994), que investigaram se o estabelecimento de funções evocativas de estímulos (que participam de classe de estímulos equivalentes) que se relacionam com respostas de autodiscriminação (portanto, respostas sob controle de estimulação antecedente não verbal) seria condição suficiente para que tais funções fossem identificadas em outros estímulos de uma mesma classe de estímulos equivalentes. Embora o uso do termo *transferência de função* seja questionável, os dados produzidos pelo estudo de Dymond e Barnes (1994) são inequivocamente relevantes para uma análise analítico-comportamental de como ocorre a formação de “auto-conceito”, ou de autodiscriminação e de como relações entre os estímulos denominados “equivalentes” podem participar na emergência de novas relações entre respostas discriminativas e seus estímulos controladores.

Dymond e Barnes (1994) recrutaram oito participantes que foram divididos em dois grupos, experimental e controle, em um delineamento com quatro fases experimentais. Na primeira fase, treino de discriminação condicional, os participantes foram treinados em seis tarefas de pareamento com o modelo (A1-B1; A1-C1; A2-B2; A2-C2; A3-B3; A3-C3) em que os estímulos consistiam em nove sílabas de três letras sem sentido. Os participantes escolhiam os estímulos pressionando teclas do teclado de um computador. Após o treino os participantes foram testados para a formação de classes de estímulos equivalentes.

A segunda fase, o treino de autodiscriminação, envolveu três condições e os participantes foram expostos a duas tarefas diferentes. A primeira envolvia dois padrões de respostas possíveis, a não emissão de respostas dentro de um período de tempo pré-determinado ou a emissão de uma ou mais respostas. A resposta consistia na pressão a barra de espaço do teclado de um computador. Não era sinalizado qual padrão de resposta seria considerado como correto, e o software sorteava o padrão correto antes de cada tentativa. A emissão do primeiro padrão de respostas, não emitir nenhuma resposta, quando sorteado como correto, era seguido de B1 na tela. Da mesma forma, a emissão do segundo padrão de respostas, emitir uma ou mais respostas, era seguido de B2. Vale lembrar que esses estímulos faziam parte das classes de equivalência formadas na Fase 1. Já na segunda tarefa o participante deveria realizar uma tarefa de pareamento de acordo com o modelo em que o modelo apresentado era o estímulo apresentado após uma resposta correta na Tarefa 1 (B1 ou B2). Três condições diferentes compunham essa fase e o objetivo era que na última condição, na segunda tarefa as respostas de escolha do participante estivessem sob controle exclusivamente da sua resposta na primeira tarefa que seriam “relatadas” pela escolha do estímulo comparação inicialmente pareado com um dado desempenho..

A terceira fase consistiu em testes para verificar se a função autodiscriminativa das respostas “se transferiria” para outros estímulos (C1 e C2), que faziam parte das classes formadas na Fase 1, sem o reforçamento direto. Já a Fase 4 envolvia a inversão da ordem das tarefas na Fase 3. Portanto inicialmente o participante deveria escolher um dos estímulos (C1 ou C2) e depois emitir uma das respostas da Tarefa 1, novamente sem o reforçamento.

Alguns aspectos do procedimento desse estudo são interessantes. Um deles foi a utilização de uma “instrução mínima” para um dos participantes do grupo experimental no treino de autodiscriminação e é este resultado que interessa neste momento. Esse participante precisou de duas exposições ao treino de pareamento com o modelo, um total de 534 tentativas, até atingir o critério na sua primeira exposição aos testes de equivalência. Esse mesmo participante necessitou de 15 exposições no treino de autodiscriminação para demonstrar a “transferência de função” das respostas autodiscriminativas, 4 dessas exposições foram no último estágio, estágio em que o participante, na Tarefa 2, deveria ficar sob controle exclusivo da sua própria resposta na Tarefa 1.

Em 2006, Santos e Andery relataram uma replicação sistemática deste estudo, com resultados melhores, mas ainda variáveis: De 11 participantes, apenas 6 passaram por todas as fases experimentais, 4 passaram pelo primeiro teste, do controle da resposta de autodiscriminação sobre outros estímulos da classe (C1 e C2), e apenas 3 passaram pelo segundo teste, que consistia na inversão das tarefas do primeiro.

Queiroz (2007) também conduziu um estudo baseado nestes, buscando facilitar o treino de autodiscriminação, com oito participantes com idade entre 14 e 30 anos. Em cada dia de coleta um único participante atendia a uma sessão e trabalhava em um computador no qual as contingências experimentais eram apresentadas. Na Fase 1 foram estabelecidas, com um procedimento de pareamento de acordo com o modelo, três classes de estímulos equivalentes (A1, B1, C1 – A2, B2, C2 – A3, B3, C3) (símbolos sem sentido da fonte *symbol*). Na Fase 1 foram treinadas as relações AB, BC e AB/BC mescladas e foi testada a emergência das relações BA, CB, AC, CA. Nos testes se o participante não atingisse o critério era realizado novamente o treino das relações AB e BC e os testes. Quando o teste demonstrou a formação de classes de estímulos equivalentes, se iniciou a Fase 2.

Na Fase 2 foi realizado o treino de autodiscriminação, composto de três condições. Em cada tentativa desta fase duas tarefas eram apresentadas sucessivamente. A Tarefa 1 consistia em digitar uma de duas possíveis sílabas sem sentido (RFV ou UJM) instruídas ao participante. Quando o participante digitava RFV ou UJM, ocorria a apresentação na tela de B1 ou B2, respectivamente. A sílaba considerada “correta” era sorteada pelo computador a cada tentativa e não havia qualquer dica de qual resposta seria correta numa dada tentativa. Se o participante acertasse aparecia uma tela verde com a mensagem *Parabéns! Prossiga* e um som para a sílaba correta. Se o participante digitasse a sílaba sorteada como incorreta na tentativa, simplesmente aparecia uma tela vermelha onde estava escrito *tente novamente*, reiniciando-se a tentativa com a mesma sílaba sorteada como correta.

A Tarefa 2 só era apresentada ao final de uma tarefa de digitação designada como correta e consistia de uma tarefa de pareamento com o modelo: o estímulo que havia seguido a digitação da sílaba correta (B1, ou B2), agora aparecia como modelo em uma nova tela. Ou seja, o estímulo modelo que era apresentado na Tarefa 2 dependia da digitação na Tarefa 1. Os estímulos comparação sempre eram os estímulos B1 e B2, que variavam de posição aleatoriamente a cada tentativa. A Tarefa 2 era considerada correta se o participante pareasse o estímulo modelo com o estímulo comparação idêntico. Se o

participante escolhesse o estímulo comparação incorreto aparecia uma tela vermelha e se iniciava uma nova tentativa na Tarefa 1. O aspecto crucial desta Condição 1, portanto, era que o participante respondesse na Tarefa 2 sob controle do estímulo modelo presente na tela, que era o mesmo estímulo apresentado após a digitação da sílaba correta na Tarefa 1. Na Condição 2 da Fase 2 foi retirada a apresentação do estímulo modelo (B1 ou B2) na segunda tarefa. Tal modificação, portanto, exigia que na Tarefa 2 o participante escolhesse o estímulo comparação sob controle de sua resposta na primeira tarefa, ou sob controle do estímulo que aparecia na tela após a resposta de digitação (B1 ou B2, a depender da sílaba digitada). Na Condição 3, manteve-se a modificação realizada na Condição 2, remoção do estímulo modelo na Tarefa 2, e foram removidos também os estímulos que apareciam na tela (B1 e B2) após a digitação na Tarefa 1. Tal modificação, portanto, exigia que o participante emitisse uma resposta de escolha na Tarefa 2 sob controle apenas da sua resposta de digitação na Tarefa 1.

Na Fase 3 primeiramente se reavaliou se as classes de estímulos que foram formadas na Fase 1 continuaram inalteradas e então foram conduzidos dois testes: No primeiro deles se testou se a resposta na Tarefa 1 (de digitação) controlaria respostas na Tarefa 2, diante de estímulos comparação que não foram usados no treino, mas que eram elementos da mesma classe de estímulos equivalentes: as tarefas foram semelhantes à Condição 3 da Fase 2, mas na Tarefa 2 eram apresentados como estímulos comparação C1 e C2, como substitutos aos estímulos B1 e B2 respectivamente. Esperava-se, então, que nas tentativas em que digitara RFV o participante escolhesse o estímulo C1 na segunda tarefa, já que este participava da mesma classe que B1 e que escolhesse C2 nas tentativas em que digitara UJM. Nessa fase de teste, obviamente, as respostas nas tarefas não foram conseqüenciadas nem com pontuação, ou outras conseqüências diferenciais para acerto. Um segundo teste foi realizado invertendo-se a ordem de apresentação das tarefas em cada tentativa e utilizando os mesmos estímulos do teste anterior. Primeiro o participante deveria escolher um dos estímulos, C1 ou C2, e depois deveria digitar uma das duas sílabas: RFV e UJM.

Todos os participantes do estudo tiveram resultados positivos em ambos os testes e Queiroz (2007) concluiu que “respostas- enquanto estímulos pertencentes a classes de estímulos – podem sim tornar-se também comportamentalmente ou funcionalmente equivalentes, porque praticamente não houve variabilidade entre os

resultados obtidos, isto é, todos os participantes atingiram os critérios (nos treinos e testes das Fases 2 e 3) e o fizeram com poucos erros.” (p. 47).

### **Sobre o presente estudo**

O objetivo do primeiro experimento desse estudo adveio da constatação de que na Fase 1 do estudo de Queiroz (2007), de treino e teste de discriminações condicionais, parece ter havido dificuldade por parte de alguns participantes para atingir o critério, o que exigiu muito treino, como tem sido comum na área.

Sidman (2000) sugere que da seleção de tríplexes contingências emergem pares ordenados de elementos que compõem classes de estímulos equivalentes e que uma maneira de testar tal suposição seria selecionar tríplexes contingências envolvendo respostas e reforçadores específicos e mais de um estímulo discriminativo, testando-se em seguida se tais estímulos tornar-se-iam relacionados e se entre eles atestar-se-ia as relações que definem a formação de classes de estímulos equivalentes. A razão para isto seria que se a resposta e o reforçador não geram conflito entre a unidade de análise e as relações de equivalência que são produto do reforçamento, haveria facilitação na produção de tais classes.

*Com controles eficientes para a dificuldade extra que ensinar uma segunda resposta introduz, o uso de respostas e reforçadores diferenciais deveria facilitar enormemente ambas, a aprendizagem na linha de base e a emergência de discriminações condicionais derivadas. Sem uma resposta e reforçador comum para formar uma grande classe de equivalência, que então teria que ser quebrada antes que a unidade analítica pudesse ser formada, um conflito inicial não mais existiria entre a relação de equivalência e o estabelecimento das unidades de três e quatro termos. Vários estudantes que geralmente levam um bom tempo para aprender discriminações condicionais, ou que falham em aprender, ou que falham em demonstrar relações de equivalência, deveriam melhorar seus desempenhos. (Sidman, 2000, p. 137)*

O objetivo do primeiro experimento desse estudo foi, portanto, testar tal hipótese.

Para tanto três respostas de topografias específicas e distintas foram diferencialmente reforçadas se emitidas diante de estímulos. Cada resposta foi reforçada se emitida diante de um conjunto de três estímulos específicos em um treino discriminativo. Encerrado o treino testou-se se os estímulos que se tornaram discriminativos –evocativos – e as respostas discriminadas mantinham entre si as relações que atestam a formação de classes de estímulos equivalentes.

Já o segundo experimento desse estudo está relacionado a uma discussão relacionada à formação de classes de estímulos equivalentes

De forma sucinta, essa discussão parece advir do fato de que alguns autores (por exemplo, Cumming & Berryman, 1965; Sidman, 1986); pareciam supor a necessidade de uma relação aparentemente hierárquica entre o estímulo discriminativo e o estímulo condicional para que se estabelecessem relações condicionais entre estímulos e, daí, a produção de classes de estímulos equivalentes. Assim, em 1986, Sidman afirmou de forma categórica a independência das funções discriminativas e condicionais e sugeriu a necessidade de que tais classes só podiam ser estabelecidas com procedimentos que produziam diretamente discriminações condicionais como ocorre com o procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo.

Entretanto, trabalhos anteriores (Mallot, Mallot, Svinicki, Kladder, & Polinicki, 1971; Stromer, McIlvane & Serna, 1993; Thomas & Schimdt, 1989; Vaughan, 1988; Zentall & Hogan, 1975) haviam sugerido outras possibilidades, ou melhor, que outros procedimentos poderiam produzir tais classes de estímulos. Vários destes estudos usaram estímulos compostos em treinos discriminativos simples e depois testaram a formação de classes de estímulos com base em componentes de tais estímulos.

Mais recentemente, Debert, Matos e McIlvane (2007) testaram uma alternativa ao procedimento de emparelhamento com o modelo no estudo de relações condicionais utilizando um procedimento de go/no-go (discriminação sucessiva) inspirado no estudo de Zentall e Hogan (1975) que produziram evidências de relações de identidade com pombos que respondiam a estímulos compostos (duas metades independentemente iluminadas de uma chave).

O estudo de Debert et al. (2007) utilizou a mesma lógica do procedimento de Zentall e Hogan (1975), entretanto, os estímulos foram nove formas abstratas e, além de demonstrar relações de identidade, o objetivo era verificar se um procedimento de discriminação sucessiva (go/no-go) com estímulos compostos poderia constituir uma alternativa para o procedimento de pareamento com o modelo utilizado nos estudos de

equivalência de estímulos. Ou seja, se tal procedimento proveria o treino necessário para a emergência de classes de estímulos equivalentes. Outra diferença importante é que Debert et al. trabalharam com seis humanos adultos.

Em cada tentativa um estímulo composto era apresentado por 4 segundos e a apresentação dos estímulos que “deveriam estar relacionados” e os que “não deveriam estar relacionados” ocorria de forma randômica nas tentativas. A resposta consistia em colocar o cursor do mouse de um computador sobre a área do estímulo composto e pressionar o botão esquerdo, quando eram apresentados os estímulos que “deveriam estar relacionados”. A Fase 1 consistiu no treino de relações de linha de base e, nessa fase, os componentes do estímulo composto sempre eram apresentados na mesma área. Já na Fase 2 foram testadas relações de simetria, pela inversão da localização dos componentes (metades) dos estímulos compostos e na Fase 3 foram testadas relações de transitividade e equivalência pela recombinação de componentes dos estímulos. Todos os seis participantes exibiram relações emergentes consistentes com simetria e quatro participantes exibiram relações emergentes consistentes com transitividade e equivalência. Tais resultados indicam, portanto, segundo Debert et al. (2007), a viabilidade desse procedimento enquanto uma alternativa ao emparelhamento com o modelo como treino discriminativo necessário para a produção de classes de estímulos equivalentes.

Um dos pontos discutidos com relação a utilização de procedimentos com estímulos compostos, portanto, é de que não há necessidade de que estímulos assumam duas funções independentes (funções discriminativa e condicional) no treino, para então formarem classes de estímulos equivalentes. Debert, Matos e Andery (2006) comentam resultados obtidos em pesquisa anterior da seguinte forma:

*Tais resultados permitem reiterar as críticas realizadas por Thomas e Schimdt (1989) e Stromer, McIvane e Serna (1993) quanto as definições atuais de discriminação condicional. Estes autores consideram que tais definições não deveriam postular uma função específica para cada estímulo e muito menos uma função hierárquica em que o estímulo condicional funcionaria como um “seletor” ou como um estímulo que determina qual a contingência de três termos estará em vigor. Para Thomas e Schimdt (1989), uma definição mais parcimoniosa de discriminação condicional seria aquela em que combinações de*

*estímulos, mais do que elementos com funções independentes, são vistas como sinalizando qual a contingência em vigor. (p. 50)*

É verdade também que a suposição da necessidade do estabelecimento de uma função condicional independente da função discriminativa em relação a estímulos para a formação de classes de equivalência foi revista por Sidman em 2000. Entretanto, independente da discussão teórica sobre o papel do procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo e a proposição de funções independentes ou não entre estímulos condicionais e discriminativos para a formação de classes de estímulos equivalentes, a utilização de estímulos compostos parece ser uma questão relevante em si mesma para o estudo das relações de equivalência. Dougher e Markham (1994) atestaram a importância da utilização de estímulos compostos da seguinte maneira:

*Estudos sobre a equivalência de estímulos podem ter relevância limitada para a nossa compreensão do comportamento humano complexo ocorrendo em ambientes naturais. A limitação de importância particular é a de que estudos de equivalência de estímulos geralmente foram restringidos as relações díades entre estímulos unitários. Isto é, o estímulo unitário A é relacionado ao estímulo unitário B e então ao estímulo unitário C, depois do qual as relações derivadas requisitadas entre esses estímulos unitários são testadas.... Relações de estímulos em ambiente natural frequentemente envolvem compostos e configurações de dois ou mais estímulos, e é a combinação particular de estímulos que determina seus efeitos ou funções particulares .... Se a equivalência de estímulos deve ser um análogo útil da linguagem, e é proposto que seja, então deveria se referir a questão de controle de estímulos complexos. Além disso, pode ser que a inclusão de estímulos compostos em paradigmas de discriminação condicional levem a emergência de relações outras que a reflexividade, simetria e transitividade. Isso por si mesmo pode sugerir uma perspectiva alternativa em equivalência de estímulos. (p.79)*

Diante dessa possibilidade e baseado em Queiroz (2007) o objetivo do segundo experimento apresentado neste estudo consistiu em investigar os efeitos da utilização de estímulos compostos no treino de autodiscriminação e, posteriormente, em testar se os

estímulos e respostas envolvidos no treino de autodiscriminação passariam a fazer parte das classes de estímulos equivalentes por terem sido associados a um estímulo das classes.

# EXPERIMENTO 1

## MÉTODO

### Participantes

Oito participantes adultos e com nível superior de instrução foram recrutados nesse estudo e assinaram um termo de consentimento (ver Anexo 1). O presente estudo foi submetido ao comitê de ética da PUC-SP.

### Local, Equipamento e material

A coleta ocorreu , para os participantes (P1-1, P2-1, P7-2, P8-2) em uma das salas do Laboratório de Psicologia Experimental, do Programa de Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da PUC-SP. A sala era mobiliada com uma mesa, onde estava o computador em que foi executado o software do experimento e uma cadeira.

Para os participantes (P3-1, P4-1, P5-2 e P6-2) a coleta ocorreu nas casas dos participantes em cômodos que eram constituídos basicamente de mesa de estudo e cadeira. Cada participante trabalhou sozinho, com exceção dos momentos em que a presença do experimentador foi planejada.

Na coleta feita no laboratório foi utilizado um computador (Intel Corel 2 duo) com mouse acoplado e tela sensível (Elo 19’’). Na coleta realiza nas casas dos participantes utilizou-se e um computador do tipo notebook da marca HP com tela sensível ao toque.

Os computadores eram gerenciados pelo software ABCR1 que controlou as contingências experimentais e registrou as informações necessárias. desenvolvido especificamente para este estudo, por Thomas Woelz .

### Procedimento

Nesse experimento cada participante passou por duas fases. A primeira consistiu na formação de classes de estímulos via seleção de classes operantes com respostas diferenciais e a segunda fase consistiu no teste de relações emergentes.

**Fase 1: Formação de classes de estímulos via seleção de classes operantes com respostas diferenciais.**

***Etapa 1.1. Treino discriminativo***

O participante foi conduzido à sala experimental pelo experimentador. Havia ao lado do computador a seguinte instrução em uma folha de papel que o participante foi instruído a ler.

*Um Símbolo será apresentado na parte central da tela.*

*Depois de olhar para o símbolo, você deve fazer uma das seguintes ações:*

***a) tocar o símbolo na própria tela,***

***b) pressionar a tecla “espaço”***

***c) pressionar a tecla “w” três vezes seguidas (“www”)***

*Você deverá fazer uma dessas três ações a depender do símbolo que for apresentado.*

*Se você fizer a ação correta diante do símbolo apresentado você receberá um ponto; em caso de erro, você será avisado com uma mensagem de “tente novamente” na tela e não ganhará pontos.*

*Em alguns momentos do seu trabalho nenhuma mensagem aparecerá e você não terá conhecimento sobre seus acertos e erros. Não se preocupe.*

*Os pontos ganhos nas atividades poderão ser trocados por dinheiro ao final da sua participação. Você ganhará no mínimo R\$ 10 pela sua participação e no total poderá ganhar até R\$ 30 a depender do seu desempenho.*

*Para iniciar você deverá clicar com o mouse no ícone “INICIAR” para começar.*

O computador estava preparado para iniciar a sessão e na tela aparecia uma caixa na qual estava escrito INICIAR em uma tela de fundo cinza. Terminada a leitura o participante iniciava a sessão.

A tela do computador tinha a cor amarela nesta fase. Em cada tentativa um estímulo foi apresentado (em preto) em uma área de 2X2 cm de fundo com cor contrastante (branco), localizada na parte central e superior da tela.

Na primeira fase foram utilizados nove estímulos (A1, B1, C1 – A2, B2, C2 – A3, B3, C3). Os estímulos são mostrados na Tabela 1 e eram formas escolhidos da fonte *wingding* licenciada pela Microsoft.

Uma tentativa era iniciada com a apresentação de um estímulo. Esta apresentação era acompanhada de um som que tinha a função de sinalizar o início da tentativa.

O participante, então, emitia uma das três possíveis respostas. A emissão da resposta designada como correta era conseqüenciada com um som de (de moedas caindo) e a adição de pontos no contador (uma área localizada na parte superior esquerda da tela). Já a emissão de respostas designadas como incorretas diante do símbolo apresentado eram conseqüenciadas com uma mensagem de “Tente novamente” e a apresentação de um som curto descendente. Cada tentativa era seguida por um período de 1s de ITI, durante o qual nenhuma resposta era efetiva. Respostas designadas como erradas foram seguidas de uma tentativa em que o mesmo estímulo era reapresentado

Na Tabela 1 são apresentados os estímulos e as topografias de respostas designadas como pertencentes a cada classe. Diante dos estímulos da Classe 1, “*tocar a tela sobre a área do símbolo*” foi a resposta denominada de R1 e designada como correta. Diante dos estímulos da Classe 2 a resposta correta - R2 - era “*pressionar a barra de espaço*”, e a resposta R3 “*pressionar a tecla W três vezes consecutivas*” foi designada correta quando emitida diante de estímulos da Classe 3..

**Tabela 1: Estímulos e respostas utilizados no treino discriminativo.**

	Estímulos			Respostas
	A	B	C	
1				tocar tela
2				pressionar barra de espaço
3				pressionar W 3 vezes

Inicialmente foi realizado o treino com os estímulos A (denominado treino A-R): neste treino, os estímulos A1, A2 e A3 eram apresentados em ordem semi-aleatória (nenhum estímulo foi apresentado duas vezes consecutivamente, exceto no caso de tentativas de correção) em sucessivas tentativas e diante deles o participante devia emitir a resposta R1, R2 ou R3.

O critério de encerramento do treino foi de três ciclos consecutivos de apresentações dos estímulos de cada classe de estímulos A sem erros.

Uma vez que o critério do treino A-R foi atingido, o treino B-R foi realizado. Esse treino foi semelhante ao treino A-R, mas os estímulos antecedentes apresentados

foram aqueles designados como B e a resposta requerida era R2. O terceiro treino foi o treino C-R que teve as mesmas características dos anteriores.

Uma vez que o critério de encerramento no Treino C-R foi atingido, foi realizado um treino mixado em que todos os nove estímulos foram apresentados em blocos em que a ordem dos estímulos variou de forma aleatória. O critério de encerramento foi três blocos com os nove estímulos com 90% de acertos em cada bloco.

Nessa primeira fase, de treino discriminativo, portanto, esperava-se que o reforçamento diferencial produzisse um responder discriminado tal que diante de A1, B1 ou C1 a resposta R1 seria emitida, diante de A2, B2 ou C2 a resposta R2 ocorreria e diante de A3, B3, C3 a resposta R3 seria evocada.

### ***Etapa 1.2. Teste de relações emergentes***

Esperava-se que os treinos realizados nessa fase, promovessem a formação de três classes de equivalência (A1; B1; C1; R1 – A2; B2; C2; R2 – A3; B3; C3; R3), com as propriedades das relações de equivalência. Os testes dessa etapa, portanto, visavam verificar a emergência de relações entre os conjuntos de estímulos relacionados a uma mesma topografia de resposta.

Para os testes, foi introduzida uma tarefa de emparelhamento com o modelo em que os estímulos já treinados foram apresentados. A seguinte instrução foi entregue numa folha de papel ao participante:

*A primeira tarefa foi encerrada com sucesso.*

*Você, agora, passará por uma nova tarefa em que **deverá utilizar apenas o mouse do computador.***

*Nessa tarefa será apresentado um símbolo na parte central e superior de uma tela de cor verde e, após olhar para esse símbolo clique sobre ele, três outros símbolos serão apresentados logo abaixo.*

*Você deve escolher o símbolo da fileira de baixo que faz par com o primeiro apresentado. Para tanto clique sobre o símbolo escolhido.*

*Nessa tarefa não serão apresentadas mensagens de acerto ou erro. Não se preocupe.*

*Para iniciar você deverá clicar com o mouse no ícone “INICIAR”.*

Nesta fase a tela sensível e o teclado estavam desativados.

Cada tentativa era iniciada com a apresentação de um estímulo na área superior e central e pelo som que designa o início da tentativa.

A resposta de observação, que era clicar sobre o estímulo, produzia três estímulos-comparação em janelas de mesmo tamanho do estímulo modelo, alinhadas no centro da tela abaixo do estímulo modelo.

Entre as tentativas havia um segundo de ITI e não havia outra consequência diferencial programada.

Foram testadas três vezes cada relação entre estímulos: A-B, B-C, B-A, C-B, A-C e C-A nessa ordem, seguida de outra apresentação na mesma ordem, totalizando um bloco de 36 tentativas.

Se, no encerramento de um bloco de 36 tentativas de testes, o participante tivesse atingido o critério de 90% de acerto, aparecia a área de pontos e pontos eram acrescidos no contador com a mensagem:

*Mais uma etapa concluída!*

Caso o participante não atendesse o critério após o primeiro bloco, um novo treino discriminativo era realizado e após seu encerramento, um novo bloco de testes era apresentado, mas agora com 18 tentativas apenas, três para cada relação. O participante poderia passar por até três blocos de testes.

## RESULTADOS

O objetivo desse experimento consistiu em testar se um procedimento de discriminação simples envolvendo respostas com diferentes topografias relacionadas com distintos conjuntos de estímulos discriminativos promoveria a formação de classes de estímulos equivalentes das quais participariam também as respostas.

Sete, de oito, participantes demonstraram um desempenho condizente com as relações características das classes de estímulos equivalentes. Apenas um participante (P5-2) não demonstrou tal desempenho nos testes de relações emergentes, embora tivesse atingido o critério no treino.

Os desempenhos dos participantes que não precisaram de re-treinos foram representados na Figura 1. Nos painéis à esquerda foram plotadas curvas acumuladas de acertos em todas as etapas do treino de discriminação simples com respostas diferenciais (diferentes topografias) para cada um desses participantes (A-R, B-R, C-R e MIX-R). Nos painéis da direita estão plotados os desempenhos dos mesmos participantes nos testes de relações emergentes.

O exame da Figura 1 mostra que seis participantes (P2-1, P3-1, P4-1, P6-2, P7-2) tiveram desempenhos no primeiro bloco de testes que atestaram a formação de classes de estímulos equivalentes. Nos testes destes participantes houve 100% de acertos com apenas duas exceções em duas tentativas (teste BC para o participante P2-1 e teste BA para participante P7-2). Já quantidade de treino discriminativo anterior ao teste foi diferente entre os participantes.

Enquanto no treino A-R, os participantes P1-1 e P2-1 precisaram, respectivamente, de 30 e 49 tentativas para atingir o critério de encerramento, o participante P3-1 atingiu o critério com apenas nove tentativas, o mínimo possível. Embora tenha se mantido variável entre os participantes, o número de tentativas necessárias para o critério no treino B-R foi menor para todos, com exceção do participante P3-1 (41 tentativas de treino até o critério).

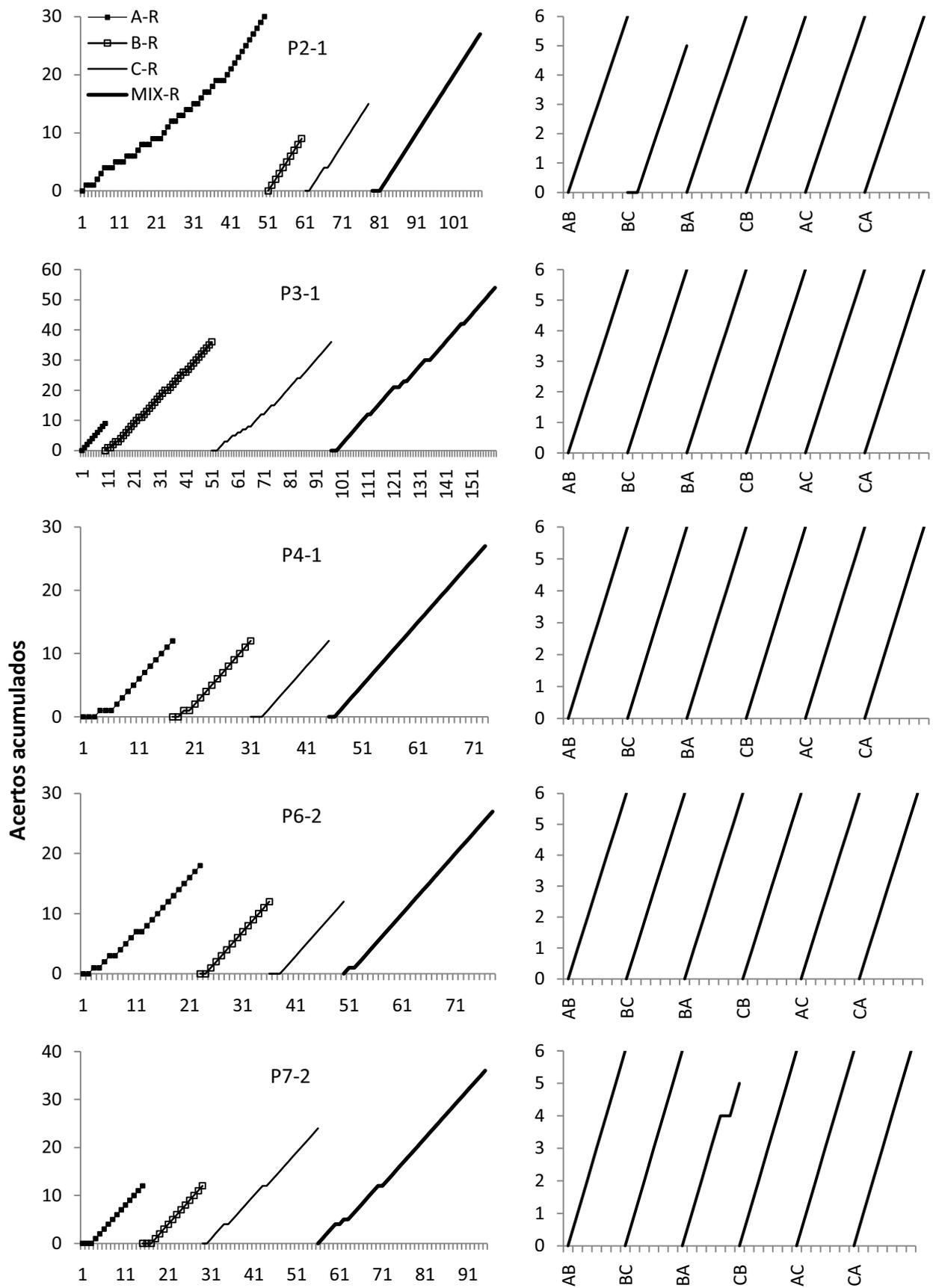


Figura 1: Acertos acumulados por tentativas nos treinos (painéis à esquerda) e testes (painéis à direita) dos participantes que não precisaram de re-treino.

No Treino C-R os participantes apresentaram desempenhos semelhantes ao treino anterior: os participantes P1-1, P4-1 e P6-2 atingiram o critério de encerramento com apenas 14 tentativas, P2-1 e P5-2 necessitaram de 17 tentativas e os participantes P7-2 e P8-2 requereram 27 e 25 tentativas, respectivamente. Por fim, foram necessárias 46 tentativas para que a participante P3-1 atingisse o critério.

No último treino discriminativo o Treino MIX-R, foi apresentada uma série mínima de 27 tentativas (3 apresentações de cada um dos estímulos treinados anteriormente) e o menor número de tentativas necessárias para atingir o critério foi 28 tentativas para os participantes P4-1 e P6-2 e 29 tentativas para os participantes P2-1 e P8-2. Mais uma vez houve bastante variabilidade entre os participantes: P3-1, por exemplo, teve 63 tentativas neste treino.

Os participantes P1-1, P8-2 e P5-2 foram submetidos a re-treinos de discriminação (com a apresentação de blocos mixados de 9 tentativas) após testes de relações emergentes em que seus desempenhos não atingiram o critério. Os desempenhos destes participantes nos treinos e testes estão representados, em curvas de acertos cumulativos, nas Figuras 2, 3 e 4, respectivamente.

Na Figura 2, o painel superior apresenta os resultados dos treinos discriminativos de P1-1. Cada curva representa um treino ou re-treino. Os re-treinos, assim como o treino mixado são representados nas sucessivas curvas com linhas grossas. Nos demais painéis são representados os desempenhos nos testes de relações entre estímulos, cada painel representa um bloco de testes.

Como se mostra na Figura 2, o participante P1-1 depois de testes de relações entre estímulos necessitou de dois re-treinos, cada um deles com pequeno número de tentativas (nove e dez tentativas), para atingir o critério.

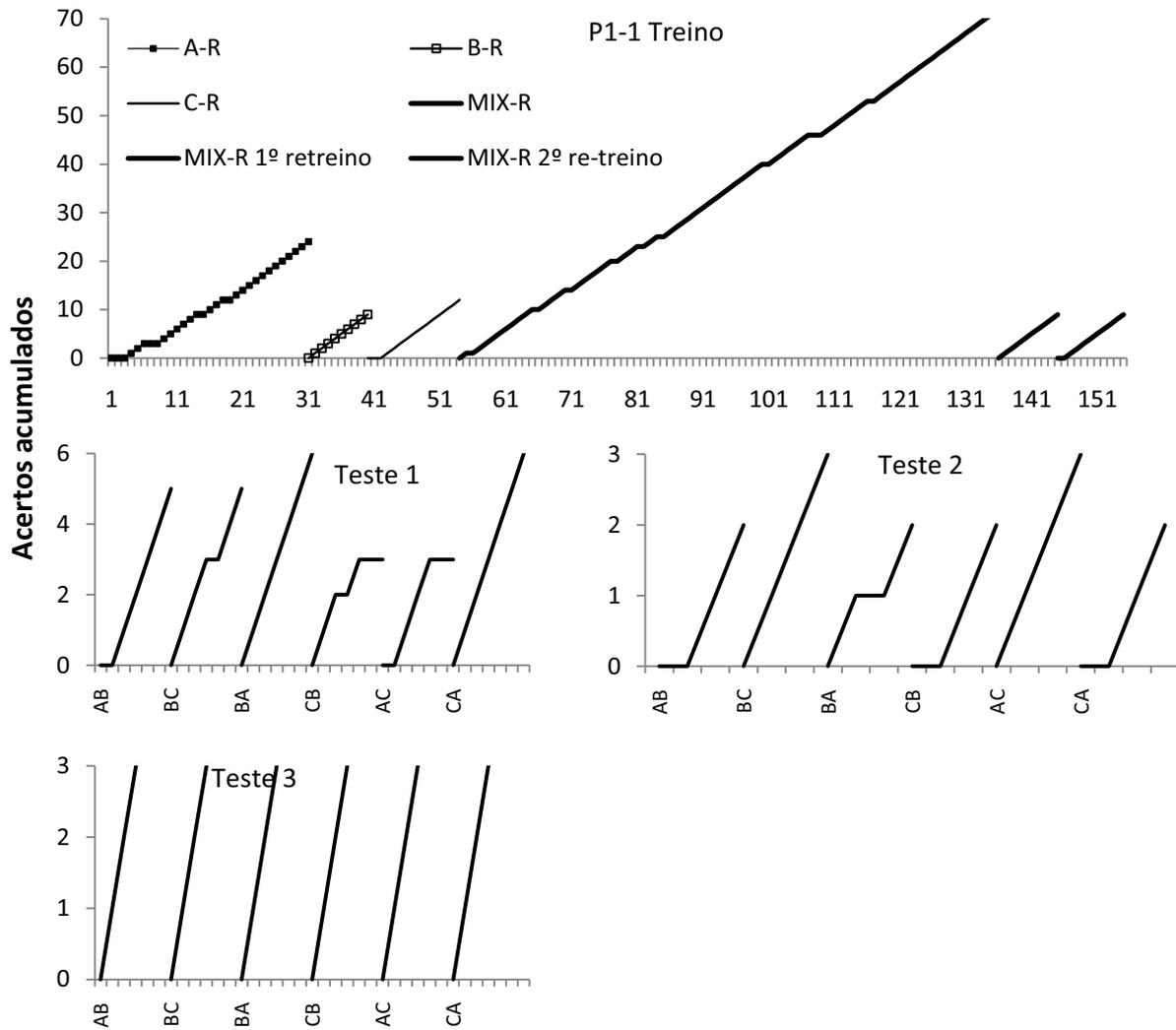


Figura 2: Acertos acumulados nos treinos discriminativos e testes de relações emergentes: P1-1.

O participante P1-1 não atingiu os critérios previamente estabelecidos de formação de classes de estímulos equivalentes nos dois primeiros blocos de testes, como se vê na Figura 2. No primeiro teste P1-1 teve erros em todas as relações com exceção das relações BA e CA e no segundo teste só não ocorreram erros nas relações BC e AC. No terceiro teste seu desempenho foi perfeito.

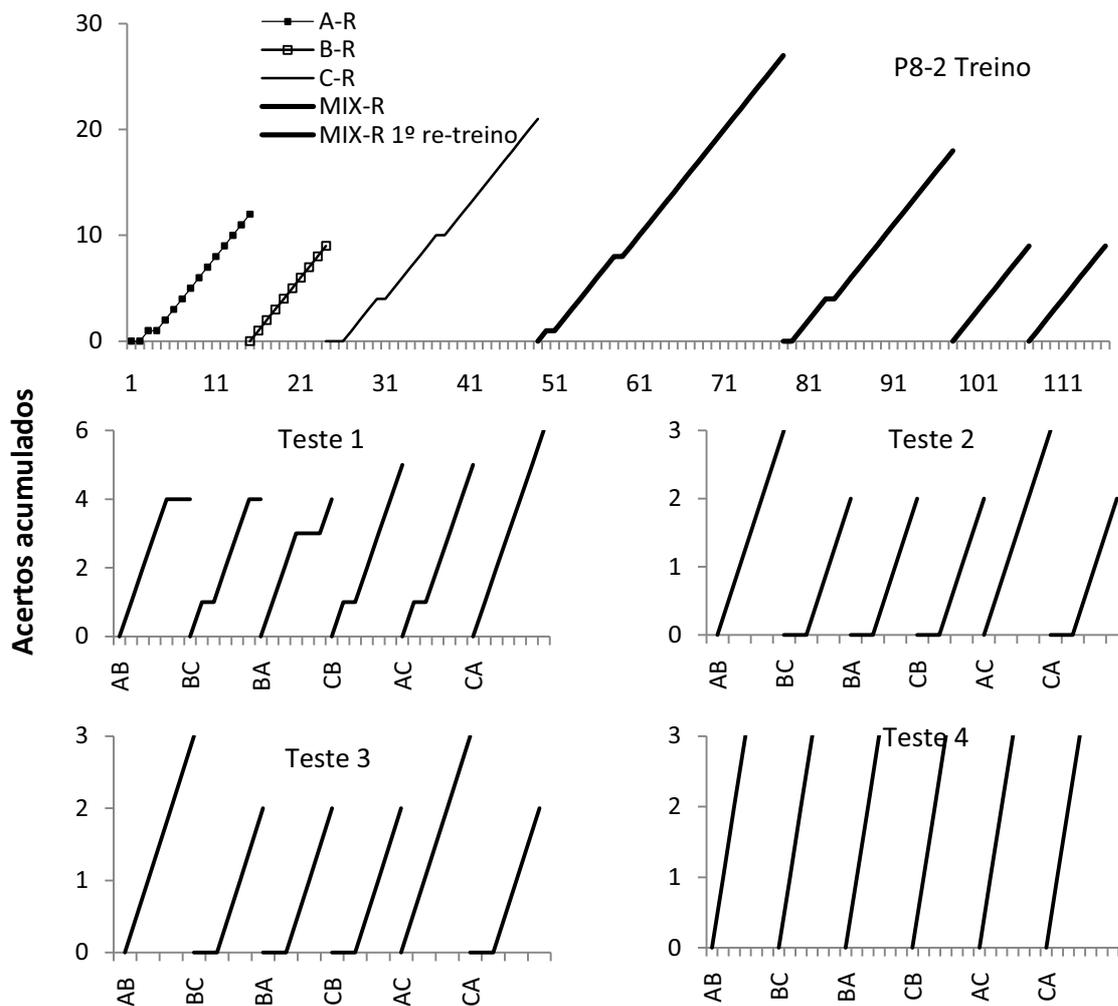
A Tabela 2 , apresenta, para o participante P1-1, seus desempenhos nas relações testadas por classe de estímulos, em cada bloco de testes. Em cada casela o numerador indica a quantidade de acertos e o denominador o total de tentativas naquela relação testada. Caselas com fundo cinza indicam relações testadas nas quais ocorreram erros .

Como indica a Tabela 2 este participante apresentou oito erros no primeiro bloco de testes e quatro no segundo e todos os erros se restringiram às classes 2 e 3. Outro aspecto a ser observado é que, apesar de alguns erros terem se repetido no bloco 2 (C2B2 e A1B1), também ocorreram dois novos erros no bloco 2 ( B2A2, C2A2).

**Tabela 2: Acertos, por total de tentativas, em cada relação testada : P1-1.**

		TESTE 1			TESTE 2			TESTE 3			
		Classe 1			Classe 1			Classe 1			
		A1	B1	C1	A1	B1	C1	A1	B1	C1	
<b>S modelo</b>	<b>A1</b>	-	½	0/2	-	0/1	-	-	1/1	1/1	
	<b>B1</b>	2/2	-	2/2	1/1	-	-	1/1	-	1/1	
	<b>C1</b>	2/2	0/2	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-	
			Classe 2			Classe 2			Classe 2		
			A2	B2	C2	A2	B2	C2	A2	B2	C2
	<b>A2</b>	-	2/2	1/2	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	
	<b>B2</b>	2/2	-	1/2	0/1	-	1/1	1/1	-	1/1	
	<b>C2</b>	2/2	1/2	-	0/1	0/1	-	1/1	1/1	-	
			Classe 3			Classe 3			Classe 3		
		A3	B3	C3	A3	B3	C3	A3	B3	C3	
<b>A3</b>	-	2/2	2/2	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1		
<b>B3</b>		-	2/2	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1		
<b>C3</b>	2/2	2/2	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-		

Já o participante P8-2 (Figura 3) precisou também de três re-treinos, o primeiro com 20 tentativas, mas o segundo e o terceiro com apenas nove tentativas. O participante P8-2 apresentou o seguinte desempenho apresentado na Figura 3. Nessa figura é possível observar que no primeiro bloco de teste o participante apresentou um único erro nas relações CB e AC e dois erros nas relações AB, BC e BA. Enquanto no segundo e terceiro blocos, o participante emitiu número igual de erros nas mesmas relações em ambos os blocos de teste, um único erro nas relações BC, BA, CB e CA. O participante P8-2 atingiu, então, o critério de encerramento com 100% de acertos no quarto bloco de teste.



**Figura 3: Acertos acumulados no treino discriminativo e teste de relações emergentes: P8-2.**

Na Tabela 3 se apresenta acertos do participante P8-2 nas relações testadas em cada classe de estímulos e em cada teste. No primeiro teste o participante apresentou oito erros e os erros só ocorreram nas classes 2 e 3. O mesmo ocorreu no segundo teste. Apesar do padrão de erro encontrado, concentrando-se em duas classes, constatou-se variação nas relações entre estímulos em que ocorreram os erros. Não houve portanto problemas com relações específicas, mas sim questões relacionadas com os estímulos que compunham a classe.

**Tabela 3: Acertos, por total de tentativas, em cada relação testada : P8-2.**

		TESTE 1			TESTE 2			TESTE 3			TESTE 4			
		Classe 1												
		A1	B1	C1										
S modelo	A1	-	2/2	2/2	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	
	B1	2/2	-	2/2	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	
	C1	2/2	2/2	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-	
			Classe 2											
			A2	B2	C2	A2	B2	C2	A2	B2	C2	A2	B2	C2
	A2	-	1/2	1/2	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	
	B2	1/2	-	1/2	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	
	C2	2/2	1/2	-	0/1	0/1	-	0/1	1/1	-	1/1	1/1	-	
			Classe 3											
			A3	B3	C3	A3	B3	C3	A3	B3	C3	A3	B3	C3
	A3	-	1/2	1/2	-	1/1	1/1	-	1/1	0/1	-	1/1	1/1	
	B3	1/2	-	0/2	0/1	-	0/1	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	
C3	2/2	1/2	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-	1/1	1/1	-		

O participante P5-2, apesar de ter passado por quatro blocos de teste, não atingiu o critério de 90% de acertos requeridos em nenhum deles. O desempenho do participante P5-2, o único que não atingiu o critério nos testes e, portanto, não passou para o Experimento 2, pode ser examinado na Figura 4 que mostra os acertos acumulados no treino discriminativo e testes de relações emergentes por relação testada, desse participante.

Nota-se que o treino de P5-2 foi o mais extenso de todos: foram necessárias 117 tentativas para que o participante P5-2 atingisse o critério no primeiro treino mixado. Os novos treinos (re-treinos) foram bem mais curtos foram necessárias 19 tentativas, no segundo, depois do primeiro teste, ocorreram 30 tentativas até o critério e no terceiro apenas nove tentativas indicando um claro efeito de treino.

Entretanto, o sucesso no treino não implicou em sucesso nos testes. Estes resultados indicam que o treino anterior não havia, aparentemente, estabelecido o controle discriminativo pretendido pelo menos para alguns participantes. Os desempenhos nos testes indicam erros nos testes de todas as relações e 0% de acertos nas relações AC e CA. Também não se pode dizer que há desempenhos substancialmente melhores nos sucessivos testes para o participante

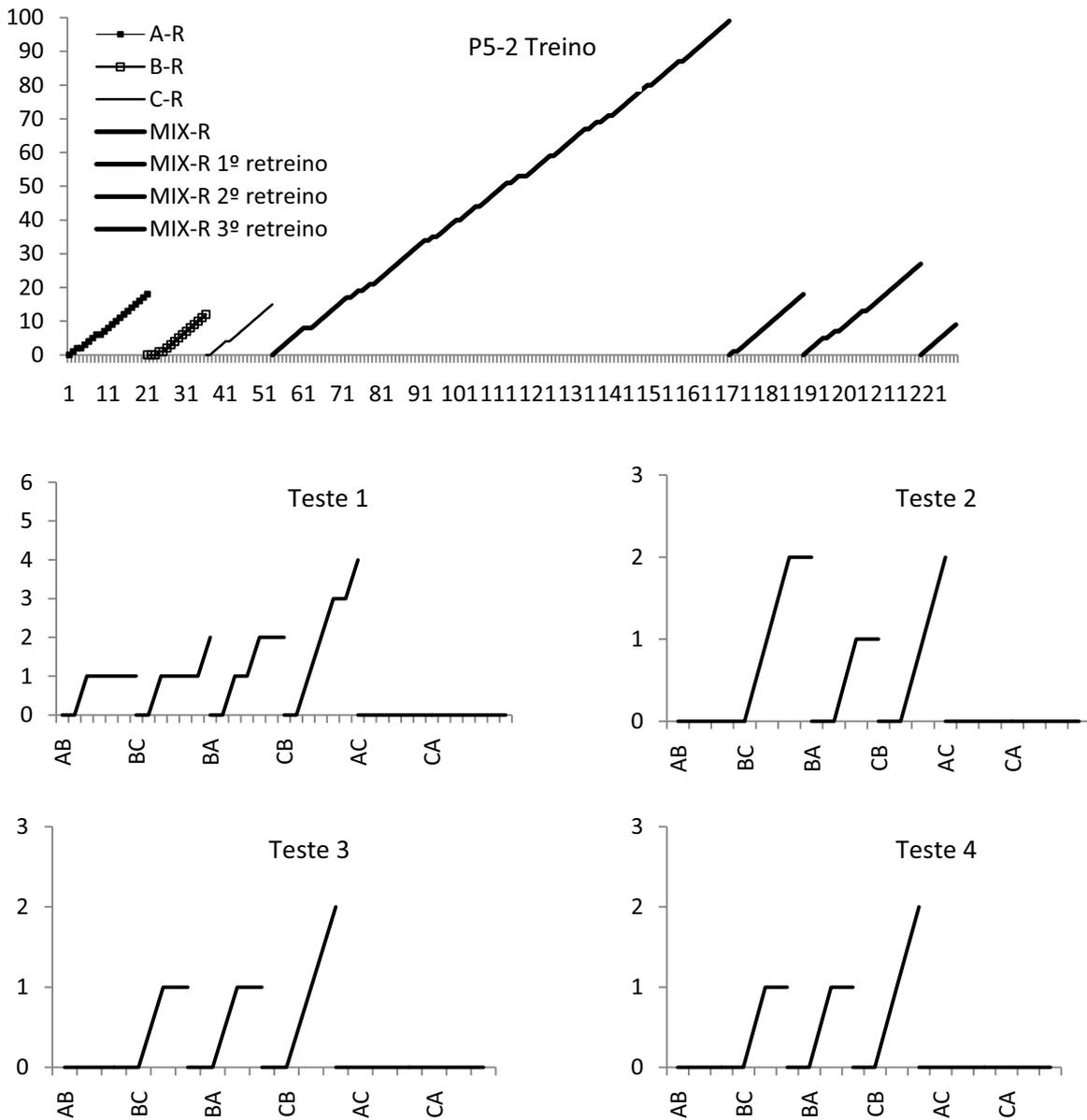
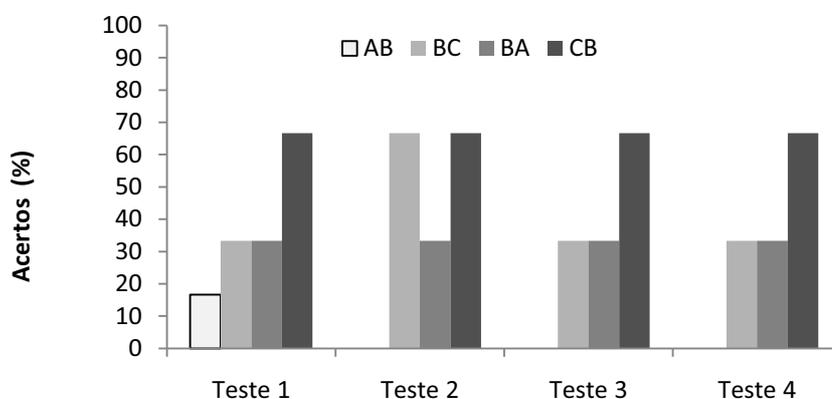


Figura 4: Acertos acumulados por tentativas no treino discriminativo e teste de relações emergentes:P5-2.

Dado que os testes tinham números de tentativas diferentes e dada a quantidade de erros de P5-2 construiu-se a Figura 5 nas qual se apresenta o percentual de acertos nas tentativas de testes de cada uma das relações em que ocorreram acertos para o participante P5-2. Nessa figura constata-se que o desempenho do participante P5-2 manteve-se estável nos sucessivos testes e foi diferente para diferentes relações: só houve um acerto na relação AB (16.6%) no Teste 1, em todos os testes da relação BA houve 33.3% de acertos e o melhor desempenho do participante ocorreu na para a relação BC (66% de acertos em todos os blocos).



**Figura 5: Porcentagem de acertos por relação nos testes de relações emergentes do participante P5-2.**

Assim como nos participantes P1-1 e P8-2, para o participante P5-2 também foi realizada uma análise mais minuciosa das relações e classes em que os acertos ocorreram. Tomando por base as relações em que o participante apresentou acertos, marcados com um fundo cinza na Tabela 4.

Nota-se que na relação BC, por exemplo, no primeiro teste só houve acertos na classe 3. Nos três blocos seguintes o participante acertou todas as tentativas que envolviam a relação B3-C3 e no segundo bloco acertou também, uma única vez, a relação B1-C1 que não se repetiu nos blocos restantes. Na relação BA o participante teve acertos nas tentativas que envolviam os estímulos da classe 2 (B2-A2). Na relação CB, por fim, o participante apresentou acertos em duas classes distintas, as classes 1 e 3 (C1-B1; C3-B3), e ocorreram acertos em os blocos.

**Tabela 2: Acertos, por total de tentativas, em cada relação testada : P5-2.**

		TESTE 1			TESTE 2			TESTE 3			TESTE 4			
		Classe 1												
		A1	B1	C1										
S modelo	A1	-	0/2	0/2	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	
	B1	0/2	-	0/2	0/1	-	1/1	0/1	-	0/1	0/1	-	0/1	
	C1	0/2	2/2	-	0/1	0/1	-	0/1	1/1	-	0/1	1/1	-	
			Classe 2											
			A2	B2	C2	A2	B2	C2	A2	B2	C2	A2	B2	C2
	A2	-	1/2	0/2	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/1
	B2	2/2	-	0/2	1/1	-	0/1	1/1	-	0/1	1/1	-	0/1	0/1
	C2	0/2	0/2	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	-	-
			Classe 3											
		A3	B3	C3										
A3	-	0/2	0/2	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	-	0/1	0/1	0/1	
B3	0/2	-	2/2	0/1	-	1/1	0/1	-	1/1	0/1	-	1/1	1/1	
C3	0/2	2/2	-	0/1	1/1	-	0/1	1/1	-	0/1	1/1	-	-	

Outro aspecto importante a comentar é a relação entre o número de acertos no Treino e re-treinos MIX-R e os desempenhos nos testes (ver Figura 4). Embora tenha havido diminuição no número de tentativas necessárias nos sucessivos treinos, até que no 4º re-treino o participante teve 100% de acertos, este desempenho não afetou o desempenho nos testes seguintes (ver Figuras 4, 5 e Tabela 4). Tal discrepância entre o desempenho no 3º re-treino MIX-R e o desempenho no Bloco 4 de re-teste, indica que o treino de discriminação simples com respostas diferenciais para esse participante não foi suficiente para produzir o controle esperado em todas as relações possíveis nos testes de relações emergentes.

Com exceção do participante P5-2, então, todos os outros participantes atingiram o critério nos testes de relações emergentes, indicando assim que é possível formar classes de estímulos equivalentes a partir de um procedimento de discriminação simples envolvendo respostas com diferentes topografias relacionadas com distintos conjuntos de estímulos discriminativos.

## DISCUSSÃO

Dos oito participantes que foram selecionados para esse estudo, sete formaram classes de equivalência no Experimento 1. Apesar da variabilidade na quantidade de treino discriminativo necessário para que tais classes fossem formadas, o procedimento de discriminação simples envolvendo respostas específicas para distintos conjuntos de estímulos discriminativos se mostrou um procedimento eficiente para a formação das classes de equivalência.

Para alguns participantes um maior número de tentativas de treino e mais blocos de testes foram necessários do que para outros, mas este resultado não é diferente do que a literatura de equivalência de estímulos vem apresentando (Dougher, Auguston, Markham, Greenway & Wulfert 1994; Santos, 2005; Queiroz, 2007). Entretanto, com exceção de apenas um participante, P5-2, o procedimento de re-treino e novo teste se mostrou também efetivo e mesmo para esse participante foi possível observar certo padrão no desempenho nos testes.

Outra observação relevante, relativa ao desempenho desse participante, foi a disparidade entre o desempenho no último re-treino, em que o participante requereu o mínimo de tentativas possíveis para atingir o critério, e o desempenho nos testes (bloco 4). Tal disparidade indica a relevância de estudos futuros que investiguem quais variáveis relacionadas ao treino discriminativo estão relacionadas com um desempenho que apresente maior número de relações emergentes nos testes. Uma possibilidade está na diferença da estrutura (na apresentação da tentativa) de treino de discriminação simples (um estímulo evoca uma resposta) e a estrutura dos testes em tentativas de emparelhamento de acordo com o modelo. É possível que para este participante os treinos e testes se apresentassem como completamente independentes. Considerando essa possibilidade como uma hipótese para o desempenho “negativo” do participante P5-2 algumas modificações no procedimento poderiam ser consideradas em estudos futuros.

No estudo de Montans e Andery (2009), por exemplo, as autoras buscaram, a partir de um procedimento de discriminação simples com base em discriminações já existentes, formar relações condicionais entre estímulos. Apesar do treino discriminativo utilizado pelas autoras diferir bastante do utilizado no presente estudo, parece interessante comentar um aspecto do procedimento. No referido estudo as autoras tentaram facilitar a passagem de treino para testes com a introdução de uma fase intermediária (Fase 3) entre os treinos de discriminação simples e os testes de

emergência de relações condicionais. Tal fase consistia no treino de relações condicionais, através de emparelhamento com o modelo, entre apenas um grupo de estímulos, já utilizados no treino de discriminação simples, e um grupo de novos estímulos, introduzidos nessa fase. Na fase seguinte, então eram testadas as outras relações não treinadas entre estímulos, também através de um procedimento de emparelhamento com o modelo. Tal aspecto do procedimento de Montans e Andery (2009) parece interessante, diante da possibilidade de que a diferença nas tarefas de treino e teste, no presente estudo, fosse uma variável importante para se compreender o desempenho “negativo” do participante P5-2.

Outra questão importante no presente estudo é procedimento utilizado para a formação de classes de equivalência. O procedimento de emparelhamento com o modelo parece ter sido o modelo mais utilizado durante vários anos para as pesquisas sobre relações emergentes. Entretanto uma série de estudos buscaram alternativas a este procedimento (Svinicki, Kladder e Ponicki 1971; Zental e Hogan 1975; Stromer, McIlvane e Serna, 1993; Thomas e Schmidt 1989; Debert, Matos e McIlvane, 2007). Um primeiro estudo de especial relevância na área pelo seu caráter inovador, parece ser o de Vaughan (1988).

Nesse estudo o autor utilizou pombos como sujeitos e utilizou um procedimento de discriminações sucessivas utilizando estímulos que consistiam em fotografias de árvores. Os resultados de Vaughan demonstraram a formação de duas classes, que o autor interpretou como classes de estímulos equivalentes formadas a partir de um processo chamado “partição”. O procedimento utilizado por Vaughan (1988) causou divergências pela ausência de testes para a verificação de relações emergentes (simetria, reflexividade e transitividade) e a utilização de uma outra conceitualização matemática da equivalência, criticada por Sidman, Wynne, Maguire e Barnes (1989), mas parece ter levantado uma série de questões relacionadas aos procedimentos utilizados para propiciar a emergência de relações de equivalência e a necessidade de discriminações condicionais para isso. Os resultados do presente estudo, portanto, se relacionam diretamente com essas questões.

Sidman (2000) afirmou que a contingência de reforçamento teria dois resultados: a seleção da unidade de análise (Sd-R-Sr) e a emergência de relações de equivalência, que seriam devidas ao estabelecimento de relações de pares ordenados entre todos os elementos positivos da contingência, ou seja, Sd e R, R e Sr, e assim por diante. Com tal afirmação Sidman expandiu de duas maneiras a proposição da

equivalência. Em primeiro lugar defendeu que classes de equivalência não seriam compostas necessariamente apenas por eventos com função de estímulos antecedentes, mas poderiam ser compostas também pelos estímulos reforçadores e pelas respostas envolvidas. Em segundo lugar, Sidman argumentou que histórias de reforçamento diferencial selecionam operantes (tríplices contingências) e selecionam também a emergência de classes de equivalência compostas pelos elementos da contingência. Estas propostas de Sidman (2000) vieram acompanhadas da proposição e de vários testes para a sua teoria.

O presente estudo foi planejado com base em um dos testes propostos por Sidman (2000). Respostas de topografias específicas foram reforçadas quando um determinado estímulo antecedente (discriminativo) estava presente. Duas respostas foram selecionadas diante de três estímulos cada uma e não foram utilizados estímulos reforçadores específicos, como sugerido em alguns dos testes propostos por Sidman (2000).

Os resultados de sete, de oito, participantes indicaram que tal procedimento foi suficiente para que emergissem as relações características das classes de equivalência. Os resultados do presente estudo, portanto, parecem sustentar a posição de Sidman de que respostas específicas para cada contingência evitam um conflito entre o primeiro resultado da contingência de reforçamento, a unidade de análise, e o segundo resultado, as relações de equivalência, e potencializam a formação de classes de equivalência, que incluem as respostas utilizadas, a partir de um procedimento de discriminação simples.

## EXPERIMENTO 2

### MÉTODO

#### Participantes

Sete participantes (P1-1, P2-1, P3-1, P4-1, P6-2, P7-2, P8-2) que demonstraram a emergência das relações testadas no Teste do Experimento 1.

#### Local, Equipamento e material

O local, equipamento e material foram os mesmos do experimento anterior.

#### Procedimento

Cada participante passou por três fases experimentais, sempre na mesma ordem. Os participantes foram distribuídos em dois grupos.

Para o Grupo 1 (P1-1, P2-1, P3-1, P4-1) a Fase 1 teve quatro etapas e nos testes da Fase 3 como ocorreu na Etapa 1.4 (da Fase 1) as figuras compostas pelos participantes apareciam no final da Tarefa 1, embora não houvesse reforçamento diferencial planejado para os desempenhos na Tarefa 1.

Para os outro quatro participantes, do Grupo 2 (P6-2, P7-2, P8-2), a Fase 2 teve três etapas (1.1, 1.2 e 1.3) e nos testes da Fase 3 as figuras compostas pelos participantes **não** apareciam no final da Tarefa 1,. Como para o Grupo 1 não havia reforçamento diferencial para os desempenhos na Tarefa 1

#### **Fase 1: Treino de responder em uma tarefa sob controle da resposta em outra tarefa realizada.**

O objetivo dessa fase era colocar as respostas emitidas em uma situação (chamada Tarefa 2), sob controle das respostas emitidas pelo participante em outra situação (chamada de Tarefa 1).

Nesta fase o participante era instruído a responder utilizando o mouse, como se segue:

*Nesta etapa você trabalhará em duas tarefas diferentes nas quais deverá utilizar apenas o mouse.*

*Na tarefa de tela azul você deverá escolher dois símbolos entre os quatro apresentados no lado esquerdo da tela. Clicar com o mouse sobre o símbolo fará com que ele apareça no lado direito da tela. Algumas vezes você não conseguirá escolher algum símbolo e, mesmo clicando sobre ele, o símbolo não passará para o lado direito da tela. Não se preocupe simplesmente escolha outro símbolo.*

*Acertos produzirão pontos que serão trocados por dinheiro ao final da sua participação.*

*Depois que você escolher os dois símbolos será apresentada uma segunda tarefa de tela rosa. Nessa tarefa você deverá utilizar o mouse para escolher o estímulo correto dentre os três estímulos que serão apresentados em uma fileira no centro da tela. .*

*Para iniciar você deve clicar no ícone “INICIAR”.*

Nesta fase o fundo de tela teve cor azul na Tarefa 1 e cor rosa na Tarefa 2 e as respostas eram emitidas clicando o mouse em áreas específicas da tela.

Em cada tentativa as duas tarefas eram apresentadas sempre na mesma ordem e tinham as características descritas a seguir.

Vale lembrar que esta fase dividiu-se em quatro etapas, das quais os participantes do Grupo 1 passaram apenas pelas três primeiras, e os do Grupo 2 passaram por todas as quatro. Todas as quatro etapas são descritas a seguir.

### ***Etapa 1.1. Controle do responder aos estímulos comparação pelo estímulo modelo na Tarefa 2.***

**Tarefa 1:** o participante em cada tentativa deveria formar um estímulo composto a partir da escolha de dois entre quatro estímulos independentes apresentados na tentativa. Os estímulos nessa tarefa foram diferentes dos estímulos utilizados no Experimento 1 e são representados aqui pelas letras X e Y Cada estímulo era apresentado em um quadrado com fundo preto de 3X3, localizados no lado esquerdo da tela e os quatro estímulos eram apresentados simultaneamente, um abaixo do outro.

A tela era dividida por uma barra vertical localizada no centro da tela. Em cada tentativa eram apresentados quatro estímulos, sendo sempre dois pares de estímulos iguais, sempre concomitantemente ao som que indicava o início da tentativa. Do lado direito da tela havia uma área de 3X6 cm, da cor branca e vazia.

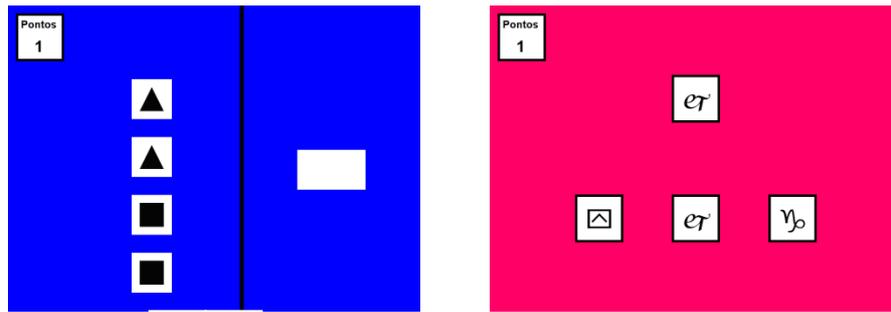
O participante escolhia o primeiro estímulo colocando o cursor do mouse sobre a área em que o estímulo era apresentado e clicando o mouse. O estímulo imediatamente desaparecia do lado esquerdo da tela e aparecia do outro lado da barra divisória na tela, no lado direito.

O participante deveria então clicar sobre outro dos três estímulos restantes, mas dessa vez o estímulo clicado só desapareceria do lado esquerdo e re-apareceria do lado direito se a escolha atendesse ao critério sorteado pelo programa. Por exemplo, se o critério sorteado pelo programa fosse o de igualdade entre as partes do estímulo composto, o participante poderia escolher o primeiro estímulo livremente, mas na segunda escolha deveria clicar sobre o estímulo idêntico ao da primeira escolha para que o estímulo desaparecesse do lado esquerdo e passasse ao lado direito da tela. Se o participante escolhesse algum dos outros dois estímulos diferentes não havia conseqüências diferenciais.

Os critérios para que uma resposta fosse considerada correta, que serão descritos adiante, foram sorteados pelo software antes da tentativa e não havia nenhuma sinalização ao participante; assim, havia tentativas em que foi designado como correto formar estímulos com duas partes iguais e tentativas em que o correto era formar estímulos com duas partes diferentes.

Havia, dessa forma, quatro possíveis combinações nessa tarefa: XX, XY, YX e YY que envolviam duas possibilidades distintas: um estímulo composto formado de dois *estímulos iguais* (XX ou YY) ou um estímulo composto formado de dois *estímulos diferentes* (XY ou YX). Essas duas possibilidades, *igualdade* ou *diferença* entre os estímulos constituintes do estímulo composto compuseram o critério para que uma tentativa nessa tarefa fosse considerada correta. Vale lembrar, como mencionado acima, que o software sorteava antes de cada tentativa se o critério correto era a *igualdade* ou a *diferença* entre os estímulos.

As respostas que formavam estímulos compostos com duas metades iguais eram seguidas da apresentação de B1 em uma janela localizada na parte superior da tela no seu lado direito e as que formavam estímulos com metades diferentes eram seguidas de B2 (ver Figura 2). Os estímulos B1 ou B2 apareciam concomitantemente com o estímulo composto formado.



**Figura 1: Esquemática da tela na Tarefa 1 (tela esquerda) e na Tarefa 2 (tela direita).**

**Tarefa 2:** A Tarefa 2 era iniciada imediatamente após o término da Tarefa 1. Na Tarefa 2 o fundo da tela mudava para rosa, visando demarcar de forma mais clara o início de uma nova tarefa. A configuração dos estímulos na tela era a mesma dos testes do Experimento 1.

*Etapa 1.1. Controle do responder aos estímulos comparação pelo estímulo modelo na Tarefa 2.*

Na Etapa 1.1 desta fase, a Tarefa 2 consistiu de um emparelhamento simultâneo com modelo, por identidade: o estímulo modelo B1 ou B2 (a depender do estímulo presente na Tarefa 1) era (re)apresentado e os estímulos comparação eram sempre B1, B2 e B3 (em posições alternadas aleatoriamente entre as tentativas).

Se na Tarefa 1 o participante construía um estímulo composto de estímulos *iguais*, o estímulo modelo na Tarefa 2 era B1. Se o participante construía um estímulo composto com estímulos *diferentes*, o estímulo apresentado como modelo na Tarefa 2 era B2.

Um dos dois estímulos era apresentado no início da Tarefa, com um som que sinalizava a apresentação e um resposta de clicar o mouse com a cursor sobre a área do estímulo era seguida da apresentação de três estímulos comparação.

A resposta de escolha do estímulo comparação também era realizada com cliques do mouse sobre o estímulo.

O desempenho correto na Tarefa 2 era seguido da adição de pontos ao contador e de um som que sinalizava acerto. Se o participante escolhesse o estímulo comparação incorreto não ocorria a adição de pontos e era apresentado a mensagem “Tente novamente” e o som curto descendente utilizado nas fases anteriores diante de erro. Após essa tela era iniciado um ITI que indicava o término da Tarefa 2 e após o ITI era

apresentada a mesma configuração de estímulos (Tarefa 1) e o mesmo critério sorteado na tentativa anterior.

A figura 2, representa a seqüência de telas em uma tentativa, que envolvia sempre as duas tarefas.

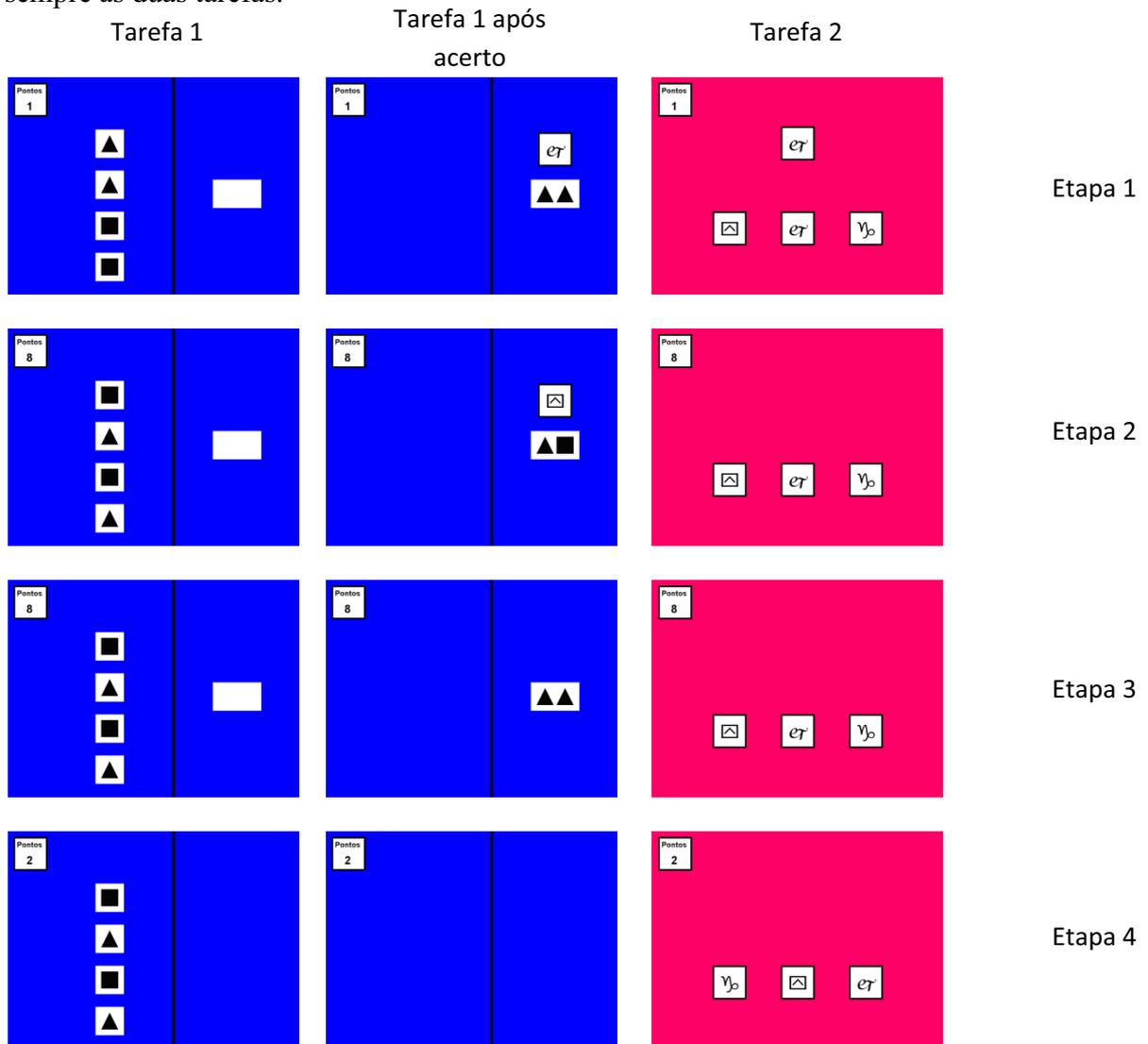


Figura 2: Esquematização das tentativas na Fase 2, nas etapas 1, 2, 3 e 4.

Considerou-se, então, uma tentativa uma seqüência das duas tarefas apresentadas e completadas.

O critério de encerramento desta etapa foi de 90% de acerto na Tarefa 2 em um bloco de 20 tentativas. Se o critério não fosse atingido, um novo bloco de 10 tentativas era re-apresentado. Blocos de 10 tentativas eram re-apresentados sucessivamente até que critério de encerramento fosse atingido.

***Etapa 1.2. Controle do responder aos estímulos comparação (na Tarefa 2) com estímulo modelo ausente na Tarefa 2, mas presente na Tarefa 1***

A Etapa 1.2 foi semelhante à Etapa 1.1. A única diferença foi a retirada do estímulo modelo na Tarefa 2. A Tarefa 1 era exatamente igual à Tarefa 1 na Etapa 1.1., mas na Tarefa 2 o estímulo modelo não era apresentado e, portanto, apenas os estímulos comparação (B1, B2 e B3) estavam presentes já no início da Tarefa 2. Considerava-se como acerto a escolha do estímulo comparação correspondente ao desempenho na Tarefa 1 ou ao estímulo (B1 ou B2) apresentado após uma resposta correta na Tarefa 1. Por exemplo, se o participante produzia um estímulo composto de partes iguais na Tarefa 1, o estímulo B1 aparecia na tela durante da Tarefa 1. Na Tarefa 2 eram apresentados apenas os estímulos comparação B1, B2 e B3 e esperava-se que o participante escolhesse B1. O participante devia ficar sob controle, então, do seu desempenho na Tarefa 1 ou da apresentação do estímulo B1 ou B2 após a escolha correta na Tarefa 1. As conseqüências para as respostas corretas e incorretas foram as mesmas que na condição anterior.

***Etapa 1.3. Controle do responder aos estímulos comparação na Tarefa 2 pelo desempenho na Tarefa 1.***

Nessa etapa o estímulo modelo também não estava presente na Tarefa 2,. Além disso os estímulos B1 ou B2 não mais eram apresentados na Tarefa 1. As escolhas do participante na Tarefa 1 produziam o estímulo composto no lado direito da tela, mas não eram apresentados os estímulos B1 ou B2 correspondentes à construção do estímulo composto com elementos iguais ou diferentes (sorteado como correto na tentativa) na Tarefa 1. Na Tarefa 2 a telas tinha apenas os três estímulos comparação B1, B2 e B3.

As escolhas corretas dependiam, então do controle pelas respostas do participante na Tarefa 1, ou do controle exercido pelo produto de suas respostas: os estímulos compostos. As conseqüências e o critério de acerto para essa condição foram os mesmos das condições anteriores.

***Etapa 1.4. Controle do responder aos estímulos comparação na Tarefa 2 pelo desempenho na Tarefa 1, sem a apresentação do estímulo composto (Etapa apresentada apenas para o Grupo- 1).***

Apenas os participantes do Grupo 1 (P1-1, P2-1, P3-1 e P4-1) foram submetidos a esta etapa. Assim como na etapa 1.3, o estímulo modelo não era apresentado na Tarefa 2 e os estímulos B1 e também não eram apresentados na Tarefa 1. A diferença dessa

etapa em relação à etapa 1.3, é que aqui **não** havia a apresentação do estímulo composto do lado direito da tela, na Tarefa 1, após a escolha dos estímulos pelo participante. O participante escolhia o primeiro estímulo na Tarefa 1, clicando com o mouse sobre ele, e o estímulo desaparecia do lado esquerdo da tela, mas não reaparecia do lado direito. O mesmo acontecia quando o participante escolhia o segundo estímulo. Dessa forma, tal etapa requeria que o participante ficasse sob controle da suas próprias respostas de escolha do que na etapa anterior.

### **Fase 2: Revisão de Linha de Base.**

Essa fase visava avaliar se as relações entre estímulos estabelecidas no Experimento 1 continuavam presentes. Primeiramente, testou-se a integridade das discriminações estabelecidas no Experimento 1. Tal teste foi semelhante ao treino MIX-R do Experimento 1, entretanto, as respostas corretas não foram reforçadas. Em cada tentativa de uma série de nove tentativas foram apresentados os estímulos A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, ou C3 e foram novamente requeridas as respostas diferenciais (R1, R2 e R3) estabelecidas para cada classe. Se o participante não atingisse o critério de 90% de acerto em um bloco de nove tentativas o treino MIX-R do Experimento 1 era reapresentado. Nessa fase havia a seguinte instrução:

*Essa tarefa será semelhante à uma que você já realizou.*

*Um Símbolo será apresentado na parte central de uma tela amarela.*

*Depois de olhar para o símbolo, você deve fazer uma das seguintes ações:*

- a) tocar o símbolo na própria tela,**
- b) pressionar a tecla “espaço”**
- c) pressionar a tecla “w” três vezes seguidas (“www”)**

*Você deverá fazer uma dessas três ações a depender do símbolo que for apresentado.*

*Nessa tarefa não serão apresentadas mensagens de acerto ou erro. Não se preocupe.*

*Para iniciar você deverá clicar com o mouse no ícone “INICIAR”.*

Testou-se, então, a integridade das classes de estímulo formadas. Como no teste da Experimento 1, foi apresentado um bloco de 36 tentativas no qual cada uma das relações AB, BC, BA, CB, AC e CA foram apresentada seis vezes.

Se o participante não atingisse o critério de 90% de acerto o treino MIX-R do Experimento 1 era novamente apresentado e, então, os testes de formação de classes em um novo bloco de testes de 18 tentativas. Nessa fase havia a seguinte instrução:

*Essa tarefa será igual a uma tarefa já realizada por você. Será apresentado um símbolo na parte central e superior de uma tela verde e, após olhar para esse símbolo clique sobre ele, três outros símbolos serão apresentados logo abaixo.*

*Você deve escolher o símbolo que faz par com o primeiro apresentado. Nessa tarefa não serão apresentadas mensagens de acerto ou erro. Não se preocupe.*

*No final da etapa o programa liberará pontos como bônus pelo trabalho.*

*Para iniciar você deverá clicar com o mouse no ícone “INICIAR”.*

### **Fase 3: Testes**

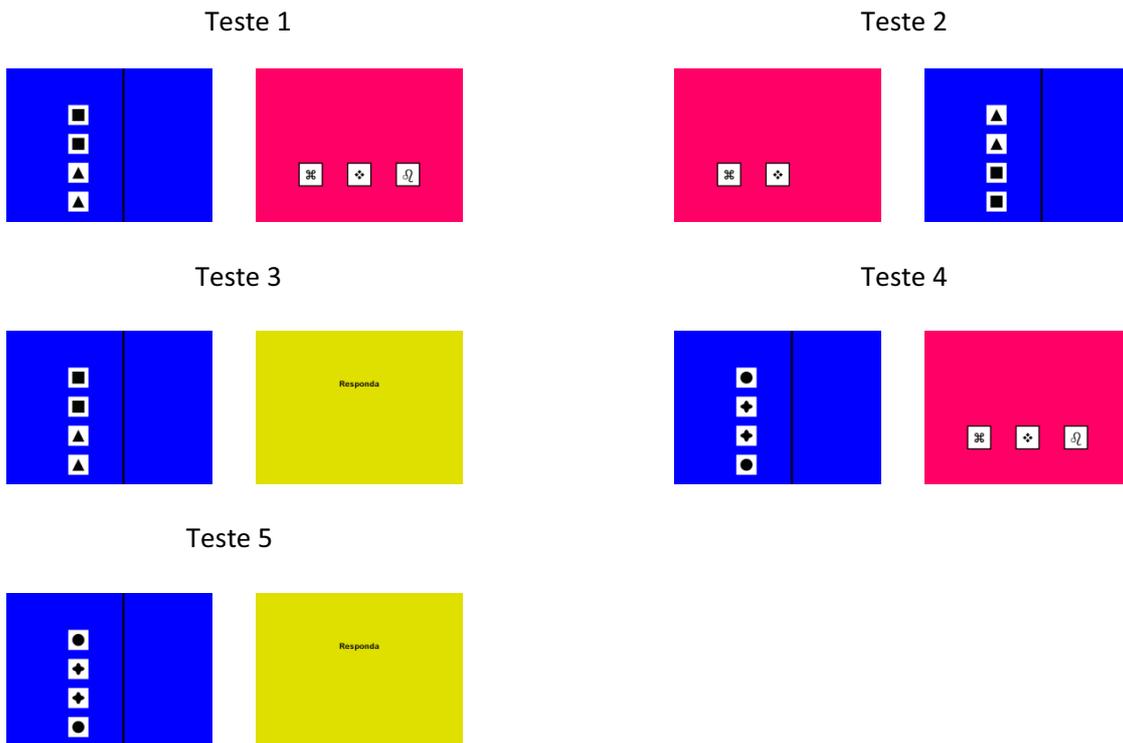
Os testes diferiram em um aspecto importante para os dois grupos. Para os participantes do Grupo 2 (P6-2, P7-2 e P8-2).

Para o Grupo 2 após a escolha dos estímulos na Tarefa 1 os estímulos apareciam do lado direito da barra divisória na tela, da mesma forma que na Etapa 1.3 da Fase 1. Já para os participantes do Grupo 1, na Tarefa 1 não havia a apresentação dos estímulos escolhidos do lado direito da tela na Tarefa 1.

Não ocorreram quaisquer conseqüências diferenciais para acertos ou erros nos testes e cada teste foi considerado bem sucedido quando houve pelo menos 90% de acerto na Tarefa 2 em um bloco.

Caso os participantes não atingissem o critério em um teste era apresentado à um novo bloco de testes.

No final de todos os testes, pontos foram acrescentados, quando se encerrava a sessão.



**Figura 8: Esquematização das tentativas de teste na Fase 3, para os participantes do Grupo 1.** No grupo 2 havia a apresentação do estímulo composto na tarefa de construção de estímulos.

***Etapa 3.1. Teste 1: Controle da resposta na Tarefa 1 sobre o responder a novos estímulos comparação (A1,C1 e A2, C2) na Tarefa 2.***

No início desse teste os participantes leram a seguinte instrução, adaptada de Queiroz (2007):

*Essa atividade será semelhante à uma já realizada por você composta por duas tarefas. Na primeira você deverá escolher dois símbolos apresentados do lado esquerdo da tela azul. Na segunda você deverá escolher um dos três símbolos apresentados no centro da tela rosa de acordo com sua escolha na primeira tarefa.*

*Nessa atividade não serão apresentados mensagens de acerto ou erro, nem sua pontuação, ao final de cada tentativa. Não se preocupe.*

*Ao final da etapa o programa produzirá pontos de bônus.*

*Para iniciar, você deverá clicar no ícone “INICIAR”.*

A diferença crucial desse teste em relação à Etapa 1.3, para o Grupo 2, e 1.4, para o Grupo 1, além da ausência de conseqüências específicas na Tarefa 2, foram os estímulos comparação apresentados na Tarefa 2.

Os estímulos B1, B2 e B3 que antes foram apresentados como comparações na Tarefa 2 foram substituídos pelos estímulos A1, A2 e A3, ou C1, C2 e C3 na outra metade das tentativas desse teste. A apresentação dos estímulos-comparação A ou C foi randomizada nas tentativas de teste.

Nesse teste era esperado que, pelo fato de A1 e C1 fazerem parte da mesma classe de equivalência que B1, e A2 e C2 fazerem parte da mesma classe de equivalência que B2, os participantes escolhessem o estímulo A1 ou C1 quando construíssem estímulos compostos de partes iguais na Tarefa 1 e que escolhessem A2 ou C2 quando construíssem estímulos compostos de partes diferentes na Tarefa 1.

Foram apresentadas três tentativas com cada configuração de estímulos totalizando seis tentativas.

### ***Etapa 3.2. Teste 2: Controle dos estímulos na Tarefa 2 sobre o responder na Tarefa 1.***

Esse teste foi semelhante ao teste anterior com a diferença de que a ordem das tarefas foi invertida.

Dessa forma, o participante primeiro escolhia um de dois estímulos apresentados (A1 e A2 ou C1 e C2) e, então, passava para a tarefa seguinte em que tinha que construir um estímulo composto a partir de dois elementos. Na primeira tarefa, para garantir que o participante escolhesse estímulos das duas classes (1 e 2), em cada tentativa de teste o programa sorteava qual era o estímulo correto a ser escolhido (A1 ou A2; C1 ou C2) de forma semelhante à Tarefa 1. Se o participante escolhesse o estímulo errado de acordo com o critério sorteado nada acontecia e ele deveria escolher o outro estímulo restante para que fosse apresentado à tarefa seguinte. Neste teste era apresentada uma configuração de estímulos semelhante às demais tarefas de emparelhamento, mas com apenas dois estímulos, A1 e A2 ou C1 e C2. Cada configuração foi apresentada três vezes em um bloco.

O participante recebia a seguinte instrução:

*Esta atividade é similar àquela que você realizou com duas tarefas, mas com a diferença de que a ordem das tarefas será invertida.*

*Primeiro você terá que escolher um dos símbolos apresentados na tela rosa.*

*Algumas vezes você não conseguirá escolher um símbolo nessa tarefa. Não se preocupe simplesmente escolha o outro.*

*Na segunda tarefa você terá que escolher dois símbolos entre os quatro apresentados no lado esquerdo da tela azul clicando sobre eles.*

*Não serão apresentadas mensagens de acerto ou erro, nem sua pontuação, ao final de cada tentativa. Não se preocupe.*

*Ao final da etapa o programa produzirá pontos de bônus.*

*Para iniciar, você deverá clicar no ícone “INICIAR”.*

### ***Etapa 3.3. Teste 3: Controle da resposta na Tarefa 1 sobre a emissão das respostas R1, R2 e R3.***

O teste teve o objetivo de verificar se o responder na Tarefa 1 controlava a emissão de respostas diferenciais, associadas às classes de estímulos 1 e 2, na tarefa seguinte. Para tal, a Tarefa 1 continuou a mesma (de construção de estímulos compostos), mas a Tarefa 2 foi modificada para a emissão de uma das respostas diferenciais emitidas na Fase 1 (R1 ou R2). Foram apresentadas 6 tentativas, metade delas com a construção de estímulos com elementos iguais e metade com a construção de estímulos com elementos diferentes. A seguinte instrução foi apresentada nessa etapa:

*Nessa atividade a tela sensível e o teclado estarão ativos novamente.*

*Essa atividade é uma combinação de outras duas que você já realizou.*

*A primeira parte é igual à de uma atividade anterior na qual você escolhia dois símbolos apresentados do lado esquerdo da tela azul.*

*Já na segunda parte você verá uma tela vazia e deve fazer uma das seguintes ações:*

***a) tocar a própria tela,***

***b) pressionar a tecla “espaço”***

***c) pressionar a tecla “w” três vezes seguidas (“www”)***

*Você deverá fazer uma dessas três ações a depender dos símbolos escolhidos na primeira tarefa.*

*Não serão apresentadas mensagens de acerto ou erro, nem sua pontuação, ao final de cada tentativa. Não se preocupe.*

*Ao final da etapa o programa produzirá pontos de bônus.*

*Para iniciar, você deverá clicar no ícone “INICIAR”.*

Encerrada a Tarefa 1, aparecia uma tela amarela (como na Fase 1) e a mensagem: “Responda”. Diante da produção de um estímulo composto de duas partes “iguais”, na Tarefa 1, era esperado que o participante emitisse a resposta R1 na Tarefa 2, como teste de que a resposta é parte da classe de estímulos aqui denominada classe 1. E diante da produção de um estímulo composto por partes “diferentes” era esperado que o participante emitisse a resposta R2 na tarefa seguinte.

***Etapa 3.4. Teste 4: do controle da resposta na Tarefa 1 com novos estímulos, não utilizados anteriormente no experimento, sobre o responder aos estímulos comparação na Tarefa 2.***

Esse teste foi semelhante ao Teste 1 em que o participante deveria escolher dois estímulos, formando um estímulo composto, e depois escolher um dos estímulos comparação A1, A2 e A3 ou C1, C2 e C3 , na Tarefa 2.

Neste teste foram utilizados novos estímulos. Os dois novos símbolos, aqui representados por W e Z, foram apresentados da mesma forma que os anteriores, mas nesse teste era esperado que a dimensão de escolha de símbolos “iguais” ou “diferentes” controlasse o responder. Dessa forma diante do critério de “igualdade” ser sorteado, o participante acertaria na Tarefa 1 se escolhesse WW ou ZZ, e diante do critério de “diferença” ser sorteado o participante acertaria se escolhesse WZ ou ZW. Nesse teste foi apresentada a mesma instrução do Teste 1.

Quando o participante escolhia os estímulos que compõem o estímulo composto designado como correto na tentativa, apresentava-se a Tarefa 2 com os estímulos A1, A2 e A3 ou C1, C2 e C3. Foram apresentadas três tentativas com cada configuração de estímulos.

***Etapa 3.5. Teste 5: do controle da resposta na Tarefa 1 com novos estímulos, não utilizados anteriormente no experimento, sobre a emissão das respostas R1, R2 e R3.***

Este teste teve o objetivo de verificar se o responder na Tarefa 1, com a utilização de novos estímulos, controlava a emissão de respostas diferenciais, associadas às classes de estímulos 1 e 2, na tarefa seguinte. Esse teste foi semelhante ao Teste 3 em quase todos os aspectos, com exceção dos novos estímulos utilizados na Tarefa 1. Foram apresentadas seis tentativas, metade delas com a construção de estímulos com elementos iguais e metade com a construção de estímulos com elementos diferentes. A instrução nesse Teste foi a mesma do Teste 3.

## Resultados (Experimento 2)

Sete de oito participantes do Experimento 1 participaram do Experimento 2, ou seja, apenas um participante (P5-2) não apresentou desempenho satisfatório nos testes de emergência do Experimento 1 e, portanto, não participou neste segundo experimento. Com as classes de estímulos devidamente documentadas, no Experimento 2 foi realizado o treino de auto-discriminação em que o participante deveria realizar uma tarefa de emparelhamento com o modelo sob controle do seu desempenho na tarefa anterior de construção de estímulos compostos. Os sete participantes foram divididos em dois grupos. Os participantes do Grupo 1 (P1-1, P2-1, P3-1 e P4-1) passaram por quatro etapas no treino de auto-discriminação. Na quarta etapa não havia apresentação do estímulo composto construído e os três participantes do Grupo 2 (P6-2, P7-2 e P8-2) passaram apenas pelas três etapas iniciais. O treino de auto-discriminação foi relativamente simples pelo fato de que na Tarefa 1 o *software* impedia que o participante avançasse para a Tarefa 2 se não escolhesse os estímulos corretos, segundo o critério sorteado na tentativa. O sorteio do critério antes de cada tentativa e a exigência de que o participante acertasse na Tarefa 1 para seguir adiante também requeriam que o participante variasse suas respostas na Tarefa 1 atingindo ao critério sorteado antes de seguir adiante na tentativa. Dessa forma, o desempenho avaliado nesta seção refere-se principalmente à Tarefa 2.

A Figura 9 apresenta em cada painel os acertos acumulados de cada participante no treino de auto-discriminação. Cada curva representa uma etapa de treino. Nos painéis que estão na coluna esquerda da Figura estão plotados os desempenhos dos participantes do Grupo 1 e nos painéis da direita, do Grupo 2. Os Grupos estão indicados pelos números 1 ou 2 após o número do participante (Ex. P8-2). Constata-se que, com exceção do participante P8-2 que necessitou de um segundo bloco de treino na Etapa 3 (re-treino), todos os demais participantes atingiram o critério de encerramento em apenas um bloco de treino em cada etapa. Os participantes P2-1 e P4-1 não apresentaram nenhum erro em todas as etapas do treino de auto-discriminação. O participante P1-1 apresentou dois erros sendo um deles na Etapa 2 e o outro na Etapa 4. O participante P3-1 apresentou três erros sendo um deles na Etapa 1, um na Etapa 3 e outro na Etapa 4. O participante P6-2 apresentou dois erros na Etapa 1. O participante P7-2 apresentou três erros sendo um na Etapa 1 e dois na Etapa 2. Já o participante P8-2, o único que não atingiu ao critério de encerramento em uma das etapas (Etapa3),

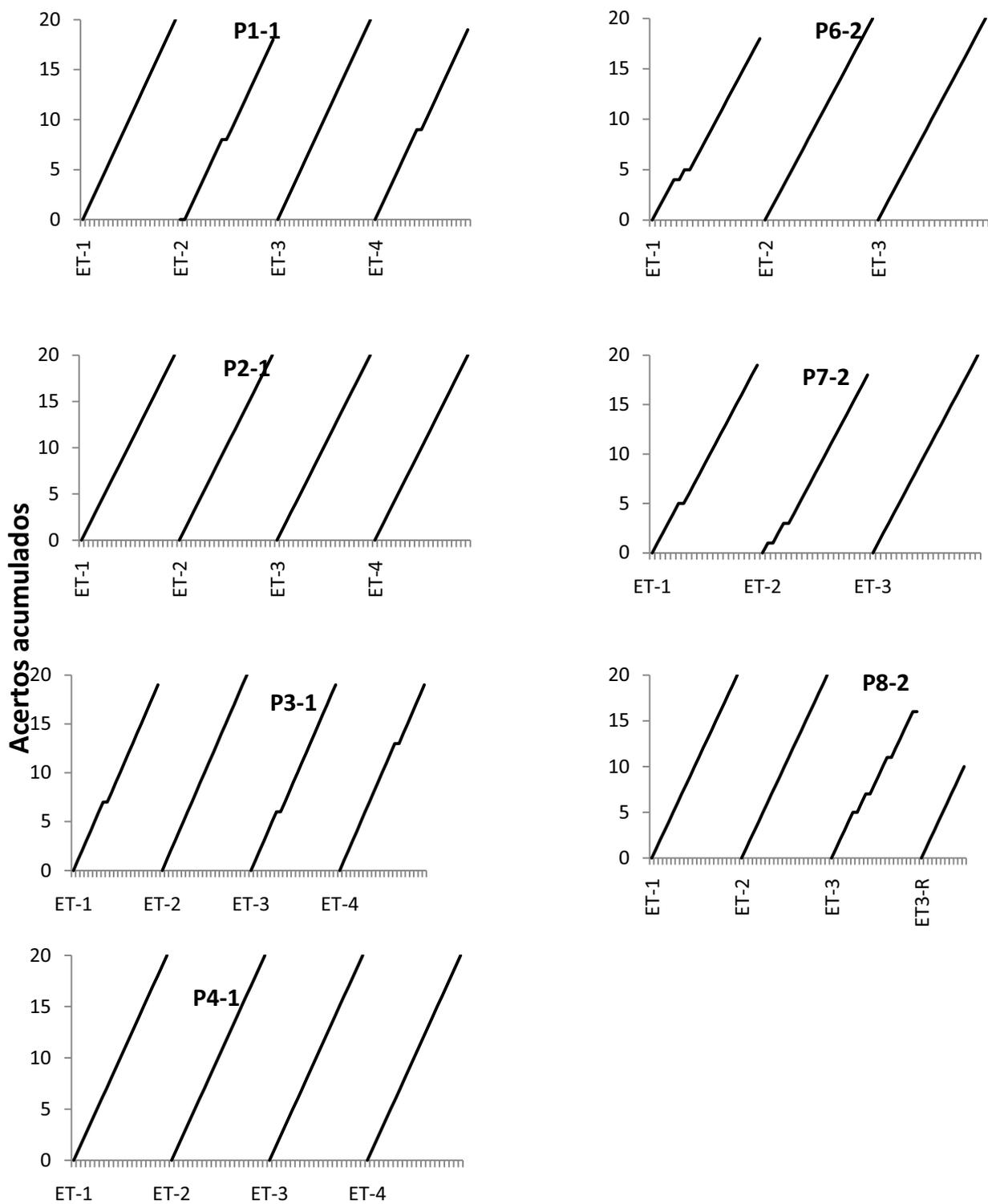


Figura 9: Acertos acumulados por tentativa em cada etapa do treino de auto-discriminação.

apresentou quatro erros concentrados na Etapa 3 do treino de auto-discriminação. No re-treino não teve erros.

O exame da Figura 9 indica também que a não apresentação do estímulo composto construído pelo participante, no lado direito da tela no treino de auto-discriminação, parece não ter afetado o desempenho dos participantes. Dois participantes (P1-1 e P3-1), dos quatro participantes que passaram pela referida etapa, tiveram um único “erro” na Etapa 4.

Ainda na Figura 9 é possível observar que os erros não ocorreram em, sua maioria, nas tentativas iniciais das etapas indicando que as respostas de construção de estímulos na Tarefa 1 passaram a exercer controle efetivo sobre as respostas na Tarefa 2 durante o treino de auto-discriminação e que a seqüência de treino foi adequada. A única exceção para essa afirmação parece ser o participante P8-2 que teve quatro erros concentrados na Etapa 3, em que deveria ficar sob controle exclusivo da sua resposta de construção de estímulos compostos. Tais erros e a necessidade de re-treino dessa etapa para esse participante indicam que as respostas na Tarefa 1 não exerciam um controle eficiente na Tarefa 2 até o re-treino da Etapa 3.

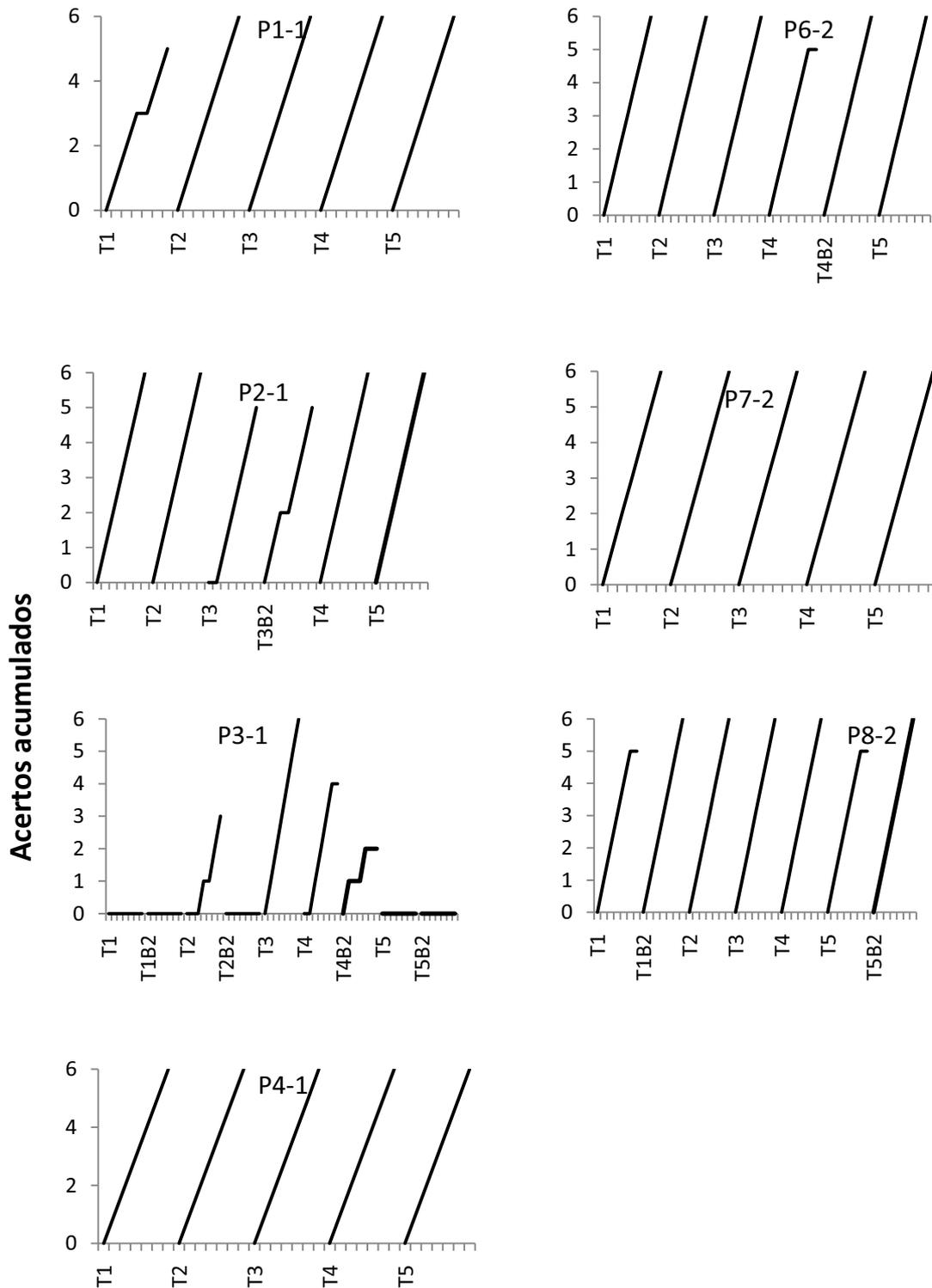
Após o treino de auto-discriminação os participantes passaram por uma revisão de linha de base das relações treinadas no Experimento 1 que foi dividida em duas etapas. Os sete participantes passaram inicialmente pela Etapa 2.1, a qual era uma condição semelhante à do treino MIX-R do Experimento 1, mas sem conseqüências diferenciais. Na Etapa 2.2, conduziu-se um teste de emparelhamento com o modelo em que foram testadas as relações entre os estímulos utilizados no Experimento 1. Na Etapa 2.1 da Fase 2 todos os participantes tiveram um desempenho com 100% de acertos, com exceção do participante P1-1 que teve um único erro. No re-treino P1-1 apresentou dois erros, mas no segundo teste apresentou desempenho de 100% de acertos nas nove tentativas do teste. Já na Etapa 3.2 todos os participantes tiveram um desempenho de 100% de acertos nas 36 tentativas do teste.

Após a Fase 2, com a demonstração da integridade das relações treinadas e emergentes, respectivamente entre R-S e S-S, no Experimento 1, os participantes passaram à Fase 4 que consistia nos testes. Na Figura 2.2 apresenta-se os desempenhos dos sete participantes nos testes da Fase 3. Desempenhos considerados corretos são apresentados como acertos cumulativos e cada painel apresenta o desempenho de um participante em todos os testes. Cada curva acumulada, portanto, se refere ao desempenho em um teste.

Uma primeira pergunta que se tentou responder com a fase de testes foi se os demais estímulos que participavam das mesmas classes de estímulos que B1 e B2 teriam assumido a mesma função que estes estímulos assumiram no treino de auto-discriminação. Para tanto, na Tarefa 2 do Teste 1 o estímulo B1 foi substituído por A1 em metade das tentativas e por C1 na outra metade, e o estímulo B2 foi substituído por A2 e C2 da mesma forma. Os participantes P2-1; P4-1; P6-2; P7-2 tiveram 100% de acerto. Dois participantes tiveram um único erro no primeiro bloco do Teste 1 (P1-1 e P8-2). No segundo teste o participante P8-2 atingiu 100% de acertos no segundo bloco. O participante P1-1, apesar de ter apresentado um erro no primeiro bloco do Teste 1, foi exposto diretamente ao teste seguinte devido a um problema com o software.

O único participante que apresentou mais de um erro no Teste 1, foi o participante P3-1, cujo desempenho foi classificado como “erro” em todas as tentativas.

O Teste 1 indicou, então que seis dos sete participantes tiveram desempenhos indicativos de que os estímulos A1 e C1 foram selecionados na Tarefa 2 sob controle da resposta de construção de estímulo composto de partes iguais na Tarefa 1 e que os estímulos A2 e C2 foram selecionados sob controle da resposta de construção de estímulo composto de partes diferentes, ou seja, que os demais estímulos das classes (A1 e C1 e A2 e C2) assumiram as funções de estímulos selecionadas para um dos membros das classes (B1 e B2) no treino de auto-discriminação.



**Figura 10: Acertos acumulados por tentativas em cada teste da Fase 3.**

No Teste 2, cujos resultados são apresentados na segunda curva acumulada de cada painel da Figura 10, a pergunta que se tentou responder foi se ao inverter a ordem das Tarefas 1 e 2 utilizando os novos estímulos (A1, C1 e A2,C2) como estímulos-comparação, a escolha dos estímulos A1 e C1, neste caso como a primeira tarefa na

tentativa, controlaria a construção de um estímulo composto de partes iguais na segunda tarefa da tentativa, e a escolha dos estímulos A2 e C2 controlaria a construção de um estímulo composto de partes diferentes?

Dos sete participantes desse experimento, seis tiveram desempenho de 100% de acertos no Teste 2, indicando novamente que para esses participantes os estímulos das mesmas classes de B1 e B2 exerceram o controle sobre a resposta de construção de estímulos compostos quando ocorreu a inversão das tarefas. Entretanto, o participante P3-1 novamente teve um desempenho não satisfatório nesse teste. No primeiro bloco do Teste 2 o participante apresentou três acertos, o que fica exatamente em 50% ou no nível do acaso. No segundo bloco o desempenho do participante caiu para zero acertos.

No Teste 3 buscou-se testar se a resposta de construção de estímulos compostos de partes iguais, que foi consistentemente relacionada com B1, e a construção de estímulos compostos de partes diferentes, relacionada com B2, evocariam respectivamente a resposta de topografia R1 (tocar a tela), requerida para B1 no Experimento 1, e a resposta de topografia R2 (pressionar a tecla de espaço), requerida para B2 também no Experimento 1, sem treino direto. Os resultados estão representados na terceira curva acumulada dos painéis da Figura 10. Os desempenhos de seis dos sete participantes foram de 100% de acerto nesse teste e indicaram que para esses participantes a emissão de respostas de construção de estímulos na Tarefa 1 controlou efetivamente as respostas utilizadas no Experimento 1 (R1 e R2) mesmo sem treino direto. A única exceção a um desempenho perfeito nesse teste foi o desempenho do participante P2-1 que no primeiro bloco do teste apresentou um erro e no bloco seguinte de teste novamente apresentou um único erro. Ainda assim seu desempenho ficou acima do nível do acaso, demonstrando que as respostas de construção de estímulos parecem ter exercido controle sobre as respostas (R1 e R2). Um caso a ser destacado nesse teste é o da participante P3-1 que, apesar do desempenho não satisfatório em todos os outros testes, apresentou 100% de acerto no presente teste.

No teste 4 buscou-se responder a seguinte pergunta: se fossem apresentados na Tarefa 1 (de construção de estímulos) novos estímulos a partir dos quais os participantes produziam estímulos compostos diferentes daqueles até então utilizados; na Tarefa 2 a escolha do estímulo comparação estaria sob controle da sua resposta de construir um estímulo composto com partes iguais ou de construir um estímulo composto com partes diferentes, independentemente de quais estímulos estariam sendo apresentados? Dos sete participantes, cinco apresentaram um desempenho de 100% de acerto. O

participante P3-1 apresentou quatro acertos no primeiro bloco do Teste 4 e ao ser re-testado seu desempenho caiu para apenas dois acertos. O participante P6-2 apresentou um único erro no primeiro bloco do Teste 4 e ao ser re-testado teve desempenho de 100% de acerto no segundo bloco.

A quinta e última pergunta foi se com novos estímulos na Tarefa 1, a resposta de construir estímulos compostos com partes iguais controlaria a emissão da resposta de topografia R1, e se a construir estímulos compostos com partes diferentes evocaria a resposta de topografia R2. Ainda na Figura 10 na última curva acumulada, é possível observar que com exceção dos participantes P3-1 e P8-2, todos os demais tiveram 100% de acerto. O participante P3-1 não apresentou nenhum acerto no primeiro e segundo blocos do Teste 5. O participante P8-2 apresentou um único erro no primeiro bloco do Teste 5 e não apresentou nenhum erro no segundo bloco.

Os resultados de seis dos sete participantes indicam a formação de duas grandes classes de estímulos que indicam manter entre seus membros relações de equivalência, assim como indicam também serem classes funcionais. A classe 1 seria composta por A1; B1; C1; R1 e a resposta de construir estímulos compostos de partes iguais e a classe 2 seria composta por A2; B2; C2; R2 e a resposta de construção de estímulos compostos de partes diferentes.

## DISCUSSÃO

O Experimento 2 teve por objetivo investigar os efeitos da utilização de estímulos compostos no treino de auto-discriminação. Uma primeira modificação importante no presente estudo, quando comparado com os estudos de Santos (2005) e Queiroz (2007), foi a característica das respostas exigidas no treino de auto-discriminação. No estudo de Queiroz (2007) e Santos (2005) as respostas que deveriam ser “relatadas” consistiam, respectivamente, em digitar “RFV” ou “UJM” e “clicar” ou “não clicar” com o mouse. No presente estudo as respostas utilizadas envolviam a construção de estímulos compostos de partes iguais ou estímulos compostos de partes diferentes.

Uma segunda diferença em relação aos estudos de Santos (2005) e Queiroz (2007) é que enquanto as respostas possíveis no treino de auto-discriminação nos referidos trabalhos foram diretamente instruídas, no presente estudo isto não ocorreu. Os participantes foram instruídos simplesmente a escolher dois estímulos dos quatro apresentados do lado esquerdo da tela no treino de auto-discriminação e não foram mencionadas quais combinações de escolhas deveriam ser realizadas.

Finalmente, é preciso ressaltar que no presente estudo as classes de equivalência foram produzidas com um procedimento que envolveu um treino de discriminação simples com respostas de topografias diferentes associadas a cada classe de estímulos antecedentes (ver Experimento 1). Já nos estudos de Santos (2005) e Queiroz (2007) a formação de classes de estímulos equivalentes que precedeu o treino de auto-discriminação foi obtida por procedimentos de emparelhamento de acordo com o modelo.

Ainda outra diferença do presente estudo, em relação aos estudos anteriores mencionados, foi a retirada de todas as conseqüências diferenciais na Tarefa 1, que envolvia respostas a serem posteriormente relatadas, na Tarefa 2, o que era feito pela escolha de um estímulo específico (análogo a uma resposta de descrição). No presente estudo o participante só era exposto à Tarefa 2 (de descrição) se escolhesse o estímulo aleatoriamente designado como correto pelo programa. As tentativas “erradas” não tinham conseqüências e exigiam que o participante variasse até acertar o critério. Este procedimento levou aos seguintes resultados: no treino de auto-discriminação, com exceção do participante P8-2 que precisou de um único re-treino na Etapa 3, todos os

participantes atingiram o critério de encerramento com apenas um bloco de treino. Tais resultados, portanto, sugerem que esta modificação é uma alternativa viável em procedimentos semelhantes que busquem o controle de uma resposta complexa sobre outra resposta.

Neste estudo os participantes foram distribuídos em dois grupos: para um deles (Grupo 1) o treino de auto-discriminação envolveu uma última etapa (Etapa 4), na qual se removiu um produto das respostas emitidas, que era o aparecimento do estímulo composto formado pelas escolhas do participante, no lado direito da tela. Ou seja, os participantes deste grupo, no final de seu treino de auto-discriminação escolhiam dois símbolos dentre quatro apresentadas. Estas duas partes compunham um estímulo que seria o parâmetro para suas respostas na Tarefa seguinte (de relato). No entanto, nesta etapa e nos testes dos participantes do Grupo 1, este estímulo jamais era “mostrado” ao participante. A comparação dos desempenhos entre os grupos indicou que a remoção desse estímulo não teve efeito significativo sobre o desempenho dos participantes do Grupo 1 e a análise dos desempenhos de cada participante desse grupo sugere que a resposta na Tarefa 2 parece ter ficado sob controle exclusivo da resposta de escolha de estímulos na Tarefa 1.

Em todos os testes, os desempenhos de seis, de sete, participantes foram satisfatórios indicando que as contingências de treino foram suficientes para a emergência das relações testadas para esses participantes. No Teste 1, os resultados com a utilização de novos estímulos-comparação na Tarefa 2 demonstraram que a função exercida pelos estímulos B1 e B2 passou a ser exercida por outros estímulos da mesma classe, evidenciando assim a “transferência de função” indicada por alguns autores como um dos critérios para a constatação de classes funcionais. A inversão das tarefas no Teste 2 também teve resultados positivos para os mesmos participantes. No Teste 3 foi evidenciado que as respostas de construção de estímulos na Tarefa 1 controlaram consistentemente a emissão das respostas diferenciais R1 e R2 na tarefa seguinte sem treino direto. No Teste 4, que exigia a utilização de novos estímulos na Tarefa 1, seis participantes ficaram sob controle das propriedades “igualdade/diferença entre as partes” e não dos estímulos propriamente. E, por fim, os resultados no Teste 5 confirmaram que as respostas de escolha de estímulos compostos de partes iguais e a escolha de estímulos compostos de partes diferentes na Tarefa 1 evocaram, respectivamente, as respostas diferenciais R1 e R2, novamente sem treino direto.

Em geral estes testes indicaram não apenas a eficiência do treino de auto-discriminação, mas também que: (a) todos os elementos que compunham as classes de estímulos selecionadas no Experimento 1 eram intercambiáveis, como ocorreu em tantos estudos da área (Dougher, Auguston, Markham, Greenway e Wulfert, 1994; Dube, McIlvane, Mackay e Stoddard, 1987; Dymond e Barnes, 1994) ; (b) as respostas que eram alvo do treino de autodiscriminação (Tarefa 1) passaram a fazer parte das classes, como indicaram os dados de Queiroz (2007) e como sugeriu Sidman (2000); (c) as próprias relações – de igualdade ou diferença - entre partes dos estímulos que eram resultado do responder (Tarefa 1) tornaram-se discriminativas para respostas de relato (Tarefa 2) e podiam ser evocadas quando estímulos associados eram apresentados como antecedentes à tarefa de construção de estímulos.

Finalmente, os resultados do participante P3-1, o único que não atingiu o critério nos testes, sugerem a necessidade de estudos posteriores que busquem identificar as condições ideais de treino para que ocorra a emergência de todas as relações possíveis. Dois aspectos interessantes no desempenho desse participante merecem destaque. O primeiro se refere ao grande número de tentativas requeridas por esse participante para atingir o critério de encerramento em alguns treinos discriminativos do Experimento 1 (treinos B-R, C-R e MIX-R). Tal fato pode sugerir que variáveis relacionadas ao treino discriminativo ainda no Experimento 1 podem estar relacionadas ao desempenho “negativo” nos testes do Experimento 2. Outro aspecto interessante foi o acerto de 100% desse participante em um único teste, o Teste 3, em que o participante deveria ficar sob controle da resposta na Tarefa 1 para emitir a resposta R1 ou R2 na tarefa seguinte.

Em síntese, os resultados de seis participantes nos testes indicaram a formação de duas grandes classes compostas de estímulos e respostas. A Classe 1 seria composta por A1; B1; C1; R1 e a resposta de construir estímulos compostos de partes iguais e a Classe 2 seria composta por A2; B2; C2; R2 e a resposta de construção de estímulos compostos de partes diferentes. As classes formadas parecem manter entre seus membros as propriedades das relações de equivalência (reflexividade, simetria e transitividade) e foi constatado que, para esses participantes, a atribuição de uma função a um dos membros da classe passou a ser exercida também pelos outros membros da classe, demonstrando assim atenderem também aos requisitos de classes funcionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. (Publicação original, 1998)
- 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, 1, 37-52.
- Debert, P, Matos, M. A, & McIlvane, W. (2007). Conditional relations with compound abstract stimuli using a go/no-go procedure. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 87, 89-96.
- de Rose, J. C., Mc Ilvane, W. J., Dube, W. V., & Stoddard, L. T. (1988). Stimulus class formation and functional equivalence in moderately retarded individuals' conditional discrimination. *Behavioural Processes*, 17, 167-175,
- de Rose J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 2, 283-303.
- Dougher, M. J., Auguston, E., Markham, M. R., Greenway, D. E. & Wulfert, E. (1994). The transfer of respondent eliciting and extinction functions through stimulus equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62, 3, 331-351.
- Dougher, M., & Markham, M. R., (1994). Stimulus equivalence, functional equivalence and the transfer of function. Em S. C. Hayes, L. J. Hayes, M. Sato & K. An. *Behavior analysis of language and cognition*. (pp. 71-90). Reno, Nevada: Context Press.
- Dube, W. V., McIlvane, W. J., Mackay, H. A. & Stoddard, L. T. (1987). Stimulus class membership established via stimulus-reinforcer relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 47, 2, 159-175.
- Dymond, S., & Barnes, D. (1994). A transfer of self discrimination functions through equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62, 2, 251-267.
- Mallot, R. W., Mallot, K., Svinicki, J.G., Kladder, F. & Ponicki, E. (1971). An analysis of matching and non-matching behavior using a single key, free operant procedure. *The Psychological Record*, 21, 545-564.
- Matos, M. A. (1981) O controle de estímulos sobre o comportamento. *Psicologia*, 7, 1-15.
- Matos, M. A. (1999). Controle de estímulo condicional, formação de classes conceituais e comportamentos cognitivos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1, 2, 159-178.
- Matos, M. A. (2001). Com o que o Behaviori o Behaviorismo Radical trabalha. Em Banaco. R.A. e cols (orgs). *Sobre Comportamento e Cognição – Aspectos teóricos*,

*metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*. Vol. 1. cap. 6. Santo André: ESETec Editores associados.

Michael, J. M. (1980). The discriminative stimulus or SD. *The Behavior Analyst*, 3, 47-48.

Montans, M. P. S., Andery, M. A. P. A. (2009). A emergência de relações condicionais entre estímulos como resultado de treino de série de discriminações simples e simultâneas. *Estudos de Psicologia*, 26 (2), 133-146.

Queiroz, A. B. M. (2007). *A participação de respostas de autodiscriminação em classes de estímulos equivalentes*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Santos, L. E. dos, Andery, M. A. P. A., (2006). O estabelecimento de função discriminativa ou condicional de respostas e sua participação em classes de estímulos equivalentes. *Interação em Psicologia*. 10(2), 253-265.

Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. Em T. Thompson e M. D. Zeiler. *Analysis and integrations of behavioral units*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

Sidman, M., Wynne, C. K., Maguire, R. W. & Barnes, T. (1989). Functional classes and equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52, 3, 261-274.

Sidman, M (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 74, 1, 127-146.

Stoddard, L. T., Mc Ilvane, W. J., & de Rose, J. C. (1987). Transferência de controle de estímulos em estudantes deficientes mentais: modelagem de Estimulo, superposição e aprendizagem em uma tentativa. *Psicologia* , 13, 13-27.

Thomas, D.R. & Schmidt, E. K. (1989). Does conditional discrimination learning by pigeons necessarily involve hierarchical relationships? *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 52, 249-260.

Vaughan Jr, W. (1988). Formation of equivalence sets in pigeons. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 14, 36-42.

Zentall, T.R. & Hogan, D. E. (1975). Concept learning in the pigeon: Transfer to new matching and non-matching stimuli. *American Journal of Psychology*, 88, 233-244.



# 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](#)