



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

A participação de respostas de autodiscriminação em classes de estímulos equivalentes.

Anna Beatriz Müller Queiroz

PUC-SP  
SÃO PAULO  
2007



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

A participação de respostas de autodiscriminação em classes de estímulos equivalentes.

Anna Beatriz Müller Queiroz

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência 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

Projeto parcialmente financiado pela CAPES

PUC-SP  
SÃO PAULO  
2007

**Banca Examinadora:**

---

---

---

Dissertação defendida e aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela caminhada trilhada.

Daniel, muito obrigada por me amar e demonstrar os seus sentimentos. Acertamos e crescemos juntos dia-a-dia. Aprendo a ser uma pessoa melhor ao seu lado. Seu amor e carinho foram aliados nestes momentos de grandes mudanças e por isso meu eterno agradecimento. Sem a sua força não conseguiria terminar este trabalho! Aos seus parentes muito obrigado por abrirem suas casas e família! Parece que conheço vocês há tanto tempo!

Aline meus sinceros agradecimentos à amizade! Obrigada por pela ajuda, pelo companheirismo e pela cumplicidade. Obrigada por tudo que você me ensinou e ensina! Suas contribuições foram enormes a este trabalho, desde os diálogos até o suporte quando precisei. Você é um exemplo de pessoa e profissional para mim! A Dona Bernadete e ao Sr. Samir obrigada pela acolhida em sua casa e família. Uma recepção tão calorosa e aconchegante!

Professora Maria Amalia, muitíssimo obrigada pelas orientações, correções e conversas informais. Discutir abertamente contigo cada dificuldade encontrada foi fundamental para este trabalho. Obrigada pela compreensão, carinho e por tudo que aprendi! Muito importante para poucas linhas de agradecimento!

Mãe eu agradeço por absolutamente tudo que você me ensinou. Amor singular e sincero, sempre presente. Agradeço pelos seus conselhos e pelo consolo nos momentos de tristeza. Palavras firmes, ternas e sempre zelosas! O porto seguro em minha vida! Saudades do que não vivemos!

Pai e Lola agradeço pela família que construímos. Pai obrigado pela educação, minha infância foi colorida por sua alegria. Obrigado por não deixar faltar nada. Lola muito obrigada pelo carinho, pelo amor que me sustenta e pela fraternidade que nos une sempre. A família não termina mesmo a distância, construímos nossos laços e espero mantê-los por muito tempo. O que sou hoje devo a vocês!

Aos professores Nilza Micheletto e Julio C. C. de Rose muito obrigado por aceitarem compor esta banca e pelas ricas contribuições. Professora Nilza muito obrigada também por compartilhar o trabalho realizado no Ateliê, eu adorei esta experiência e espero ter sido útil!

Gladys meus sinceros agradecimentos por ter me ensinado os primeiros passos em análise do comportamento. Obrigada por sempre me ajudar e impulsionar na profissão. Pesquisadora que me motivou a querer pesquisar. Obrigada por sempre oferecer seu carinho e querer sempre me ensinar.

Steven muito obrigada por me ensinar inglês e principalmente análise do comportamento aplicada. Você além de excelente “professor” mudou minha vida. Fran, você é uma mãe que compartilho com seus filhos queridos. Obrigada pelas deliciosas guloseimas, passeios e longas conversas pela madrugada a fora, sobretudo obrigada pelo zelo e carinho!

Anita e José Julio, eu guardo sua amizade no coração! Obrigada por compartilharem comigo um dos mais importantes momentos de minha vida. Aprendi muito com vocês!

Karina, Marisol e Liloca obrigada pela alegria e coleguismo!

Catarine obrigada por sempre acreditar em mim e me incentivar a buscar meus sonhos (pessoais e profissionais). Você é uma mulher muito batalhadora e grande amiga!

Professora Paula Gioia, aprendi muito com você! Obrigada por me ajudar sempre, obrigada pelo carinho e por modificar a minha vida além do que você imagina. Eu te admiro!

Professora Maria do Carmo muito obrigada pelo convite à monitoria. Ao seu lado, em cada frase sua, sempre pude aprender mais e mais. Quero um dia me aproximar um pouco do que você representa para mim. Você é muito importante!

Professora Ziza muito obrigada pela ajuda e carinho! Vou levar comigo esta adorável lembrança!

Professora Fátima obrigada pelo carinho e por adoçar um dos momentos que marcaram a minha vida em São Paulo. Você é especial!

Professora Maria Eliza obrigada por compartilhar comigo a sua experiência com tecnologia de ensino e pelas palavras amigas. Admiro muito sua dedicação e organização.

Professora Téia obrigada por me incentivar a fazer este curso. Obrigada por sempre me instigar a pesquisar e querer saber mais. Nas dificuldades conceituais encontradas aprendi a “navegar” em “áreas” que nunca antes havia me proposto. Sua importância supera o aparente.

Conceição viva as nossas raízes lusas, ora pois! Neuza obrigada pelo delicioso café e por abrir o laboratório às sete da manhã mesmo em dias de chuva. Maurício obrigado pelas piadas. Dinalva obrigada por sempre esclarecer as minhas dúvidas tanto para procedimentos burocráticos quanto para a vida em São Paulo. Obrigado a vocês pela alegria!

Colegas que conheci no PEXP, Patrícia, Fabi, Maria Paula, Márcio, Andréia, Maria, Maria Amália (discente), Lígia, Dani, Paulo Panetta (pantera), Renata, Regina, Karine, Ghoerber, Maxileila e Thais obrigada por compartilhar comigo sua jornada de estudos. Pati a sua alegria contagia, considero você uma pessoa abençoada e muito inteligente. Fabi você do seu jeito reservado me ensinou muito.

Aos meus animaizinhos de estimação obrigado simplesmente por viverem ao meu lado e com isso proporcionarem risos sinceros e muito carinho. É interessante observar vocês! Aos meus filhotes Tina e Cliff obrigado pela alegria danada. Como dizia minha mãe, Cliff você é o “danado que a gente gosta” e Tina a meiguice em forma felina. Hilda muito obrigada pelo amor incondicional. Amo-te para sempre!

Thelma obrigada por oferecer ajuda quando precisei e por estar ao meu lado nesta transformação que se segue. Você significa muito para mim!

Agradeço a CAPES por ter financiado parcialmente este trabalho, sem este financiamento eu não chegaria até aqui.

*Dedico esta dissertação a minha mãe Jitka Eleonora Anna Müller.*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>ix</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<u>    O CONTROLE DISCRIMINATIVO SOBRE O RESPONDER OPERANTE</u> .....	1
<u>    FORMAÇÃO DE CLASSES DE ESTÍMULOS: SIMILARIDADE FÍSICA E RELAÇÕES ARBITRÁRIAS</u> .....	2
<u>    CONTROLE DISCRIMINATIVO E CONDICIONAL DO ESTÍMULO ANTECEDENTE: DISCRIMINAÇÃO</u>	
<u>    CONDICIONAL E EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS</u> .....	4
<u>    CONTROLE DE ESTÍMULOS E COMPORTAMENTO VERBAL</u> .....	5
<u>    AUTODISCRIMINAÇÃO: UMA BREVE DESCRIÇÃO</u> .....	7
<u>    AUTODISCRIMINAÇÃO, EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS E TRANSFERÊNCIA DE FUNÇÃO DISCRIMINATIVA</u> .....	8
<u>    PESQUISAS SOBRE AUTODISCRIMINAÇÃO E “TRANSFERÊNCIA” DA FUNÇÃO AUTODISCRIMINATIVA</u> .....	9
<u>    O EFEITO DOS ERROS NO RESPONDER: CONTROLE DE ESTÍMULOS</u> .....	23
<u>    SOBRE O PRESENTE ESTUDO</u> .....	24
<b>MÉTODO</b> .....	<b>26</b>
<u>    PARTICIPANTES</u> .....	26
<u>    LOCAL</u> .....	26
<u>    MATERIAL</u> .....	26
<u>    PROCEDIMENTO</u> .....	27
<u>    1. Fases Experimentais</u> .....	27
<u>    1.1. Fase 1: Treinos e testes de formação de classes de estímulos equivalentes</u> .....	27
<u>    A. Treino das relações condicionais AB e BC</u> .....	29
<u>    B. Teste das relações emergentes: simetria (BA, CB), transitividade (AC) e equivalência (CA)</u> .....	30
<u>    C. Pré-treino de matching de identidade com B1 e B2</u> .....	30
<u>    1.2. Fase 2: Treino do responder sob controle da resposta anterior do participante</u> .....	31
<u>    A. Condição 1: Controle do responder aos estímulos comparação pelo estímulo modelo na Tarefa 2</u> .....	34
<u>    B. Condição 2: Controle do responder aos estímulos comparação (na Tarefa 2) com estímulo modelo ausente da Tarefa 2, mas presente na Tarefa 1</u> .....	34
<u>    C. Condição 3: Controle do responder aos estímulos comparação na Tarefa 2 pela resposta (de digitação) na Tarefa 1</u> .....	35
<u>    1.3. Fase 3: Testes</u> .....	35
<u>    A. Teste 1: de Formação de classes de estímulos equivalentes (simetria – BA, CB; transitividade – AC; equivalência – CA)</u> .....	35
<u>    B. Teste 2: do controle da resposta (de digitação), na Tarefa 1, sobre o responder a novos estímulos comparação na Tarefa 2</u> .....	36
<u>    C. Teste 3: do controle dos estímulos da classe de estímulos (C1 e C2) na Tarefa 2 sobre o responder, na Tarefa 1, revertendo-se a ordem das Tarefas</u> .....	37
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>39</b>
<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>52</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>56</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>57</b>
<b>ANEXO 2</b> .....	<b>59</b>

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Diagrama das Fases, Condições e Tarefas Experimentais.....	27
<b>Figura 2.</b> Esquematização da Fase 2, Condição 1, 2 e 3: apresentação da seqüência de tarefas.	33
<b>Figura 3.</b> Esquematização da Fase 3, Testes 2 e 3: apresentação da seqüência de tarefas.....	37
<b>Figura 4.</b> Acertos (em porcentagem) nos Treinos das relações condicionais e Testes de formação de classes de estímulos equivalentes (Fase 1 e Fase 3).....	40
<b>Figura 5.</b> Acertos (porcentagem) nos treinos e testes do responder em uma tarefa sob controle do responder em outra tarefa (Fase 2 e 3). .....	43
<b>Figura 6.</b> Número de alterações de sílabas digitadas por participantes na Tarefa 1.....	45
<b>Figura 7.</b> Resultados obtidos por Santos (2005) e o presente estudo quanto a número de participantes e número médio de blocos em cada uma das Fases do estudo.....	49

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Símbolos apresentados na tela a partir da Fase 1. ....	28
<b>Tabela 2.</b> Resultados apresentados por Santos (2005, p. 84) e neste estudo quanto ao número médio de blocos necessários, por treino e teste para cada participante.....	60

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.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Amália Pie Abib Andery

Linha de Pesquisa: Processos Básicos na Análise do Comportamento

Núcleo de Pesquisa: Procedimento de Estabelecimento e Teste de Controle de Estímulos sobre o Responder

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi colocar respostas (de escolha entre estímulos em uma tarefa de *MTS*) sob controle de outras respostas (de digitação) como estímulos discriminativos ou condicionais e, então, verificar se as respostas de digitação se tornariam membros de classes de estímulos e, ainda, se a função discriminativa destas respostas seria assumida por outros estímulos membros das classes de estímulos equivalentes, sem treino direto. Participaram de todas as três fases experimentais sete adultos. Na Fase 1 os participantes foram submetidos a um treino de *MTS* entre estímulos arbitrários (relações AB e BC) no computador e testados para formação de duas classes de estímulos equivalentes (classes 1 e 2) com três estímulos arbitrários em cada uma (A, B, C). Na Fase 2 havia duas tarefas no computador. O objetivo desta Fase foi estabelecer autodiscriminação na qual o participante digitava RFV ou UJM na primeira tarefa e escolhia o estímulo B1 ou B2 na segunda tarefa, condicionalmente a cada uma das respostas possíveis na tarefa 1. Na Fase 3 foi testado se as respostas de digitação participariam das classes de estímulos equivalentes treinadas na Fase 1 e se outros estímulos (C1 e C2) da classe de equivalência demonstrariam as funções discriminativas dos estímulos/respostas de digitação. Destaca-se nos resultados que na Fase 1 todos os participantes formaram classes de estímulos equivalentes, na Fase 2 estabeleceu-se autodiscriminação para todos os participantes. Na Fase 3 averiguou-se que as respostas de digitar passaram a fazer parte das classes de estímulos equivalentes de que participavam os estímulos B1 e B2 e que estímulos das classes de equivalência que não participaram do treino de autodiscriminação (C1 e C2) assumiram função discriminativa como B1 e B2. Na discussão dos resultados ressalta-se a pouca variabilidade nos desempenhos dos participantes, o sucesso no treino de autodiscriminação e nos testes posteriores.

**Palavras-chave:** autodiscriminação, transferência de função de estímulo, equivalência de estímulos, discriminação condicional.

Queiroz, A. B. M. (2007). *Self-discriminated responses as members of equivalence stimulus classes*. Master Thesis, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Advisor: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Amália Pie Abib Andery

### ABSTRACT

The purpose of this study was: (1) to establish the control of two (typing) responses as  $S^D$  or conditional stimuli over a second response of choice between stimuli in a MTS task, (2) to verify if the typing responses became members of equivalent stimulus classes, and (3) if other stimuli of the equivalent classes would have discriminative functions similar to these responses. Seven adults participated in the study. On Phase 1 subjects were trained in a MTS task (stimuli relations AB and BC), then tested for the emergence of two stimulus equivalence classes (1 and 2) with three arbitrary stimulus in each one. On Phase 2 typing RFV or UJM on a computer became the stimuli controlling the choice of stimuli B1 or B2. On Phase 3 it was tested if (a) the typing responses became members of the equivalence classes established on Phase 1 and (b) if stimuli (C1 and C2) – which had not been present on Phase 2 - acquired discriminative functions similar to the typing responses. Results showed that: equivalence classes were established for all participants on Phase 1; the typing responses assumed discriminative/conditional functions, controlling the choice between two arbitrary stimuli on Phase 2; the typing responses became members of the equivalence classes; and members of the equivalence classes not present on Phase 2 assumed discriminative functions. Discussion highlights these findings and the consistency of the results.

**Keywords:** self-discrimination; transfer of stimulus function; equivalence classes; conditional discrimination.

O conceito de controle de estímulos na análise experimental do comportamento norteia pesquisas que consideram desde comportamentos que envolvem discriminações simples (por exemplo, Touchette, 1971) a comportamentos humanos complexos, como os comportamentos relacionados ao conhecimento de si (por exemplo, Epstein, Lanza & Skinner, 1981). Estas pesquisas enfocaram diferentes aspectos envolvidos na discriminação simples (Touchette, 1971) bem como na discriminação condicional, das quais são representativos os trabalhos de Sidman (1994a) e de Rose (1993) sobre equivalência de estímulos, ou de Dymond e Barnes (1994, 1995) sobre transferência da função autodiscriminativa. De fato, as pesquisas e discussões em controle de estímulos são diversas e complexas, não cabendo cobri-las neste momento.

Skinner (1981), e outros autores baseados em seu trabalho, como Matos (1981), Todorov (1985), de Rose (1982) e Sério, Andery, Gioia e Micheletto (2004) afirmam que a descrição do comportamento operante envolve ao menos as relações entre a resposta e a consequência produzida e a relação entre a resposta operante e estímulos antecedentes, destacando nos estímulos antecedentes aqueles que, dada uma história de reforçamento diferencial, estabelecem a ocasião em que a resposta será reforçada.

### ***O controle discriminativo sobre o responder operante***

Ao discorrer sobre o controle dos estímulos antecedentes sobre a resposta operante, de Rose (1982) afirma que:

*Os estímulos antecedentes à emissão de uma resposta também são importantes: quando uma resposta é reforçada em uma determinada situação, sua probabilidade aumenta diante de novas ocorrências daquela situação; deste modo, os estímulos antecedentes não eliciam ou forçam a ocorrência do comportamento operante, mas estabelecem a ocasião na qual uma resposta, se emitida, será reforçada. As relações entre comportamento e ambiente são de tal modo que respostas de uma classe qualquer são seguidas por reforço somente se ocorrerem em determinadas situações ambientais. (p.73)*

Neste sentido, uma história específica de reforçamento é necessária para que os estímulos que antecedem a resposta exerçam ou não controle sobre o responder futuro<sup>1</sup>. Esta história implica em uma resposta ter sido seguida por reforço se emitida na presença de determinados estímulos e não ter sido reforçada ao ser emitida na presença de outros estímulos antecedentes, ou seja, uma história de reforçamento diferencial “tendo como critério os estímulos na presença dos quais a resposta é emitida” (Sério et al., 2004, p.12).

A partir de uma história de reforçamento diferencial que considera os estímulos antecedentes, a resposta será ou não emitida mais frequentemente a depender dos estímulos presentes. Quando o responder operante, que produziu reforço, aumenta em probabilidade de ocorrência diante de dado estímulo, o estímulo que o antecede é denominado de estímulo discriminativo ( $S^D$ , ou  $S^+$ ); quando o responder, que não produziu reforço diminui diante do estímulo, este estímulo que antecede a resposta é nomeado de estímulo delta ( $S^\Delta$ , ou  $S^-$ ).

O conceito de estímulo discriminativo foi discutido extensamente por Michael (1980), que descreveu estímulo discriminativo considerando a força da resposta:

*O estímulo discriminativo, então, é uma condição de estímulo na presença do qual algum tipo de resposta tem latência mais curta, maior frequência de ocorrência, maior resistência a operações de enfraquecimento da resposta que o teria na ausência desta condição de estímulo. (p.47)*

E, neste mesmo sentido, Matos (1981) destacou que a apresentação do estímulo discriminativo não é garantia de que a resposta inevitavelmente ocorrerá.

### ***Formação de classes de estímulos: similaridade física e relações arbitrárias***

Quando se fala em estímulo discriminativo, fala-se de controle de estímulos, ou seja, do controle exercido pelo estímulo antecedente sobre o responder. Mas há que se considerar que no campo do comportamento operante os fenômenos de interesse são definidos como classes: são classes de estímulos que estão envolvidas no controle de respostas operantes. As classes de estímulos que controlam o responder podem ser formadas a partir de diferentes relações.

---

<sup>1</sup> Vale destacar que o estímulo antecedente pode exercer diferentes funções além da discriminativa. Todorov (1985) esclarece que um mesmo estímulo que é antecedente em uma contingência de reforçamento pode exercer função discriminativa, eliciadora e reforçadora em diferentes contingências relacionadas.

De acordo com de Rose (1993) três tipos de relações podem levar à formação de classes de estímulos: classes formadas por similaridade física ou atributo comum, classes arbitrárias formadas pela mediação de resposta comum e classes formadas por relações arbitrárias entre estímulos.

Em classes formadas por similaridade física ou atributo comum ocorre generalização no interior de uma classe de estímulos e discriminação entre classes de estímulos com base em propriedades físicas comuns aos estímulos pertencentes à classe. Para de Rose (1993), a comunidade estabelece os limites de uma classe por meio das suas práticas de reforço: diante de estímulos “novos” respostas emitidas de acordo com atributos físicos comuns aos do estímulo antecedente, com função discriminativa já estabelecida, por exemplo, têm maior probabilidade de serem reforçadas e respostas diante de estímulos com atributos físicos distintos daqueles estímulos diante dos quais o responder é mais provável de obter reforçamento têm menor probabilidade de ocorrer.

de Rose (1993) relata que nas classes de estímulos em que seus membros não têm propriedades físicas ou atributos comuns, os membros da classe guardam entre si relações arbitrárias. Classes de estímulos podem ser formadas por relações arbitrárias mediadas pela emissão de uma resposta comum aos distintos estímulos: os estímulos da classe se tornam funcionalmente equivalentes, formando uma “classe funcional”.

Na mesma direção Sidman (1994a) afirma que via pareamento de estímulos, os estímulos de uma classe compartilhariam a mesma função comportamental (classe funcional). O procedimento pelo qual essas classes de estímulos se estabelecem se assemelha ao procedimento que forma classes de estímulos que possuem atributos comuns, ou seja, uma mesma resposta é reforçada na presença de diferentes estímulos (de Rose, 1993). Contudo, vale ressaltar, quando se trata de classes formadas por estímulos que guardam entre si apenas relações arbitrárias, um novo estímulo só poderá ser acrescentado à classe de estímulos se uma mesma resposta ocorrer na sua presença e for reforçada.

Finalmente, como destaca, ainda, de Rose (1993), classes de estímulos podem ser formadas por relações arbitrárias sem a necessidade de uma resposta mediadora. O procedimento mais utilizado para estabelecer estas relações entre estímulos é o pareamento de acordo com o modelo (*arbitrary matching to sample*). Estímulos relacionados como estímulos modelo e estímulos comparação, assumindo função de estímulo condicional e estímulo discriminativo, tornam-se membros de classes de

estímulos nas quais certas relações entre estímulos são mantidas (relações de equivalência).

***Controle discriminativo e condicional do estímulo antecedente: discriminação condicional e equivalência de estímulos***

Para Sidman (1994b), a descrição do controle exercido pelo estímulo antecedente sobre o responder se tornou parte de (e expandiu) a unidade de análise de dois termos da análise do comportamento (a relação  $R - S^R$ ) para a contingência de três termos (que é a unidade fundamental de controle de estímulos).

Sidman (1994b) salientou então que nos casos em que estão envolvidas discriminações condicionais a própria contingência de três termos pode ficar sob controle ambiental (controle condicional) e que um termo adicional seria necessário para descrever o papel selecionador do ambiente sobre o comportamento: a unidade de três termos ( $S^D - R - S^R$ ) estaria, pelo menos em alguns casos, relacionada a uma circunstância específica (um outro estímulo com função selecionadora, o estímulo condicional)<sup>2</sup> e, nestes casos, uma contingência de quatro termos ( $S - S^D - R - S^R$ ) seria a unidade de análise que descreveria o comportamento<sup>3</sup>.

De acordo com Sidman (1994b) “estímulo condicional não controla a resposta diretamente, mas determina o controle que outro estímulo exerce sobre a resposta” (p.337). Em outras palavras, uma resposta específica produzirá reforço na presença de um de dois estímulos discriminativos, por exemplo, B1 ou B2, a depender de qual estímulo condicional está presente, por exemplo, A1 ou A2.

Debert, Matos e Andery (2006) criticam a noção de estímulo condicional enquanto “seletor” de discriminações (seletor de unidades de três termos). Esta suposição para as autoras seria baseada nos resultados obtidos com o procedimento de *matching to sample (MTS)*, em que os estímulos são apresentados sequencialmente.

Outros procedimentos que não necessitam de uma resposta de escolha entre estímulos após uma resposta de observação ao estímulo modelo, apontados por Debert et al. (2006) produziram discriminações condicionais como, por exemplo, os procedimentos de chave única, o procedimento de reversão e o procedimento utilizado por Debert em 2003. Nestes procedimentos as funções discriminativa e condicional do

---

<sup>2</sup> Neste sentido, o controle discriminativo e condicional seriam funções diferentes do estímulo antecedente.

<sup>3</sup> Na discriminação condicional, portanto, a função do estímulo antecedente como  $S^D$  ou  $S^A$  é condicional à ou depende da apresentação de outro estímulo.

estímulo antecedente não seriam hierarquizadas ou “fixas”, sendo assim, não haveria seleção de unidades de três termos por um estímulo condicional em particular. Neste sentido, combinações de estímulos seriam responsáveis pela emissão de uma resposta. Pelo treino de discriminação condicional os estímulos (discriminativos e condicionais, no treino) passam a fazer parte de classes de estímulos nas quais guardam entre si relações que podem ser descritas como relações de reflexividade, simetria e transitividade<sup>4</sup>. Como Sidman (2000) destaca se tais relações condicionais entre estímulos - treinadas e emergentes - forem observadas, formam-se classes de estímulos equivalentes (os estímulos estão condicionalmente relacionados).

### ***Controle de estímulos e comportamento verbal***

O estudo do controle de estímulos sobre o comportamento operante e muitas das questões relevantes a tal estudo – como as diferentes funções do estímulo antecedente e a formação de classes de estímulos – estão diretamente relacionadas ao estudo de outro tema muito importante para a compreensão do comportamento humano: o comportamento verbal. Skinner (1987) definiu comportamento verbal como:

*Comportamento verbal é comportamento reforçado por meio da mediação de outra pessoa, mas somente quando a outra pessoa está se comportando de maneira que foram modeladas e mantidas por um ambiente verbal que evoluiu, ou linguagem. (p.90)*

Esta compreensão do comportamento verbal, como produto das contingências de reforçamento e como comportamento mantido por uma comunidade verbal especialmente treinada para tal favorece que termos como, por exemplo, significado, conceito, pensamento e consciência, possam ser entendidos a partir das variáveis de controle que constituem o comportamento, ou seja, a partir da descrição e/ou análise funcional do comportamento operante. A tríplice contingência – a relação entre estimulação antecedente, resposta e conseqüência – é ferramenta de análise do comportamento verbal. Descrevendo tríplexes contingências a partir das variáveis de controle envolvidas na emissão de comportamento verbal, Skinner (1978) propôs uma classificação do que chamou operantes verbais (tato, mando e comportamento verbal

---

<sup>4</sup> Por exemplo, com o procedimento de pareamento com o modelo (utilizando estímulos arbitrários), ao se treinar as relações A1 R B1, B1 R C1, A2 R B2 e B2 R C2, uma classe de estímulos equivalentes é observada quando os estímulos guardam entre si: relações de reflexividade (por exemplo, A1 R A1, B1 R B1, C1 R C1, A2 R A2, B2 R B2, C2 R C2), simetria (por exemplo, B1 R A1, C1 R B1, B2 R A2, C2 R B2) transitividade (por exemplo, A1 R C1 e A2 R C2), e equivalência (C1 R A1 e C2 R A2). Como resultado da formação de uma classe de estímulos equivalentes formar-se-iam duas classes com três estímulos (por exemplo, classes A1,B1,C1 e A2,B2,C2).

sob controle de estímulos verbais: comportamento ecóico, intraverbal, textual e transcrição que envolveria ditado e cópia, e autoclítico).

No presente trabalho focar-se-á o operante verbal tato. No tato, Skinner (1978) destaca que, o controle do estímulo antecedente não verbal (evento, objeto, ação, propriedade do evento ou objeto) sobre a resposta é fundamental e neste caso variáveis motivacionais (como, por exemplo, estado de privação ou estimulação aversiva) não são relevantes para determinar a ocorrência de respostas específicas (por exemplo, a resposta vocal “caneta” diante do objeto caneta). A resposta de tatear é controlada pelo estímulo que a antecede e sua manutenção decorre da produção de reforçamento condicionado generalizado que tem papel importante para o operante verbal tato<sup>5</sup>. Como afirma de Rose (1997):

*No caso do tato, a precisão do controle pelo estímulo discriminativo depende criticamente da presença de reforço generalizado no estabelecimento e na manutenção deste operante.... é o reforço generalizado que evita a influência dos estados momentâneos de privação do indivíduo, maximizando o controle pelo estímulo discriminativo. (p.157)*

Portanto, o reforço condicionado generalizado é especialmente importante para a manutenção e construção do operante tato, uma vez que é condição para que a variável determinante para evocar uma resposta verbal seja o controle discriminativo exercido pelo estímulo antecedente.

Skinner (1998) também afirma que:

*O comportamento verbal é comportamento. Tem caráter especial tão-só porque é reforçado por seus efeitos sobre as pessoas – de início, outra pessoa, mas eventualmente o próprio falante. Por conseguinte está isento das relações espaciais temporais e mecânicas que prevalecem entre o comportamento operante e as conseqüências não-sociais. (p.79)*

Uma conseqüência importante desta afirmação é que o falante pode se tornar seu próprio ouvinte e, neste sentido, poderá responder sob controle de seu próprio comportamento verbal que se torna então estímulo antecedente com funções evocativas.

Também importante é que o comportamento verbal sob controle de estímulos antecedentes não verbais pode estar sob controle de estímulos antecedentes que ocorrem

---

<sup>5</sup> Este operante é importante para a comunidade que o modela e mantém, uma vez que amplia o contato do ouvinte aos estímulos do ambiente ao passo que o falante relata estímulos aos quais só ele tem acesso.

no próprio corpo do falante, entre eles suas próprias respostas, ou seu próprio comportamento. Em outras palavras, uma pessoa poderá responder verbalmente ao seu próprio corpo e pode, além disso, fazê-lo como ouvinte dela mesmo. Uma pessoa pode, então, tatear, de modo aberto ou encoberto, sob controle de estímulos acessíveis à comunidade ou somente ao falante.

A suposição de que há comportamento verbal do tipo tato e de que entre os estímulos antecedentes que podem exercer controle discriminativo sobre respostas de tato estão comportamentos, conduz quase que necessariamente às questões relacionadas com o prefixo “auto”. Ou seja: “sob contingências de reforçamento verbais, por exemplo, podemos observar nosso eu e relatar o que estamos fazendo?” (Skinner, 1995, p.46). Esta pergunta remete a termos tradicionalmente conhecidos como auto-observação, autoconhecimento, consciência, autoconceito e autodiscriminação.

Para Skinner (1981), a concepção de “auto” como causa deve ser recusada. O autor destaca “auto” como produto das contingências que estabelecem o próprio comportamento do sujeito como estímulo discriminativo e, portanto, sua análise deve se basear na análise das variáveis de controle. Neste sentido, no tato o próprio comportamento do sujeito que tateia pode ser a variável de controle estudada.

Skinner (1978) nomeia de *auto-tato* o comportamento autodescritivo, isto é, o comportamento de relatar (aberto ou encobertamente) outros comportamentos ou estimulação do próprio falante (estímulos abertos ou encobertos). Portanto, pode-se dizer que entre os tatos que aprendemos a emitir estão aqueles que são descrição de comportamento, ou melhor, cujos estímulos controladores são comportamentos ou respostas que exercem controle discriminativo sobre a resposta verbal emitida pelo próprio falante. Neste sentido, é necessário analisar e estudar as contingências que seriam favorecedoras da produção da discriminação necessária para evocar essas respostas verbais.



### ***Autodiscriminação: uma breve descrição***

Como já se afirmou, muitos são os termos que se referem a um conjunto de respostas (privadas ou públicas) tendo como antecedente outra resposta (privada ou pública) do sujeito (autotato, por exemplo). Um termo que merece destaque por estar relacionado ao tema deste trabalho é autodiscriminação.

A instalação e manutenção de autodiscriminação estão relacionadas às mesmas variáveis já apontadas quando se tratou de discriminação: uma história de reforçamento diferencial da qual participa a comunidade (no caso do autotato, a comunidade verbal) que reforça diferencialmente uma resposta (verbal ou não) tendo como critério a ocorrência de uma “outra resposta” ou “estimulação” do/ no indivíduo (estimulação autoproduzida para Figueiredo, 1976). Esta “outra resposta / estimulação” funcionará como estímulo discriminativo (e/ou condicional) para a resposta que produz reforço.

### ***Autodiscriminação, equivalência de estímulos e transferência de função discriminativa***

Assim, assumindo-se que tatos do próprio comportamento são instalados e que os comportamentos podem ter a função de estímulo discriminativo para outros comportamentos, o que aconteceria se submetêssemos este estímulo (comportamento) às mesmas condições que submetemos outros estímulos quando estudamos discriminação e generalização, formação de classes de estímulos, ou classes de estímulos equivalentes?

No caso de se investigar se e como o comportamento de um indivíduo pode fazer parte de uma classe de estímulos equivalentes, quais relações entre estímulos deveriam ser treinadas diretamente e quais seriam estabelecidas sem treino? Demonstrada uma classe de estímulos da qual participa um comportamento, haveria transferência da função<sup>6</sup> autodiscriminativa para outros estímulos da classe sem treino?

Estas perguntas conduzem a um esclarecimento sobre a expressão “transferência” de função de estímulo. Dougher e Markham (1994) definem transferência da função como:

*aquisição da função de estímulo por um membro da classe de estímulos funcional resultante da variável aplicada a diferentes membros daquela classe. (p.73)*

Em outras palavras, o termo transferência de função referir-se-ia à aquisição de uma função psicológica<sup>7</sup> pela pertinência a uma classe de equivalência: quando uma classe de estímulos equivalentes é formada as funções de um estímulo-membro da classe deveriam ser transferidas aos outros membros da classe. “Transferência de

---

<sup>6</sup> Este termo é questionado por Sidman (1994). A crítica do autor será apresentada a seguir.

<sup>7</sup> Este termo foi utilizado por Dougher e Markham (1994).

função”, então, seria o processo pelo qual um estímulo adquiriria controle sobre o responder operante sem treino direto.

Para Sidman (1994c), quando classes de estímulos são formadas (e os estímulos que delas participam inicialmente não compartilham características físicas ou funções comportamentais comuns) os estímulos que participam da mesma classe de estímulos o fazem devido a uma história de reforçamento necessária para o estabelecimento das mesmas funções comportamentais em alguns dos estímulos da classe.

Neste sentido, funções comportamentais adquiridas por um estímulo (por exemplo, função reforçadora, discriminativa e eliciadora) podem ser compartilhadas pelos outros estímulos de uma determinada classe mesmo sem uma exposição direta contingências que construíram estas funções. Ou seja, não são transferidas (no sentido de transmitidas) funções entre os estímulos, mas estímulos de uma classe compartilham funções comportamentais devido a uma determinada história de reforçamento.

### ***Pesquisas sobre autodiscriminação e “transferência” da função autodiscriminativa***

Assumindo ou não que há um processo chamado transferência de função de estímulos, diversos autores – Dube, McIlvane, Mackay e Stoddard (1987); de Rose, McIlvane, Dube, Galpin e Stoddard (1988); Catania, Horne e Lowe (1989); Gatch e Osborne (1989); Barnes e Keenan (1993); Dougher, Augustson, Markham, Greenway e Wulfert (1994); Barnes, Browne, Smeets e Roche (1995); entre outros– têm investigado as possíveis relações entre a formação de classes de estímulos equivalentes e o estabelecimento de funções comportamentais para os estímulos membros de tais classes.

Dougher, Augustson, Markham, Greenway e Wulfert (1994) investigaram se o estabelecimento como estímulo eliciador de um estímulo membro de uma classe de estímulos equivalentes tornaria outros estímulos da classe estímulos eliciadores e se, no caso de um membro da classe ser colocado em extinção, se extinguiria também para os outros membros a função eliciadora. Depois de testar estas possibilidades com aparente sucesso, em uma fase final de seu estudo os autores recondicionaram o estímulo que havia sido apresentado em extinção e novamente verificaram que a função eliciadora adquirida também ocorria com os demais membros da classe de estímulos equivalentes.

O estudo foi delineado em dois experimentos. Os participantes eram adultos do sexo feminino, estudantes de graduação. O primeiro experimento contou com três fases. A primeira fase foi de treinos (AB, AC e AD) bem como testes de simetria (BA, CA e

DA) e equivalência (BC, BD, CB, CD, DB e DC) para estabelecimento de duas classes de equivalência com quatro estímulos (figuras) cada uma.

A segunda fase consistiu de condicionamento clássico. Sensores de condução elétrica da pele foram colocados na palma da mão esquerda das participantes. E um eletrodo de choque foi colocado no antebraço das participantes. Foi coletada uma linha de base da condução elétrica da pele das participantes.

Depois da linha de base começou a tarefa em que o participante deveria pressionar uma tecla em um esquema FR 250 para acumular pontos enquanto na tela do computador a apresentação do estímulo B1 terminava com a apresentação do choque elétrico no ante-braço do participante e B2 terminava sem a apresentação do choque.

Na terceira fase foram realizados testes com os estímulos das classes 1 e 2, os estímulos B1 e B2 e os demais estímulos da classe (exceto os estímulos A): o procedimento foi similar ao da fase anterior.

Todos os participantes formaram as duas classes de equivalência de quatro membros. Houve o condicionamento da condução elétrica da pele das participantes (exceto para um participante) e somente dois participantes não demonstraram a transferência da eliciação respondente nos testes da Fase 3. Estes resultados mostraram que a função eliciadora pode ser observada nos outros estímulos da classe de equivalência sem “treino direto”.

No Experimento 2 os autores replicaram o Experimento 1 a fim de verificar se a extinção da eliciação respondente poderia ser observada nos outros estímulos pertencentes à mesma classe do estímulos a que pertencia o estímulo treinado. Para tanto, quatro participantes foram treinados e testados para a formação de classes de equivalência (Fase 1). Na Fase 2 todos os membros da classe de equivalência 1 (B1, C1 e D1 foram pareados com a apresentação do choque e B2, C2 e D2 não foram seguidos de choque). Na Fase 3, a função eliciadora condicionada de B1 foi colocada em extinção e então a existência de respostas eliciadas diante dos outros estímulos da classe foi testada (extinção de C1 e D1) na Fase 4. A fim de replicar o Experimento 1, houve recondicionamento diante de um dos estímulos da classe (Fase 5) e novamente todos os estímulos da classe foram testados para a “transferência” da função eliciadora (fase 6). Na Fase 7 houve o novo teste de equivalência para verificar se as classes de estímulos equivalentes se mantinham.

Quatro dos oito participantes do Experimento 2 serviram como grupo controle e participaram de todas as fases, exceto do treino para formação de classes de estímulos

equivalentes. Este grupo controle foi criado visando verificar a possibilidade de formação de classes funcionais devido ao procedimento de condicionamento clássico.

Os autores relataram que todos os participantes formaram as duas classes de estímulos, evidenciaram condicionamento da condução elétrica da pele para os estímulos da classe 1, demonstraram “transferência” da extinção respondente para os outros estímulos da classe 1, também demonstraram “transferência” da eliciação respondente e finalmente, todos os participantes demonstraram manter as classes de equivalência treinadas.

No grupo controle todos os participantes demonstraram condicionamento para B1, C1 e D1. A extinção de B1 ocorreu, mas não houve a “transferência” da extinção para os outros estímulos da classe 1.

Em outro estudo de interesse aqui, Dube, McIlvane, Mackay e Stoddard (1987) investigaram se a função de estímulo reforçador poderia participar de uma classe de estímulos equivalentes e se novos estímulos poderiam participar da classe e apresentar função de estímulo reforçador.

No Experimento 1, quatro conjuntos de dois estímulos foram utilizados nos treinos de discriminações condicionais. Duas palavras faladas (N1 e N2), dois símbolos impressos (S1 e S2), dois objetos (O1 e O2) e dois alimentos (F1 e F2).

Em um procedimento de *MTS* auditivo-visual dois participantes aprenderam a: a) selecionar estímulos comparações (S1 ou S2) tendo como modelo N1 ou N2 (nomes falados), b) a selecionar O1 ou O2 condicionalmente a S1 ou S2 (*MTS* visual-visual) e c) a selecionar estímulos visuais (S1, S2, O1, O2, F1 e F2) em procedimento de *matching* de identidade. No procedimento de *matching* de identidade, selecionar S1, O1 e F1 era consequenciado com F1 e selecionar S2, O2 e F2 consequenciado com F2.

Somente um conjunto de relações condicionais visual-visual, auditivo-visual foi diretamente treinado. Tentativas de sondagem visavam verificar a emergência de unidades de quatro termos por simetria e transitividade. Outras tentativas de sondagem visavam verificar o estabelecimento das relações estímulos-reforçadores no treino de discriminações condicionais, que serviriam posteriormente de base para as relações emergentes quando F1 e F2 eram apresentados como estímulos modelo ou comparação.

Os autores verificaram que as relações não treinadas de simetria e transitividade ocorreram (F1 e F2 serviram como estímulos modelo e comparação efetivos) e que F1 e F2 passaram a fazer parte da classe de estímulos equivalentes.

Os autores hipotetizaram que N1, O1, S1 e F1 participariam de uma classe de estímulos e N2, O2, S2 e F2 de outra classe de estímulos. Portanto, a adição de novos membros a estas classes seria possível ao apresentar estes estímulos novos a unidades que fossem conseqüenciadas com F1 ou F2. No experimento 2, dois novos estímulos (X1 e X2) foram utilizados em um treino de *matching* de identidade e conseqüenciados com F1 ou F2. Neste treino duas unidades de quatro termos foram estabelecidas (X1 – X1 – R – F1 e X2 – X2 – R – F2). Dube et al. (1987) observaram em testes subseqüentes (de *matching* arbitrário com os estímulos anteriormente treinados e os novos) que os estímulos X1 e X2 passaram a fazer parte das classes anteriormente formadas.

Partindo da hipótese de que X1 foi relacionado a N1, O1, S1 e F1 e que X2 também o foi a N2, O2, S2 e F2, os autores delinearam um terceiro experimento. Neste repetiram o procedimento utilizado no segundo experimento, mas reverteram os estímulos reforçadores apresentados a fim de verificar o que ocorreria com as classes formadas no Experimento 2. No Experimento 3, o treino de *matching* de identidade com X1 foi conseqüenciado com F2 (X1 – X1 – R – F2) e o treino com X2 conseqüenciado com F1 (X2 – X2 – R – F1)

Quando foi realizada a reversão do estímulo reforçador para a seleção de X1 ou X2 no treino de identidade, Dube et al. (1987) constataram que as contingências de reforçamento foram suficientes para modificar as classes a que X1 e X2 pertenciam (os participantes selecionaram em sua maioria S1 diante de X2 e S2 diante de X1). De um modo geral, portanto, os autores concluíram que reforçadores podem ser membros de uma classe de estímulos equivalentes (como estímulo modelo e comparação nas contingências de quatro termos).

Nesta mesma direção, Gatch e Osborne (1989) investigaram o que chamaram de transferência de função contextual dos estímulos. Na Fase 1 realizaram um treino de *MTS* condicional (com a presença de um estímulo contextual X1 ou X2 para cada classe de estímulos composta de estímulos condicionais e discriminativos – A1, B1 e C1 ou A2, B2, e C2). O participante deveria selecionar B1 ou C1 quando A1 era o estímulo modelo e X1 era o estímulo contextual apresentado, ou o participante deveria selecionar B2 ou C2 quando A2 era o estímulo modelo e X2 o estímulo contextual. Posteriormente foram realizados testes para verificar a emergência de simetria e transitividade.

Na fase seguinte foi realizado um treino de *MTS* (sem a apresentação de estímulos contextuais nas tentativas) em que foram adicionados dois novos estímulos

para cada classe (Y1, Z1 e Y2, Z2). No treino foram estímulo modelo estímulos que no treino anterior tinham função de estímulo contextual (X1 e X2) e como estímulos comparação os estímulos novos (Y1, Z1 e Y2, Z2).

No teste subsequente de formação de classes contextuais (em que testaram se os estímulos da classe controlariam as relações condicionais treinadas na primeira fase), Gatch e Osborne (1989) verificaram que estes dois novos estímulos foram relacionados a cada estímulo contextual (X1 e X2) e duas classes de estímulos contextuais foram formadas (X1, Y1, Z1 e X2, Y2, Z2). Assim, estes novos estímulos passaram a controlar o desempenho na tarefa de *matching to sample* com estímulos contextuais sem haver o treino direto desta função.

Barnes, Browne, Smeets e Roche (1995) pesquisaram a transferência do controle condicional com o objetivo de verificar se o controle condicional emergente se “transferiria” da modalidade de estímulos auditivos para estímulos visuais.

Seis participantes do grupo experimental eram crianças de idade entre dois anos e 11 meses a seis anos e três participantes do grupo controle eram crianças de idade entre três anos e um mês a seis anos e dois meses.

Na Fase 1 de treino de discriminações condicionais, foram treinadas as relações AB e AC para duas classes de estímulos. Na Fase 2 foram realizados testes de equivalência (BC). A Fase 3 foi nomeada de “treino da transferência da função”, diante de B1 o participante deveria bater palmas e diante de B2 o participante deveria acenar com a mão. Na Fase 4 (teste de transferência de função), os estímulos C1 e C2 foram apresentados e o participante deveria bater palmas ou acenar.

Na Fase 5 (nomeada de treino de “transferência de função condicional”) o experimentador dizia “amarelo” ou “azul”, apresentava B1 ou B2 na tela e o participante deveria bater palmas ou acenar. Bater palmas foi reforçado diante de “amarelo” / B1 ou “azul” / B2 e acenar era reforçado diante de “amarelo” / B2 ou “azul” / B1.

A Fase 6 foi nomeada de teste de “transferência de função condicional”, diante de um papel amarelo e do estímulo C1 ou C2 ou diante de um papel azul e C1 ou C2 os pesquisadores investigaram se o participante batia palmas ou acenava.

Todos os participantes do grupo controle foram expostos às mesmas fases que os do grupo experimental. Contudo nos treinos de discriminação condicional e testes de equivalência os estímulos C1 e C2 foram substituídos por N1 e N2 (treinos AB, AN e

teste BN). Nas demais fases do experimento estes participantes foram treinados e testados (com C1 e C2) como os participantes do grupo experimental.

Os participantes do grupo controle completaram o treino de discriminação condicional e os testes de equivalência e transferência da função, mas não obtiveram sucesso no teste de transferência de função. Dois participantes terminaram o treino de transferência de função condicional, mas falharam no teste de transferência de função condicional.

Barnes et al. (1995) observaram que todos os sujeitos do grupo experimental formaram classes de estímulos equivalentes e demonstraram transferência do controle discriminativo através das relações de equivalência, mas somente dois participantes demonstraram a transferência do controle condicional por relações de equivalência. Para os autores este foi o primeiro estudo experimental que teria demonstrado transferência de função e “transferência de função condicional” através de relações de equivalência, em crianças pequenas. Ademais também teria demonstrado transferência de controle condicional de estímulos auditivos para visuais.

de Rose, McIlvane, Dube, Galpin e Stoddard (1988) investigaram se as funções de estímulo de  $S^+$  ou  $S^-$  poderiam ser desenvolvidas sem expor os sujeitos a contingências de reforçamento diferencial. O estudo contou com três experimentos. O Experimento 1 foi realizado com 11 adultos. Primeiramente foram treinados em tarefas de discriminação simples entre os estímulos A1 como  $S^+$  e A2 como  $S^-$  (figuras). Em seguida foram treinados em tarefas de discriminação condicional (AB, diante de A1 selecionar B1 e diante de A2 selecionar B2) e sondados (testados) em uma tarefa de discriminação simples com B1 e B2.

Foram então submetidos ao treino de reversão. A primeira tarefa treinada foi de discriminação simples com A1 como  $S^-$  e A2 como  $S^+$ , a seguir foram treinadas em tarefas de discriminação condicional (AB, diante de A1 selecionar B1 e diante de A2 selecionar B2) e testados em uma tarefa de discriminação simples entre B1 e B2.

O Experimento 2 replicou o primeiro, mas com quatro crianças pré-escolares de idade entre quatro anos e sete meses a cinco anos e seis meses. O Experimento 3 replicou os estudos anteriores com dois adultos moderadamente retardados e buscou verificar se discriminações simples emergiriam mesmo quando os estímulos a serem discriminados fossem apenas indiretamente relacionados aos estímulos que funcionavam como  $S^+$  ou  $S^-$  no treino de discriminação simples.

No Experimento 2 os estímulos eram dois adesivos redondos (um verde e outro vermelho), quatro formas (os adesivos e formas utilizados no pré-treino inicial de discriminações simples e condicionais, para ensinar a habilidade requerida para compleição do experimento por parte das crianças), quatro letras gregas (utilizadas nos treinos de discriminação simples e condicional e na sondagem final com B1 e B2). Não foi realizada a fase de reversão com as crianças.

No Experimento 3 os participantes foram submetidos a um treino de *matching* de identidade com figuras e posteriormente os participantes foram submetidos às mesmas fases de treino que as descritas no experimento anterior. Para um participante os estímulos foram figuras e para o outro, letras gregas.

Para o participante com o qual foram utilizadas figuras houve uma segunda apresentação do treino com figuras diferentes daquelas apresentadas no primeiro treino de discriminação simples, discriminação condicional e teste. Nesta segunda apresentação, durante o treino de discriminação condicional foi treinada a relação BC além da relação AB e, então, um teste de discriminação condicional foi realizado com os estímulos C1 e C2.

Para o participante com quem se utilizou letras gregas, no segundo treino de discriminações condicionais foi treinada a relação DB em vez do treino BC e o teste de discriminação simples contou com D1 e D2. Para este participante os estímulos se mantiveram os mesmos (as mesmas letras gregas) durante o primeiro e segundo treinos.

Os autores observaram que estabelecidas classes de estímulos equivalentes com treino de *MTS*, estímulos que não haviam sido treinados em uma discriminação simultânea simples parecem ter adquirido funções de estímulo ( $S^+$  ou  $S^-$ ) similares a outro estímulo da classe que havia passado pelo treino de discriminação simultânea simples. Em outras palavras, discriminação simples emergiu sem que os estímulos testados tenham sido diretamente relacionados a diferentes conseqüências.

Catania, Horne e Lowe (1989) treinaram diversas crianças, mas apenas três crianças completaram o experimento. Primeiro os participantes foram treinados a responder, pressionando um dos componentes de um painel situado a sua frente, em esquema múltiplo. Diante da figura de uma estrela deveriam responder devagar – RI(DRL) – e diante da figura de uma árvore deveriam responder rápido – RI(DRH). Padrões de responder, um padrão rápido diante de um estímulo e um lento diante de outro estímulo, foram estabelecidos (cada um destes estímulos participou de uma classe de estímulos).

Treinaram, em seguida, relações arbitrárias (procedimento de *matching to sample*) entre estímulos (figura de estrela – figura de minhoca, figura de árvore – figura de bloco e figura de três linhas – figura de bola). Formaram-se duas classes de estímulos, das quais participavam os estímulos associados aos padrões de comportamento antes instalados.

Os autores também perguntaram se estímulos membros de uma classe de equivalência (figura de minhoca e figura de bloco) teriam as mesmas funções comportamentais (no caso do estudo, funções discriminativas) que os outros estímulos (figura de estrela e figura de árvore) pertencentes à classe e que foram diretamente treinados com um padrão rápido ou lento de resposta. Em outras palavras, as crianças foram testadas para transferência de função, ou seja, se diante de minhoca responderiam devagar e diante de bloco, rapidamente. Catania, Horne e Lowe (1989) verificaram que o responder variou (rápido e lento) de acordo com o estímulo apresentado. Ainda, observaram que os estímulos membros de uma classe de equivalência passaram a evocar o responder rápido ou lento (a depender do treino discriminativo anterior) sem haver a necessidade de treino direto para os demais estímulos da classe.

Barnes e Keenan (1993) também investigaram se a função discriminativa de estímulo (para o responder mais rápido ou devagar) poderia ser observada em estímulos pertencentes a uma mesma classe de estímulos equivalentes sem treino direto.

Foram realizados quatro experimentos e cada um contou com 4 fases. Participaram 32 alunos de graduação com idade variando de 18 a 30 anos. Os símbolos utilizados foram sílabas (com três letras cada) sem sentido. No Experimento 1 e 2 o primeiro treino realizado foi de discriminações condicionais (treino AB e AC, para duas classes de estímulos) em um procedimento de *matching to sample* (Fase 1). No Experimento 2, os estímulos SC1 e SC2, fisicamente semelhantes a C1 e C2, foram também apresentados neste treino.

Em seguida foi realizado o treino da função discriminativa (Fase 2). B1 e B2 eram apresentados. Quando B1 era apresentado o participante deveria pressionar a barra de espaços em um esquema DRO FI-10s (responder devagar) e quando B2 era apresentado em FR 20 FI-10s (responder rápido).

Foi, então, testada a função discriminativa do estímulo em três testes (Fase 3): no primeiro teste B1 e B2 foram apresentados (primeiro e segundo experimentos), no segundo teste, foram apresentados C1 e C2 (primeiro e segundo experimentos) bem

como SC1 e SC2 (segundo experimento). Em um terceiro teste C1 e C2 foram novamente apresentados, somente para o experimento 2.

Em uma quarta fase foram realizados testes de simetria (BA e CA) e equivalência (BC e CB). Somente no Experimento 2 foram realizados testes de similaridade (SC C), simetria e similaridade (SC A) e equivalência e similaridade (SC B).

Em um segundo momento do estudo (Experimento 3 e 4) os autores investigaram o efeito de um procedimento de exclusão sobre a classe de estímulos equivalentes formada. O procedimento empregado no Experimento 3 foi similar ao utilizado no Experimento 2 para todas as fases, contudo houve a adição de quatro sílabas sem sentido (D1, D2, ND1 e ND2).

Na Fase 1, os estímulos D1 e D2 foram apresentados como comparações  $S^+$  e ND1 e ND2 como comparações  $S^-$  na tarefa de *MTS* quando os estímulos C eram apresentados como estímulos modelo (relações treinadas CD e CND). A Fase 2 foi idêntica a do experimento anterior.

Na Fase 3, o primeiro teste, para o experimento 3 e 4, foi idêntico ao realizado nos experimentos anteriores (ou seja, foram apresentados os estímulos D1 e D2 treinados na fase anterior com o responder rápido e lento, respectivamente). No segundo teste, para o experimento 3 e 4, verificou-se a emergência da função de  $S^-$  através de relações de equivalência (ND1 para responder rápido e ND2 para responder devagar). No teste 2, para o experimento 4, verificou-se a emergência da função de  $S^-$  através de relações de equivalência e similaridade física (SND1 para o responder rápido e SND2 para o responder lento).

No teste 3 foi verificada a emergência do controle de  $S^+$  por relações de equivalência (D1 para o responder lento e D2 para o responder rápido). No Experimento 4 foi verificado a emergência do controle de  $S^-$  por relações de equivalência (ND1 para o responder rápido e ND2 para o responder lento).

Na quarta fase dos experimentos 3 e 4 foram realizados testes de simetria e equivalência (idênticos aos do experimento 1 e 2) com a adição de doze tarefas. Destas doze tarefas adicionais, em seis os estímulo positivos D eram estímulos modelo e os estímulos A, B e C comparações, visando verificar se o controle por  $S^+$  emergiria. Nas outras seis tarefas os estímulos negativos D (ND) foram apresentados como modelo e os estímulos A, B e C comparações a fim de verificar se o controle por  $S^-$  emergiria.

No experimento 4 foram realizados testes adicionais de simetria e similaridade e simetria e equivalência. Seis novas tarefas foram apresentadas em que estímulos similares a ND (SND) foram apresentados como estímulos modelo e os estímulos A, B e C foram apresentados como estímulos comparação. Estas tarefas adicionais foram realizadas para verificar se os estímulos SND estavam relacionados por similaridade física e controle de  $S^-$  aos estímulos C, ou também, por similaridade física, controle de  $S^-$  e simetria aos estímulos A e finalmente por similaridade física, controle de  $S^-$  e simetria aos estímulos B.

Os autores constataram que os estímulos pertencentes à mesma classe compartilhavam a função discriminativa (do estímulo treinado) mesmo sem treino direto. O estabelecimento de função discriminativa para os demais estímulos da classe de estímulos equivalentes (por relações de equivalência bem como por similaridade física) foi observado no procedimento de exclusão (Experimento 3 e 4).

Alguns outros experimentos, descritos mais detalhadamente a seguir, investigaram mais explicitamente a relação entre a formação de classes de estímulos equivalentes, o estabelecimento de função autodiscriminativa da resposta e a participação de tais respostas nas classes de estímulos equivalentes.

Dymond e Barnes (1994) centraram esforços na discussão de se a função autodiscriminativa de um estímulo seria compartilhada por outros estímulos de uma classe da qual o estímulo autodiscriminativo era membro. Investigaram, com participantes humanos, se uma resposta poderia adquirir função de estímulo discriminativo para outra resposta e se esta resposta (com função de estímulo discriminativo) poderia participar de uma classe de estímulos equivalentes.

Os oito participantes foram divididos em dois grupos, um grupo experimental e um grupo controle. A pesquisa teve quatro fases experimentais. A primeira de treino de discriminação condicional entre estímulos (sílabas sem sentido) e teste de formação de classes de estímulos equivalentes. A segunda fase de treino de autodiscriminação, na qual certas respostas emitidas pelos participantes passavam a funcionar como estímulo condicional que estabelecia estímulos das classes anteriormente formadas como discriminativos para outra resposta. A terceira e a quarta fases foram de testes de transferência de autodiscriminação, nos quais novos estímulos das classes equivalentes eram apresentados em testes de *matching to sample* dos quais participavam as respostas tidas como estímulos.

Para o treino de discriminação condicional foram utilizados nove estímulos (sílabas, de três letras, sem sentido) divididos em três classes de estímulos arbitrárias (A1, B1, C1 – A2, B2, C2 – A3, B3, C3). Na fase 1 foram treinadas as relações AB e AC. Foram testadas as relações emergentes BC. Os participantes foram expostos à fase seguinte depois de atingirem critério de formação de classes.

O treino de autodiscriminação (fase 2) foi dividido em três estágios. Nesta fase, dois dos estímulos utilizados na fase anterior (B1 e B2) foram apresentados no treino de dois padrões de respostas diferentes sob dois esquemas de reforçamento. Todos os estágios desta fase contaram com duas tarefas em cada tentativa, que eram apresentadas em seqüência. Uma tarefa controlada pelo esquema de reforçamento e uma tarefa de *matching to sample*, nesta ordem.

No estágio 1, no início da tarefa 1 o estímulo B1 estava sempre presente na tela. Se o participante não pressionasse a barra de espaço o estímulo B1 permaneceria na tela, se o participante pressionasse a barra de espaço, o estímulo B1 era substituído por B2. Cada pressão a barra de espaço subsequente fazia o estímulo B2 piscar. Na tarefa 2 (do estágio 1) o estímulo modelo B2 ou B1 era apresentado a depender de se o participante houvesse pressionado ou não a barra de espaço (na tarefa 1), respectivamente. Como estímulo comparação, os estímulos B1 e B2 eram apresentados. O participante deveria selecionar o estímulo comparação igual ao estímulo modelo.

No estágio 2, o estímulo modelo na tarefa 2 foi removido, portanto para responder nesta tarefa o participante deveria ficar sob controle do seu comportamento (resposta) na tarefa 1, ou dos estímulos relacionados com seu desempenho que apareciam somente na tarefa 1 (B1 ou B2). No restante este estágio foi idêntico ao estágio anterior.

O estágio 3 foi similar ao estágio 2, contudo o estímulo apresentado na tarefa 1 (B1 ou B2) foi retirado. Desta forma, na tarefa 2, a resposta de selecionar B1 ou B2 estaria controlada somente pela resposta (pressionar ou não a barra) na tarefa 1.

Nas fases 3 e 4 foram realizados testes que foram denominados “testes de transferência de autodiscriminação”: o teste 1 envolveu tarefas semelhantes ao estágio 3 da fase 2, todavia os estímulos comparação na tarefa 2 foram alterados para C1 e C2. Note-se que os estímulos C estiveram presentes no treino de discriminação condicional (Fase 1), mas não foram pareados com os desempenhos na fase 2. O teste 2 caracterizou-se pela inversão das tarefas do teste 1. Desta forma, o participante era

primeiramente exposto aos dois estímulos comparação (C1 e C2, tarefa 2) para, então, responder pressionando ou não a barra de espaço do teclado (tarefa 1).

Todos os quatro participantes do grupo experimental tiveram resultados que indicavam transferência da resposta de autodiscriminação, ou seja, na Fase 4 o responder aos estímulos C1 e C2 (tarefa 2) controlou o desempenho na tarefa 1 (não pressionar e pressionar a barra). Desses quatro participantes, entretanto, três receberam instruções bastante detalhadas de como deveriam agir a cada estágio em cada tarefa.

No ano seguinte os mesmos autores (Dymond e Barnes, 1995) realizaram um trabalho semelhante, porém para testar se uma resposta de autodiscriminação poderia participar de uma classe de estímulos na qual os membros da classe de estímulos manteriam relações arbitrárias de igualdade, maior que e menor que.

Para Dymond e Barnes (1995) os experimentos por eles realizados demonstraram que a função autodiscriminativa da resposta pode ser transformada<sup>8</sup> de acordo com as relações arbitrárias de “mais que”, “menos que”, “mesmo que” (“igual”). Mas os participantes precisaram de seguidos novos treinos e testes para obter o desempenho no teste que demonstrou a transformação da função autodiscriminativa da resposta.

Inspirados por essas questões dois trabalhos sobre o tema de autodiscriminação e “transferência de função de estímulo discriminativo” foram realizadas no Laboratório de Psicologia Experimental da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: Brandani (2002) e Santos (2005).

Brandani, em 2002, replicou sistematicamente do trabalho de Dymond e Barnes (1994) – apenas o treino de autodiscriminação – visando acompanhar o desenvolvimento de um repertório de autodiscriminação sem empregar instruções específicas.

Brandani (2002) observou que todos os participantes aprenderam a escolher em uma tarefa de *matching to sample* um estímulo sob controle de uma resposta emitida na tarefa anterior sem que fosse necessário instruí-los diretamente. O treino envolveu a realização de duas tarefas em sucessão. Na primeira o participante emitia um de dois desempenhos. Na segunda tarefa escolhia um de dois estímulos sob controle de seu desempenho anterior. Qualquer dos dois desempenhos na tarefa 1 podia ter como consequência um feedback de acerto e não havia sinalização para o participante de qual

---

<sup>8</sup> Note que transformação é um termo utilizado pelos autores ao invés de transferência.

desempenho produziria feedback de acerto a cada tentativa. A escolha dos estímulos na tarefa 2, não importando como o desempenho fora consequenciado, deveria ser condicional ao desempenho anteriormente emitido. Contudo, esta relação foi difícil de ser estabelecida e Brandani atribuiu a dificuldade à estrutura de treino que empregou.

Na sua discussão Brandani (2002) argumentou que a dificuldade de estabelecimento de autodiscriminação possivelmente esteve associada ao feedback recebido ao final da Tarefa 1 (de acerto ou erro) que parece ter exercido controle importante sobre o desempenho na Tarefa 2: nas tentativas em que os participantes recebiam mensagem de acerto ao final da Tarefa 1 mais frequentemente se seguia um desempenho correto na Tarefa 2.

Santos (2005) destacou a importância de se demonstrar empiricamente que uma resposta pode se tornar estímulo controlador de outras repostas, sem necessitar de instruções e expandiu o estudo de Brandani (2002), aproximando-se de Dymond e Barnes (1994): investigou se o responder autodiscriminativo poderia vir a fazer parte de uma classe de estímulos equivalentes e se os estímulos constituintes da classe de estímulos equivalentes poderiam compartilhar a mesma função comportamental do responder (que funcionaria como estímulo condicional no controle de outras repostas) sem treino direto.

Santos (2005) dividiu o experimento em quatro fases: (1) treino de séries de discriminações condicionais com teste de formação de classes de estímulos equivalentes; (2) treino de autodiscriminação (em três estágios, com cada tentativa dividida em duas tarefas), (3) teste 1: controle da resposta de autodiscriminação por novos estímulos, (4) teste 2: controle de estímulos da classe de estímulos equivalentes sobre o responder.

Na primeira fase os participantes deveriam responder a tarefas de *matching to sample* (emparelhamento arbitrário com o modelo) diante de estímulos que eram figuras abstratas. Foram treinadas as relações AB e BC para duas classes de três estímulos e foram realizados testes de formação de classes de estímulos equivalentes (simetria BA, CB; transitividade AC; equivalência CA). Esta fase foi encerrada quando se atestou a formação de duas classes de estímulos equivalentes – 1 e 2 – cada uma delas com três membros – estímulos A, B e C.

A segunda fase consistiu de três estágios, nos quais todas as tentativas tinham duas tarefas. Na tarefa 1 o participante deveria responder de acordo com um de dois esquemas de reforçamento (mas não havia dica de qual esquema estava em vigor), na

tarefa 2 o participante deveria escolher um de dois estímulos comparação sob controle de um de dois estímulos condicionais (tarefa de emparelhamento arbitrário). Na tarefa 1 um estímulo B (B1) foi sistematicamente pareado com um dado desempenho e outro estímulo B (B2) foi sistematicamente pareado com outro desempenho. No primeiro estágio as respostas do participante na tarefa 2 envolveram um *matching to sample* (MTS) simultâneo, de identidade: diante do estímulo B1 ou B2 que estivera presente na tarefa 1 e que era apresentado como estímulo modelo na tarefa 2, o participante deveria escolher (na tarefa 2) o estímulo B1 ou B2 (apresentados como estímulo comparação) para que sua resposta fosse reforçada.

No estágio seguinte (estágio 2) o estímulo B1 ou B2 continuava sendo apresentado na tarefa 1 de maneira a ser consistentemente pareado com um de dois desempenhos, mas esses estímulos não mais eram apresentados na tarefa 2. No estágio 2 o responder do participante na escolha do estímulo comparação tinha que estar sob controle do seu desempenho na tarefa 1 e / ou do estímulo (B1 ou B2) que estivera presente na tela no momento da tarefa 1. Já no estágio 3, o responder do participante na tarefa 2 (MTS) dependia de estar sob controle condicional do responder do participante na tarefa anterior uma vez que na tarefa 1 não mais se apresentava qualquer estímulo.

Quando o participante respondia sistematicamente de modo correto na tarefa 2 do treino de autodiscriminação, Santos (2005) introduziu testes (terceira e quarta fases). Na fase 3 o teste consistiu em substituir, no MTS (tarefa 2), os estímulos B1 e B2 pelos estímulos C1 e C2 que não haviam participado do treino de autodiscriminação, mas eram estímulos membros de classes de estímulos equivalentes a que pertenciam os estímulos B1 e B2. Na fase 4 a ordem de apresentação das tarefas 1 e 2 foi invertida, buscando-se verificar se os desempenhos autodiscriminados poderiam ser evocados pela escolha dos estímulos C1 ou C2 que, neste caso, funcionariam como estímulos discriminativos controladores do desempenho.

Santos (2005) destacou que os seis participantes que concluíram seu estudo atingiram o critério do treino de autodiscriminação, embora os participantes tenham diferido na quantidade de treino exigido. Também destacou que um dos estágios de treino de autodiscriminação (estágio 2) envolveu muito mais treino que os demais. Quatro dos seis participantes tiveram desempenho esperado no teste 1 e três dos seis tiveram desempenho esperado no teste 2.

Os participantes que necessitaram nas Fases 1 e 2 de mais treino para atingir critério foram os que tiveram pior desempenho nos testes de autodiscriminação. Apesar

desta relação, os resultados de Santos (2005) indicaram que a seguida exposição a testes – intercaladas de treinos bem sucedidos - promoveu precisão no desempenho do participante nos testes 1 e 2.

A superexposição aos testes intercalados de treinos ocorreu porque os participantes cometiam muitos erros. Mas a necessidade de seguidos treinos e testes torna mais difícil a interpretação dos resultados de Santos (2006) e conduz a questões como: a superexposição a testes e treinos não estaria funcionando como treino do desempenho esperado nos testes?

### ***O efeito dos erros no responder: controle de estímulos***

Discutindo o "erro", Stoddard, de Rose e McIlvane (1986) destacaram alguns pontos que merecem atenção: (1) a ocorrência de erros é desnecessária à aprendizagem, (2) quando um indivíduo parece não conseguir aprender, de fato aprende outra coisa que interfere na aprendizagem desejada e (3) erros têm subprodutos emocionais que interferem na aprendizagem. Exemplificaram essas teses relatando a aplicação de um programa para desenvolver habilidades com dinheiro, em um participante moderadamente retardado.

Stoddard et al. (1986) demonstraram que o participante antes de um teste com valores altos de moeda apresentou desempenho esperado em 15 sessões de treino quase sem errar. Após passar pelo teste e errar o participante passou a errar muito, inclusive em valores em que já havia atingido critério. Foram necessárias 26 sessões adicionais para recuperar o desempenho do participante nestes valores. Em um segundo exemplo, ainda envolvendo o mesmo programa para desenvolver habilidade com dinheiro, com participante moderadamente retardado, os autores observaram que mesmo com poucos erros, o participante passou a demonstrar sinais de aborrecimento, tais como se agitar na cadeira, mostrar os dentes, responder vagorosamente e, ainda, recusar-se a participar de outras sessões de treino. Estes são exemplos dos subprodutos emocionais dos erros e que direta ou indiretamente interferem na aprendizagem.

Em um terceiro exemplo, de um procedimento de discriminação entre círculo e elipse, os resultados relatados por Stoddard, et al. (1986) foram ainda mais alarmantes: depois de diversos erros, além de voltar para discriminações iniciais do treino, a participante não conseguiu completar a série inicial do programa que ela já havia passado com sucesso.

*A deterioração do seu desempenho mostra o que já havíamos aprendido muito antes. Continuamos descobrindo novas evidências de que erros são comportamentos aprendidos, sob controle de estímulos indesejáveis; este controle espúrio compete com o controle de estímulos que estamos tentando ensinar. ... Uma vez aprendido, o controle de estímulo indesejado pode permanecer para sempre no repertório do sujeito... Quando os erros proliferam, a competição com o controle de estímulos desejado pode tender a uma obliteração deste controle. (Stoddard, de Rose & McIlvane, 1986, p.11)*

Os exemplos apresentados salientam o efeito destrutivo dos erros sobre a aprendizagem:

*Erros não são ocorrências casuais que diminuem gradual e pacificamente à medida que a aprendizagem do desempenho correto tem lugar. Ao contrário, um programa de ensino que permite a ocorrência de erros oferece uma oportunidade para que o comportamento do aluno passe a ser controlado por estímulos irrelevantes. (Stoddard, de Rose & McIlvane, 1986, p.18)*

### ***Sobre o presente estudo***

Nos procedimentos empregados por Dymond e Barnes (1994), Brandani (2002) e Santos (2005) respostas incorretas no treino de autodiscriminação – especialmente no estágio 2 – foram muito frequentes, dificultando a discriminação (ou o controle do responder na tarefa 2 pelo desempenho na tarefa 1) e, talvez, o desempenho posterior nos testes e, em certo sentido, enfraquecendo os resultados finais.

De um modo geral, Santos (2005) e Brandani (2002) concordam que foi possível treinar uma resposta autodiscriminativa (em todos os participantes). Santos (2005) mostrou ainda que é possível que a função comportamental do estímulo (tanto condicional como discriminativo) possa ser assumida por estímulos pertencentes à classe de estímulos equivalentes sem que para isso haja um treino direito. No entanto, ambas chamam a atenção do leitor para as dificuldades do treino de autodiscriminação. Santos (2005) propôs que futuras pesquisas deveriam avaliar que variáveis poderiam facilitar ou dificultar o desempenho dos participantes e que procedimentos de treino mais efetivos deveriam ser investigados. Santos (2005) destacou, entre as variáveis

possivelmente responsáveis pela dificuldade no treino de autodiscriminação, a maneira como foi estruturada a tarefa que deveria promover desempenhos que se tornariam estímulo condicional na tarefa de *matching to sample*.

No presente estudo foram propostas mudanças no procedimento empregado por Santos (2005) no treino autodiscriminativo, a fim de responder as seguintes perguntas:

(1) Alterar as respostas exigidas do participante na tarefa que se tornaria estímulo condicional (neste caso, para uma tarefa de digitação) e as condições em que o programa avança para a tarefa seguinte (de “escolha” entre estímulos com base no desempenho na primeira tarefa) favoreceria o controle do responder na tarefa de *MTS* pelo desempenho na tarefa de digitação com poucos erros?

(2) Se sim, quais seriam os seus efeitos sobre os testes subsequentes?

## MÉTODO<sup>9</sup>

### *Participantes*

Iniciaram este estudo oito adultos, sete do sexo masculino e um do sexo feminino, com idade entre 14 e 30 anos, leigos em análise do comportamento. Os participantes foram selecionados via contato pessoal com a pesquisadora, no local em que trabalham. Todos os participantes que concordaram em participar firmaram um termo de consentimento (Anexo 1).

O trabalho foi apresentado à Comissão de Ética do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento e, após aprovação, foi enviado ao Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo para sanção.

### *Local*

Uma sala (do local de trabalho do participante) mobiliada com uma mesa, cadeira e laptop.

### *Material*

Um laptop (HP Pavilion dv2160BR com monitor colorido de 14'') no qual o participante realizou as atividades solicitadas. O computador continha um *mouse* acoplado, utilizado desde a Fase 1, nas tarefas em que o participante escolhia entre estímulos comparação e para respostas de observação.

Em diferentes fases o teclado foi coberto por uma de duas máscaras: uma máscara cobriu todo o teclado (Fase 1) e outra deixou acessíveis as letras **U**, **J**, **M**, **R**, **F** e **V** (Fases 2 e 3).

O computador foi equipado com um *software*<sup>10</sup>, desenvolvido para este estudo, que controlou as contingências experimentais e registrou as informações necessárias.

---

<sup>9</sup> Sessão baseada na dissertação de Brandani (2002) e Santos (2005).

<sup>10</sup> *Software LabPsico 3* desenvolvido por Davi S. M. dos Reis.

## Procedimento

A cada dia de coleta, um participante atendeu a uma sessão. Quando uma sessão estendia-se por mais de uma hora, foi realizado um intervalo de aproximadamente 10 minutos.

Cada participante foi submetido a diferentes Fases, Condições e Tarefas Experimentais, na mesma seqüência, como indicado na Figura 1.

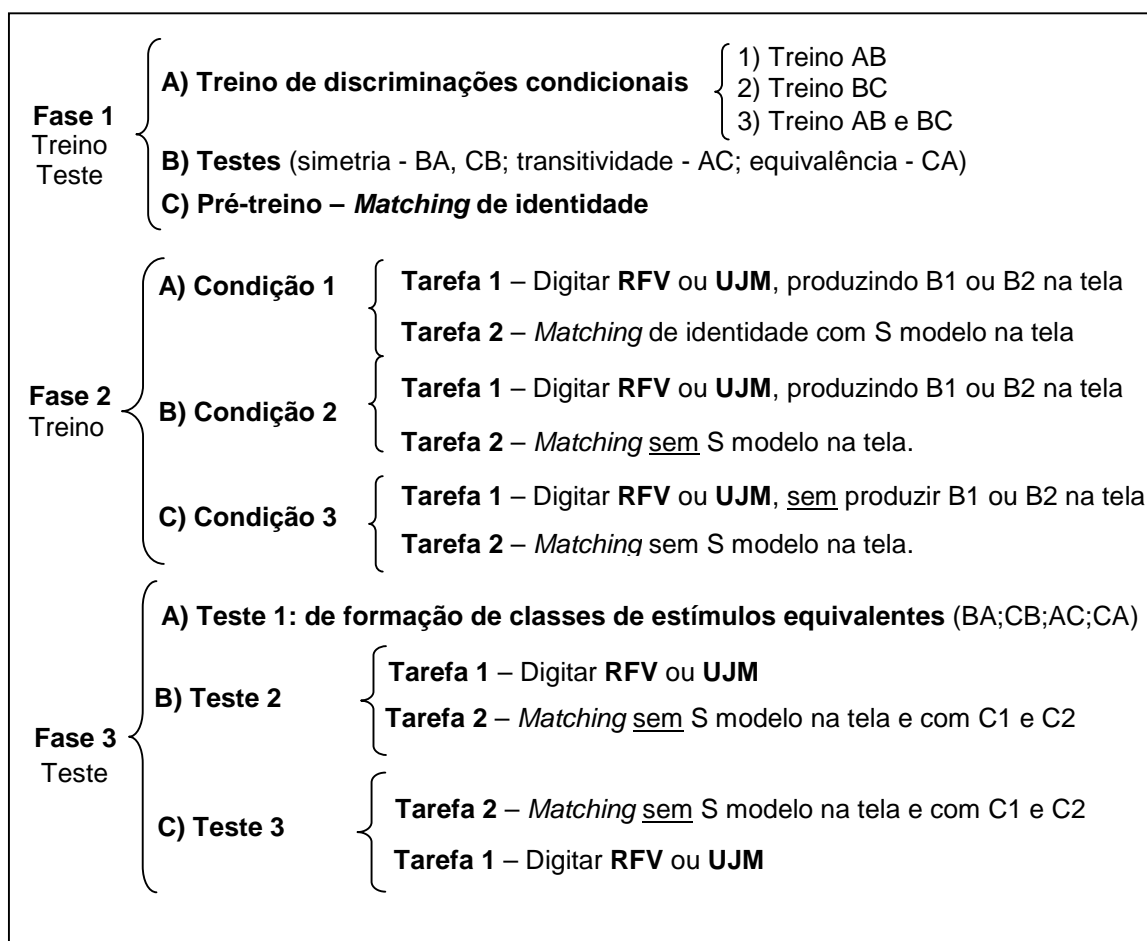


Figura 1. Diagrama das Fases, Condições e Tarefas Experimentais.

## 1. Fases Experimentais

### 1.1. Fase 1: Treinos e testes de formação de classes de estímulos equivalentes

Nesta primeira fase foram utilizados nove estímulos distribuídos em três conjuntos com três estímulos cada um (A1, B1,C1 - A2,B2,C2 - A3,B3,C3). Foram estímulos, símbolos sem sentido, selecionados da fonte “*symbol*” (ver Tabela 1).

**Tabela 1. Símbolos apresentados na tela a partir da Fase 1.**

<i>Estímulos</i>								
A1	B1	C1	A2	B2	C2	A3	B3	C3
$\Psi$	$\zeta$	$\Phi$	$\cap$	$\Sigma$	$\vartheta$	$\Omega$	$\Pi$	$\Delta$

Nota: Para os participantes P1 e P8 (participante que desistiu na segunda sessão) utilizou-se como estímulos A2 o símbolo  $\Theta$ .

No início da sessão o participante lia em voz alta as seguintes instruções<sup>11</sup>.

*Para iniciar, você deve clicar no ícone "INICIAR".*

*Um símbolo será apresentado na parte superior da tela. Depois de olhar para o símbolo, você deve clicar nele para aparecerem os três próximos símbolos. Você deverá escolher um deles e clicar sobre o escolhido.*

*Se você clicar sobre o símbolo correto, aparecerá uma mensagem na tela e você receberá um ponto; em caso de erro, você será avisado com uma mensagem na tela e não ganhará ponto. Em alguns momentos do seu trabalho, esta mensagem não aparecerá e você não terá conhecimentos sobre seus acertos e erros. Não se preocupe.*

*Se você tiver alguma dúvida, pergunte agora, porque o experimentador não poderá esclarecê-las depois que o experimento começar.*

As dúvidas foram respondidas pela experimentadora, que permaneceu na sala durante toda a sessão. Em seguida, a sessão experimental era iniciada.

Nas tentativas de *matching* (treino e teste) o fundo da tela do computador era amarelo claro. Os estímulos (em fonte 16) foram apresentados na tela na cor azul escuro, inseridos em uma caixa de cor branca de 2,5 x 01 cm.

Nesta fase, em cada tentativa de emparelhamento de acordo com o modelo, na porção superior e central da tela era apresentado um dos estímulos, estabelecido como estímulo modelo.

Apresentado o estímulo modelo, o participante **clicava o mouse sobre o estímulo modelo**, produzindo como consequência a apresentação de três estímulos comparação, 02 cm abaixo do estímulo modelo, sendo um deles à direita, outro ao centro e o terceiro à esquerda na tela. Os estímulos comparação eram selecionados com o *mouse*.

Na parte inferior direita da tela havia uma caixa branca de 1,5 x 1 cm (contador de pontos), sinalizada pela palavra "pontuação", na qual apareciam, quando programado, números que indicaram os pontos obtidos pelo participante.

<sup>11</sup> Todas as instruções utilizadas neste estudo foram adaptadas de Santos (2005).

Nos treinos da Fase 1, as respostas de seleção do estímulo comparação consideradas corretas eram seguidas de uma tela verde na qual estava escrito “PARABÉNS! Prossiga!”, um som e da adição de um ponto ao contador. As respostas de seleção incorretas eram seguidas de uma tela vermelha com os dizeres “Tente Novamente!”. Nas tentativas de teste não havia conseqüências diferenciais programadas.

As tentativas foram intercaladas por um período de 2 s de ITI, durante o qual a tela ficava azul e o *mouse* inativo.

As tentativas foram apresentadas em blocos, compostos de 6 tentativas.

A Fase 1 foi subdividida em três condições (ver Figura 1): (a) treinos de discriminação condicional (AB, BC, AB/BC), (b) testes de relações entre estímulos (simetria BA e CB, transitividade AC e equivalência CA) e (c) pré-treino de *matching* de identidade (com os estímulos B1 e B2).

O critério para mudança de relação treinada foi 90% de acertos em um bloco (seis tentativas). Na condição de teste o critério foi de 90% de acertos em 36 tentativas. Para encerrar o pré-treino de *matching* de identidade exigiu-se 90% de acertos em um bloco de 10 tentativas.

#### A. Treino das relações condicionais AB e BC

A primeira relação entre estímulos treinada foi a relação AB. Atendido o critério foi treinada a relação BC e então foi realizado um treino em que ambas as relações foram apresentadas em um bloco.

A ordem de apresentação dos estímulos modelo (A1, A2 ou A3; B1, B2 ou B3) e a localização dos estímulos comparação (B1, B2 e B3 ou C1, C2 e C3) foram aleatoriamente distribuídas pelas tentativas.

Nas seis tentativas iniciais dos treinos AB e BC, a experimentadora apontava para o estímulo comparação correto. A tentativa então era re-apresentada e o participante respondia sem dicas da experimentadora. Estas tentativas não somavam pontos ao contador. A partir da 6ª tentativa apenas o procedimento de correção (descrito a seguir) estava em vigor e respostas corretas adicionavam pontos ao contador.

A cada resposta errada do participante entrava em vigor o procedimento de correção: a mesma tentativa era re-apresentada e a experimentadora apontava para o

estímulo comparação correto, sobre o qual o participante então clicava. Nestas tentativas não eram adicionados pontos ao contador.

Após a utilização deste procedimento com os participantes P1 e P8, optou-se por algumas alterações no procedimento para evitar erros. Para os demais participantes, nas seis tentativas iniciais de cada relação treinada e nas tentativas de correção a experimentadora apresentava ao participante um cartão no qual estavam impressos o estímulo correto e os outros dois estímulos pertencentes àquela classe. Outra alteração foi a apresentação dos cartões (um para cada uma das três classes) quando o participante os solicitava.

Blocos sucessivos de treino (AB, BC, ou treino mesclado AB/BC) foram apresentados até que o critério para seu encerramento fosse atingido (e que o participante não houvesse demandado os cartões de dica no bloco)<sup>12</sup>.



#### B. Teste das relações emergentes: simetria (BA, CB), transitividade (AC) e equivalência (CA)

Os testes foram realizados em blocos de 36 tentativas, nos quais cada uma das relações testadas - de simetria BA e CB, de transitividade AC e equivalência CA - era apresentada três vezes em ordem aleatória<sup>13</sup>.

Se o participante não atingisse o critério no bloco eram realizados novamente o treino das relações AB e BC e os testes.

Quando a sessão experimental foi encerrada antes do participante atingir o critério de formação de classes de estímulos, a sessão seguinte foi iniciada com o treino da relação AB.

#### C. Pré-treino de *matching* de identidade com B1 e B2

Encerrados os testes, iniciou-se o pré-treino de *matching* de identidade que foi realizado para garantir controle do responder pela similaridade dos estímulos B1 e B2.

No início do pré-treino o participante leu as seguintes instruções:

*Para iniciar você deve clicar no ícone "INICIAR".*

<sup>12</sup> Devido a problemas técnicos do *software* toda vez que um bloco de treino de uma relação era re-apresentado o programa iniciava a partir da relação AB, depois BC, depois o treino mesclado AB/BC e, finalmente, os testes. Assim se o treino BC fosse re-apresentado o participante passava novamente pelo treino AB e depois pelo treino BC.

<sup>13</sup> Novamente, devido a um problema de *software*, o programa no teste não obedeceu ao número de apresentações estipulado para cada relação testada e em um bloco. Os estímulos das classes 1 e 2 foram apresentados mais vezes que os da classe 3 quando as tentativas foram randomizadas.

*Um símbolo será apresentado na parte superior da tela. Você deve olhar para o símbolo e clicar nele. Aparecerão dois símbolos abaixo. Você deverá escolher um deles e clicar sobre o escolhido.*

*Se você clicar sobre o símbolo correto, aparecerá uma mensagem na tela e você receberá um ponto; em caso de erro, você será avisado com uma mensagem na tela e não ganhará ponto.*

*Se você tiver alguma dúvida, pergunte agora porque o experimentador não poderá esclarecê-las depois que o experimento começar.*

Neste treino a tela foi semelhante à tela no treino de *MTS*, mas apenas dois estímulos comparação foram apresentados em cada tentativa. O pré-treino foi realizado em blocos de 10 tentativas. Em cada tentativa **B1** ou **B2** era apresentado como estímulo modelo e **B1** e **B2** eram apresentados como estímulos comparação sobre a tela com fundo amarelo claro. Respostas consideradas corretas ou incorretas foram conseqüenciadas como no treino de discriminação condicional.

### ***1.2. Fase 2: Treino do responder sob controle da resposta anterior do participante***

A Fase 2 foi realizada para que o responder em uma tarefa (Tarefa 2) ficasse sob controle do responder em uma tarefa anterior (Tarefa 1), ou seja: as respostas em uma tarefa inicial (digitar as sílabas, sem sentido, **RFV** ou **UJM**) deveriam, ao final da fase, controlar a resposta em uma tarefa subsequente (de seleção de símbolos arbitrários **B1** ou **B2**). Para tanto, a Fase 2 foi distribuída em três condições experimentais.

Na Fase 2, um procedimento de tentativas mais uma vez esteve em vigor. Nas três condições desta fase, cada tentativa era composta de duas tarefas consecutivas.

a) Tarefa 1 – responder de acordo com o sorteio das sílabas: A Tarefa 1 era iniciada pela apresentação de uma tela cor bege claro. No seu centro havia uma tarja branca onde estava escrito TAREFA DE DIGITAÇÃO em azul escuro. Na parte superior e central da tela, em certas condições, havia uma caixa branca de 2,5 x 1 cm, em que podia ser apresentado um dos estímulos apresentados na Fase 1 (**B1** ou **B2**). No canto inferior direito havia a caixa de pontos. No teclado – coberto com uma máscara - estavam disponíveis apenas as teclas **R, F, V, U, J, M**.

Uma tentativa era iniciada na Tarefa 1. O *software* “sorteava” a cada tentativa uma das duas sílabas (**RFV** ou **UJM**) como “correta”. Acertos ou erros dependiam do sorteio realizado pelo programa naquela tentativa e não havia qualquer indicação para o participante de qual sílaba era a sílaba sorteada na tentativa.

Nas Condições 1 e 2 da Fase 2, a digitação de **RFV** ou **UJM** era seguida da apresentação de **B1** ou **B2**, respectivamente, na caixa branca localizada na parte superior da tela.

A tarefa de digitação (e os estímulos B presentes na tela) era consequenciada com uma tela de acerto ou erro: se a sílaba digitada era a sílaba incorreta naquela tentativa seguia-se uma tela vermelha com a mensagem “Tente novamente!”, se a sílaba digitada era correta na tentativa seguia-se uma tela verde com a mensagem “PARABÉNS! Prossiga!” e um *beep* (para sílaba correta). Após a tela de acerto ou erro, o monitor ficava azul claro por 2s (ITI), marcando o final da Tarefa 1.

É importante ressaltar que após uma tela verde (e o ITI) iniciava-se a Tarefa 2, mas após uma tela vermelha (e o ITI) era reiniciada a Tarefa 1 (tentativa de correção) e nessa tentativa de correção a mesma sílaba sorteada como correta na tentativa anterior estava em vigor. Deste modo, para acertar na Tarefa 1 o participante teria que variar sua resposta de digitação. E para ir à Tarefa 2 teria que ter acertado na Tarefa 1.

Em outras palavras, o participante deveria digitar uma de duas sílabas (**RFV** ou **UJM**) que apareciam na tarja branca na Tarefa 1 (Tarefa de Digitação). Caso o participante digitasse, a sílaba “sorteada” como incorreta a Tarefa 1 era repetida. Caso o participante digitasse a sílaba sorteada pelo programa, seguia para a Tarefa 2.

Erros de digitação (digitar qualquer outra sílaba diferente de **RFV** ou **UJM**) não produziam a apresentação dos estímulos **B1** ou **B2** na parte superior da tela (a tarefa não prosseguia). Para prosseguir o participante precisava apagar a sílaba ou letra digitada e digitar a sílaba correta.

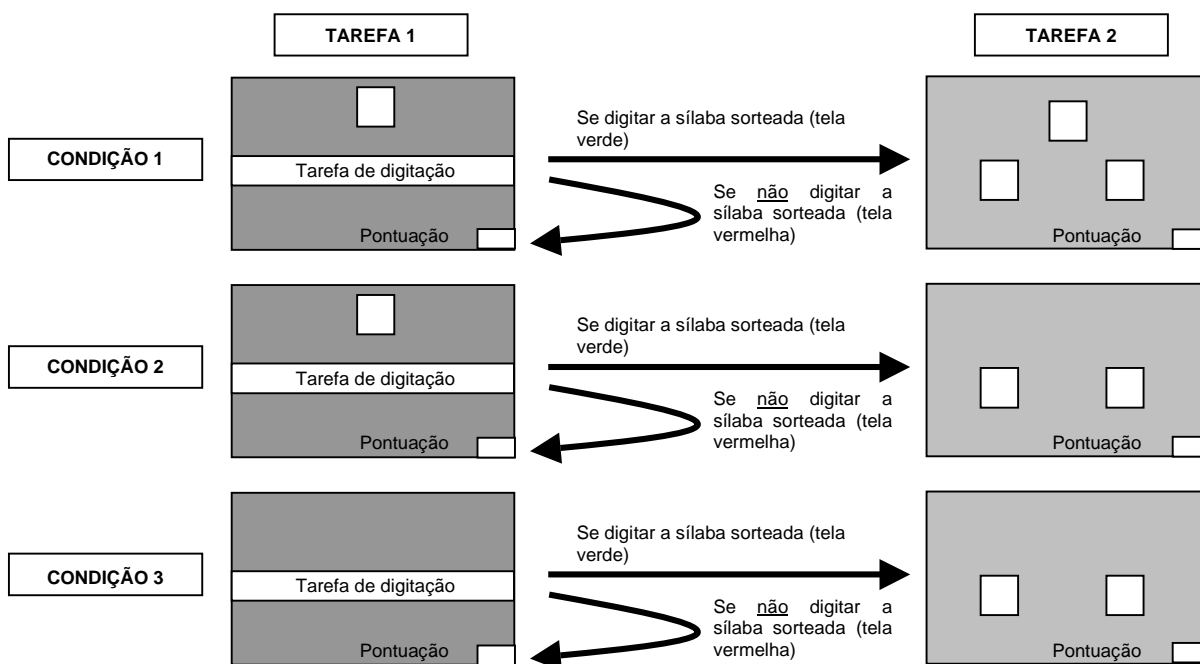
b) Tarefa 2 – *matching to sample*: Na Tarefa 2 a tela era apresentada em amarelo claro. A mudança na cor da tela (bege claro, na Tarefa 1) visava marcar a mudança de tarefa. O estímulo modelo (quando apresentado na parte superior e central da tela) e os estímulos de comparação (na parte central da tela) eram apresentados na cor azul escuro, inseridos em uma caixa de cor branca de 2,5 x 01 cm.

Os estímulos de comparação apresentados na **Tarefa 2** da Fase 2 sempre foram os estímulos **B1** e **B2** (ver Fase 1 e Tabela 1), variando aleatoriamente de posição a cada tentativa. Nos casos em que houve a apresentação de um estímulo modelo, este era sempre também o estímulo **B1** ou o estímulo **B2**.

O estímulo modelo apresentado na Tarefa 2 dependia do ocorrido na Tarefa 1: se o participante tivesse digitado **RFV** era apresentado na Tarefa 2 o estímulo **B1**, se o participante tivesse digitado **UJM** era apresentado na Tarefa 2 o estímulo **B2**.

A escolha do estímulo de comparação pelo participante na Tarefa 2 era considerada correta se houvesse emparelhamento por identidade na Condição 1 (o participante deveria escolher o estímulo comparação idêntico ao estímulo modelo) e emparelhamento arbitrário nas demais Condições<sup>14</sup>. Na Condição 3 o participante deveria escolher o estímulo correspondente ao seu desempenho (sílabas digitadas) na Tarefa 1.

O desempenho correto na Tarefa 2 era seguido da tela verde (com “PARABÉNS! Prossiga!”, um som e um ponto a mais no contador). Caso o participante escolhesse o estímulo comparação incorreto, a tela ficava vermelha (com a frase “Tente novamente!”). Após a tela verde ou vermelha iniciava-se um novo ITI, indicando o término da Tarefa 2. Após este intervalo a tela do computador retornava à tela bege dando início a um novo ciclo (ou tentativa), com a Tarefa 1.



**Figura 2. Esquematização da Fase 2, Condição 1, 2 e 3: apresentação da seqüência de tarefas.**

<sup>14</sup> Na Condição 2 da Fase 2, a escolha do estímulo na Tarefa 2 poderia estar sob controle do estímulo presente na Tarefa 1 e, neste caso, tratar-se-ia de um *matching* de identidade atrasado, ou poderia estar já sob controle do desempenho (sílabas digitadas) na Tarefa 1. Neste último caso, tratar-se-ia de um *matching* arbitrário.

A. Condição 1: Controle do responder aos estímulos comparação pelo estímulo modelo na Tarefa 2

Na Condição 1 pretendia-se que o participante respondesse na Tarefa 2 – de *matching* de identidade simultâneo – sob controle do estímulo modelo presente na tela, sendo que o estímulo modelo na tarefa de *matching* era o mesmo estímulo presente na tarefa anterior (de digitar uma de duas sílabas) naquela tentativa.

A Condição 1 foi iniciada com a leitura da seguinte instrução por escrito:

*Para iniciar você deve clicar no ícone "INICIAR".*

*Você irá trabalhar em duas tarefas diferentes.*

*Na primeira, haverá uma faixa branca onde estará escrito TAREFA DE DIGITAÇÃO. Você deverá digitar **RFV** ou **UJM**. Após digitar aparecerá um símbolo na parte superior da tela. Você deve olhar para este símbolo e clicar nele. Você poderá ou não acertar esta tarefa.*

*Somente se você digitar a sílaba correta irá para a segunda tarefa. Na segunda tarefa, você deverá utilizar o mouse para aprender a selecionar o símbolo correto.*

*O experimentador irá demonstrar estas tarefas no computador. Se você tiver qualquer dúvida pergunte ao experimentador durante a demonstração. Não é permitido ao experimentador esclarecê-las depois que o experimento começar.*

Havia quatro tentativas iniciais de “pré-treino” (demonstração). Estas tentativas não eram computadas no total da pontuação acumulada pelo participante. A experimentadora demonstrava a Tarefa 1, digitando uma das sílabas, e selecionava, na Tarefa 2, o estímulo correspondente à sílaba digitada. Na tentativa seguinte o participante deveria imitar a experimentadora. Na terceira tentativa a experimentadora realizava a mesma demonstração para a segunda sílaba. Na quarta tentativa o participante novamente imitava a experimentadora.

A partir daí iniciava-se o primeiro bloco de 20 tentativas da Condição 1.

O critério para encerramento da Condição 1 foi de 90% de **acerto na Tarefa 2**, em um bloco de 20 tentativas.

B. Condição 2: Controle do responder aos estímulos comparação (na Tarefa 2) com estímulo modelo ausente da Tarefa 2, mas presente na Tarefa 1

A Condição 2 seguia a Condição 1 (após o participante atingir o critério na primeira condição). A principal diferença entre a Condição 1 e Condição 2 (ambas da Fase 2) foi a retirada do estímulo modelo na Tarefa 2.

A Tarefa 1 na Condição 2 era idêntica à Tarefa 1 apresentada na Condição 1. Na Tarefa 2, contudo, não havia a apresentação do estímulo modelo e os estímulos comparação (B1 e B2) estavam presentes desde o início da Tarefa 2.

Considerava-se acerto na Tarefa 2 se o participante escolhesse o estímulo comparação correspondente ao seu desempenho ou ao estímulo B presente na Tarefa 1, ou seja: se tivesse digitado **RFV** e tivesse sido exposto ao estímulo **B1 na Tarefa 1**, deveria escolher **B1 na Tarefa 2**, se tivesse digitado **UJM** e tivesse sido exposto ao estímulo **B2 na Tarefa 1**, deveria selecionar **B2 na Tarefa 2** para que o desempenho fosse considerado correto.

Desempenhos considerados corretos ou incorretos foram consequenciados como na Condição 1. O critério de encerramento da condição também foi o mesmo já descrito.

### C. Condição 3: Controle do responder aos estímulos comparação na Tarefa 2 pela resposta (de digitação) na Tarefa 1

Na Condição 3 o estímulo modelo não estava mais presente na Tarefa 2, mas, diferentemente da Condição 2, os estímulos B1 e B2 também não foram mais apresentados na Tarefa 1.

Na Tarefa 1, como até então, o participante digitava **RFV** ou **UJM**. Se errasse a tentativa era repetida. Se acertasse a sílaba sorteada prosseguia para a Tarefa 2. Na Tarefa 2 o participante devia selecionar um de dois estímulos de comparação (**B1** ou **B2**). Considerava-se correta a escolha correlacionada com a sílaba digitada na Tarefa 1, uma vez que se esperava nesta Condição que as respostas aos estímulos comparação (**B1** ou **B2**) na Tarefa 2 estivessem sob controle das respostas de digitar **RFV** ou **UJM** na Tarefa 1.

Desempenhos considerados corretos ou incorretos foram consequenciados como nas outras condições da Fase 2 e o mesmo critério de acertos foi empregado para o encerramento desta Condição 3. A Figura 2 é uma esquematização das telas desta Fase.

### ***1.3. Fase 3: Testes***

#### A. Teste 1: de Formação de classes de estímulos equivalentes (simetria – BA, CB; transitividade – AC; equivalência – CA)

Primeiramente, o participante foi reavaliado com relação ao treino de discriminação condicional para verificar se as relações entre estímulos e as classes de estímulos estabelecidas na Fase 1 permaneciam inalteradas.

Em blocos de 20 tentativas, semelhantes às tentativas de Teste da Fase 1, foram testadas as relações de simetria (BA, CB), transitividade (AC) e equivalência (CA) em tentativas mescladas e sem reforçamento. Caso o participante não atingisse o critério de 90% de acertos, o treino de relações (AB, BC e treino misto AB/BC) era refeito. Após o re-treino, o participante era retestado nas relações de simetria (BA, CB), transitividade (AC) e equivalência (CA). Os novos treinos e testes foram realizados até que o participante atingisse o critério de 90% de acertos (não excedendo dois re-treinos a dois re-testes em uma sessão e três exposições ao Teste 1 por participante<sup>15</sup>).

B. Teste 2: do controle da resposta (de digitação), na Tarefa 1, sobre o responder a novos estímulos comparação na Tarefa 2

No início deste novo teste o participante leu a seguinte instrução:

*Para iniciar, você deve clicar no ícone "INICIAR".*

*Esta atividade é similar àquela que você realizou com duas tarefas. Os símbolos podem ser diferentes.*

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

*Se você tiver alguma dúvida, pergunte agora porque o experimentador não poderá esclarecê-las depois que o experimento começar.*

As tarefas neste teste foram semelhantes a aquelas da Condição 3 da Fase 2: Na Tarefa 1, respostas de digitar uma de duas sílabas foram conseqüenciadas com sinalização de acerto ou erro (após desempenhos considerados errados a Tarefa 1 era reapresentada e após acerto na Tarefa 1 era apresentada a Tarefa 2).

Na Tarefa 2 deste teste em vez de serem apresentados como estímulos comparação os estímulos **B1** e **B2** (como na Fase 2), foram apresentados os estímulos **C1** e **C2**, para testar se o participante escolheria o estímulo **C1** se houvesse digitado **RFV** e escolheria o estímulo **C2** se houvesse digitado **UJM**. O teste baseou-se na hipótese de que **C1**, **B1** e a resposta de digitar **RFV** participariam de uma mesma classe de estímulos equivalentes e que **C2**, **B2** e a resposta de digitar **UJM** participariam de uma outra classe de estímulos equivalentes.

Por se tratar de uma situação de teste não foram apresentadas as conseqüências de acerto ou erro da Fase 2 (as telas verde ou vermelha, o som, ou a pontuação) após o desempenho na Tarefa 2.

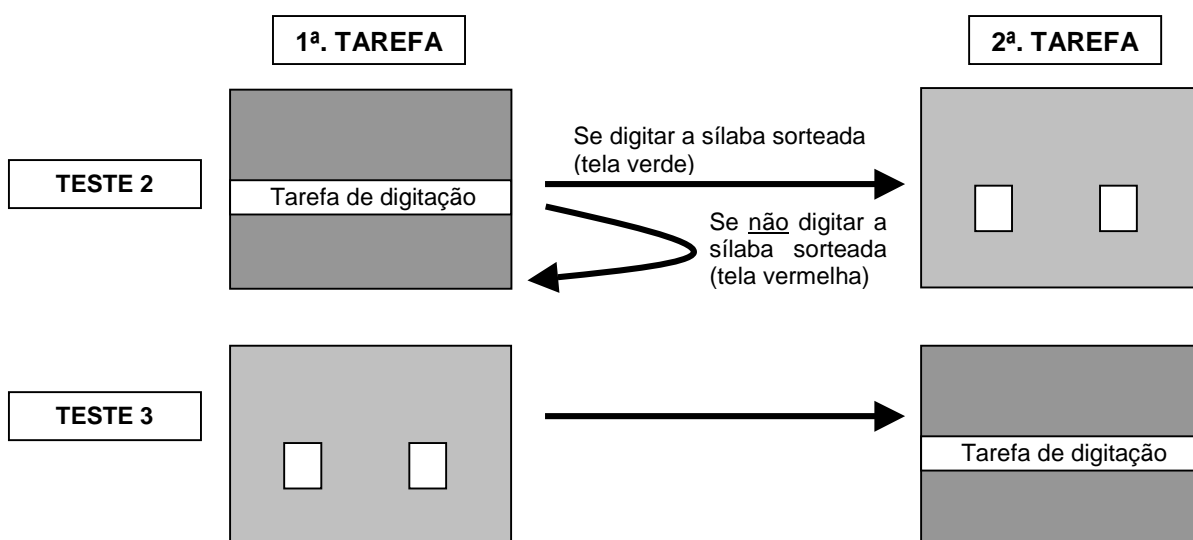
---

<sup>15</sup> Apenas os participantes P2 e P5 necessitaram de re-treino e re-teste. O participante P5 realizou apenas um re-treino/re-teste. P2 realizou dois re-treinos/re-testes em uma sessão, e no início da sessão seguinte foi re-testado, totalizando três exposições ao Teste 1 e dois re-treinos.

Esta fase foi composta de blocos de 20 tentativas. Caso o participante não atingisse o critério 90% de acerto em um bloco de 20 tentativas o participante era novamente exposto à Condição 3 da Fase 2<sup>16</sup>. Atingido o critério no treino um novo teste era feito.

C. Teste 3: do controle dos estímulos da classe de estímulos (C1 e C2) na Tarefa 2 sobre o responder, na Tarefa 1, revertendo-se a ordem das Tarefas

Este teste foi muito semelhante ao anterior: as mesmas tarefas e estímulos foram utilizados, contudo a ordem em que às tarefas foram apresentadas foi invertida. (ver Figura 3).



**Figura 3. Esquemática da Fase 3, Testes 2 e 3: apresentação da seqüência de tarefas.**

Nesta condição o participante recebeu a seguinte instrução:

*Para iniciar, você deve clicar no ícone "INICIAR".*

*Esta atividade é similar àquela que você realizou com duas tarefas, mas com uma diferença: primeiro você terá que escolher com o mouse um dos símbolos apresentados na tela e depois você irá digitar UJM ou RFV.*

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

*Se você tiver alguma dúvida, pergunte agora porque o experimentador não poderá esclarecê-las depois que o experimento começar.*

<sup>16</sup> Dois participantes (P2 e P5) necessitaram de re-teste. Contudo um participante (P5) não foi exposto ao re-treino da Condição 3 da Fase 2, pois o seu desempenho foi prejudicado pela entrada de seu irmão na sala.

Uma tentativa era iniciada com a Tarefa 2 (de seleção dos estímulos comparação **C1** e **C2**) e era seguida posteriormente pela Tarefa 1 (tarefa de digitação das sílabas **RFV** e **UJM**).

As conseqüências diferenciais para desempenhos convencionados como de acertos ou erros continuaram ausentes nesta condição, bem como as telas verde e vermelha que seguiam a tarefa de digitação.

O teste foi composto de blocos de 20 tentativas. O critério de encerramento foi de 90% de acerto em um bloco. Caso o critério não fosse atingido o participante era retestado, não excedendo três exposições ao teste, por participante<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Apenas um participante necessitou ser exposto ao re-teste (P3), seu desempenho não estaria errado se as tarefas não estivessem invertidas, por isso após a segunda exposição ao Teste 3 a participante leu novamente as instruções anteriormente a exposição ao terceiro re-teste.

## RESULTADOS

Sete, de oito, participantes concluíram este estudo<sup>18</sup>. Os dados apresentados referem-se ao desempenho desses sete participantes nas atividades de treino e testes. As atividades despenderam de uma a três sessões (apenas um participante necessitou de três sessões e um de duas, os demais de somente uma sessão), com durações de uma a duas horas cada.

O primeiro repertório de interesse para este estudo foi construído na Fase 1, no treino das relações condicionais (AB e BC) e nos testes de formação de classes de estímulos equivalentes (que testou as relações BA, CB, AC e CA). Este repertório inicial foi necessário para as manipulações subseqüentes nas Fases 2 e 3.

Na Figura 4 representa-se em cada painel o desempenho de cada participante (de P1 a P7). As barras representam, em porcentagem de acertos, o desempenho em cada bloco (seis tentativas) de treino das relações treinadas - AB, BC e AB/BC mescladas (MIX) - e nos blocos de testes de formação de classes de estímulos equivalentes (EQUI), constituídos de 36 tentativas. Os desempenhos na Fase 1 são intercalados por um espaço vazio nos painéis. Os desempenhos no Teste 1 da Fase 3 estão registrados nas colunas após o espaço em branco no eixo x.

Pode-se observar na Figura 4 que todos os participantes terminaram o treino das relações AB, BC e AB/BC mescladas da Fase 1. Os participantes que necessitaram de um número menor de blocos de *treino e teste* para concluir a fase (P3, P6 e P7), passaram por apenas um bloco (na Fase 1) e um teste (Teste 1 da Fase 3). O participante que necessitou de mais blocos (P1) foi exposto a nove blocos (de treinos e testes na Fase 1) e um teste (Teste 1 da Fase 3).

Vale destacar que para P1 até o oitavo teste (EQUI) o procedimento diferiu em diversos aspectos: não eram apresentados cartões com dicas segundo demanda do participante, o estímulo A2 era o símbolo  $\Theta$ , e o critério para mudança de relação treinada foi apenas 90% de acertos no bloco.

A partir do oitavo teste de P1 (segunda sessão) – e para os demais participantes – o critério passou a ser 90% de acertos no bloco sem a utilização dos cartões de dicas.

---

<sup>18</sup> O participante que não concluiu o estudo (P8) foi exposto apenas ao treino das relações condicionais e teste de formação de classes de estímulos equivalentes em duas sessões, sem atingir o critério de 90% de acertos no teste.



Ao se somar o número de apresentações de blocos de treino e o número de vezes que o participante foi testado, obtém-se que o P1 foi o participante que mais necessitou de blocos de treino, submetido a 52 blocos de treino e 10 apresentações dos testes, seguido por P5 com 42 blocos de treino das relações condicionais e 04 de testes, distribuídos nas Fases 1 e 3.

O participante (P3) - que necessitou de um número menor de blocos - foi submetido a 16 blocos de treino das relações condicionais (apenas na Fase 1) e 02 blocos de teste (um na Fase 1 e um na Fase 3).

O número médio de blocos de treino (de P1 a P7) foi 29,86 blocos por participante e a média de blocos de teste foi de 3,86 apresentações do teste de formação de classes de estímulos equivalentes por participante.

O número de blocos apresentados em cada relação treinada (Fase 1) foi maior para a relação AB, 24 vezes para P5 (devido ao problema técnico do *software* já mencionado), seguido pela apresentação do treino mesclado das relações AB e BC (23 blocos para o participante P1). O treino que foi menos apresentado foi também o treino mesclado AB/BC: apenas duas vezes para os participantes P3 e P6.

Com a alteração do procedimento de treino das relações condicionais, o número de blocos de treino AB aumentou (P2 passou por 16 blocos; P5 por 24 blocos; P6 foi treinado em 18 blocos e P7 em 12 blocos) em relação ao participante P1 (que necessitou de 13 blocos, até o oitavo teste).

Nos blocos mesclados (AB/BC) o participante que necessitou de maior número de blocos (P5) depois da alteração do procedimento de treino, foi treinado em 06 blocos e o número médio de blocos mesclados a que foram submetidos os participantes, com exceção de P1, foi de 3,6 blocos.

O número de vezes em que o teste de formação de classes de estímulos equivalentes foi apresentado também decaiu em relação ao procedimento empregado com P1, que foi submetido a 08 apresentações do teste antes da alteração do procedimento (e somente duas vezes após a alteração). Os participantes P2 e P5 necessitaram de 04 apresentações do teste, o participante P4 de três apresentações do teste, enquanto os participantes P3, P6 E P7 necessitaram de apenas 2 apresentações do teste, ou seja, não precisaram ser re-testados.

Estabelecidas as classes de estímulos equivalentes foi realizado um pré-treino de *MTS* de identidade (PRÉ na Figura 4) e como se pode ver na Figura 4 todos os participantes atingiram o critério do pré-treino de *MTS* de identidade no primeiro bloco.

Com as classes de estímulos (na Fase 1) construídas e treinado o responder em um procedimento de *MTS* de identidade foi iniciado o treino de autodiscriminação – treino do responder em tarefa de *MTS* sob controle do responder em uma tarefa de digitação (Fase 2).

Na Figura 5, que representa o desempenho dos participantes no treino de autodiscriminação (Fase 2) e nos testes (Fase 3), constata-se que todos os participantes atingiram o critério de 90% acertos em cada condição da Fase 2 em **um** bloco de treino. O treino foi relativamente simples.

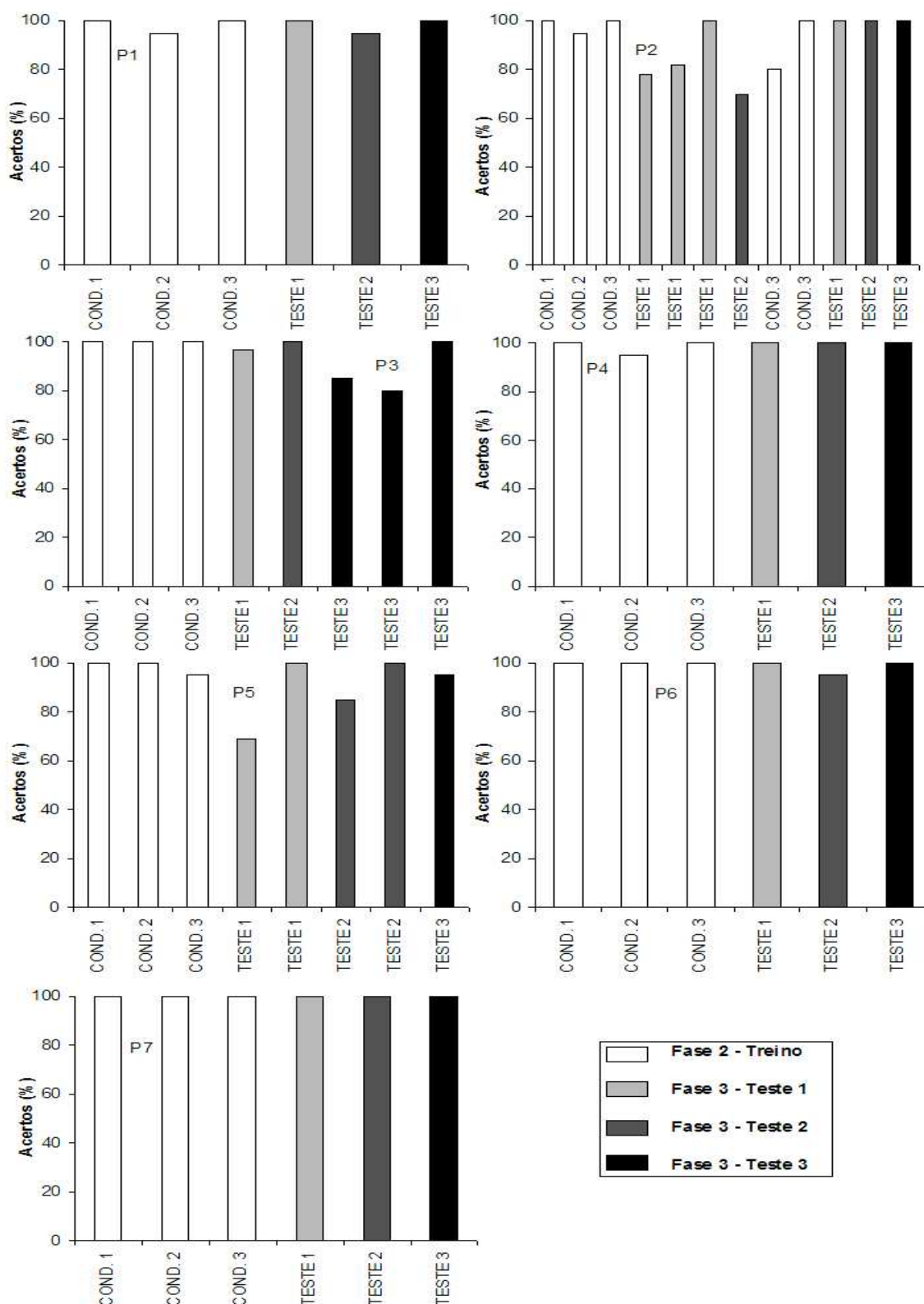
Uma questão a responder com relação ao treino foi se os participantes teriam, de fato, digitado ambas as sílabas na Tarefa 1, ou seja, se teriam alternado suas respostas. O *software* obrigava esta alternância ao apresentar a tela vermelha, na Tarefa 1, após a digitação da sílaba que não correspondesse ao sorteio. Contudo, alguns participantes, como P1, P5, P6, alternaram antes de receber a tela vermelha, enquanto outros - P2, P3 e P7 - apenas alternaram após a tela vermelha, ou seja, quando o programa os “obrigava” alternar (ver Figura 6).

Além de um treino bem sucedido, como está indicado na Figura 5, todos os participantes também atingiram o critério de 90% de acertos nos testes da Fase 3 (Figura 5), embora os desempenhos no Teste 1 (de classes de estímulos equivalentes) no nível de critério para os participantes P2, e P5 tenham sido obtidos apenas depois de um novo treino, conforme já descrito.

Assumindo-se que B1 participava da classe dos estímulos B1, A1, C1 e que B2 participava da classe dos estímulos B2, A2 e C2 (classes estabelecidas na Fase 1) e que na Fase 2 os estímulos B1 e B2 assumiram função discriminativa sob controle de estímulos condicionais (respostas de digitar RFV ou UJM), no Teste 2 da Fase 3 (na verdade, o primeiro teste de “autodiscriminação”) pretendia-se responder à questão: outros estímulos da classe de estímulos equivalentes (C1 e C2, neste caso) assumiriam a mesma função que os estímulos B1 e B2 - ou seja, assumiriam uma função discriminativa sob controle de estímulos condicionais (respostas de digitar RFV ou UJM)?

Os resultados de todos os participantes indicam que sim. Os estímulos C1 ou C2 foram selecionados sob controle do participante ter digitado RFV ou UJM, respectivamente. Apenas os participantes P2 e P5 (os mesmos participantes com desempenho abaixo do critério na primeira vez que foram expostos ao Teste 1 da Fase 3) apresentaram desempenho abaixo do critério quando expostos ao primeiro Teste 2

(P2 – 70% e P5 – 85%) e mesmo assim seus resultados ficaram acima do acaso. Depois do Teste 2 P2 foi retreinado na Condição 3 da Fase 2 e retestado, obtendo 100% de acertos. P5 foi re-testado após cometer três erros no teste e obteve 100% de acertos.



**Figura 5. Acertos (porcentagem) nos treinos e testes do responder em uma tarefa sob controle do responder em outra tarefa (Fase 2 e 3).**

A pergunta seguinte que se tentou responder com o procedimento (no Teste 3, ou o segundo de “autodiscriminação”) foi: se um estímulo é condicional em relação a outro, este estímulo pode assumir função discriminativa quando o estímulo com função discriminativa agora é apresentado nas condições em que vinham sendo apresentados os estímulos condicionais?

Ou ainda: na Fase 2, respostas foram estabelecidas como estímulos condicionais relacionados a outros selecionados como estímulos discriminativos: a propriedade de simetria seria atestada quando os estímulos antes discriminativos (C1 ou C2) fossem apresentados na condição de estímulos condicionais e tais estímulos controlariam o responder (digitação de UFV ou UJM) que antes os selecionava como estímulos discriminativos?

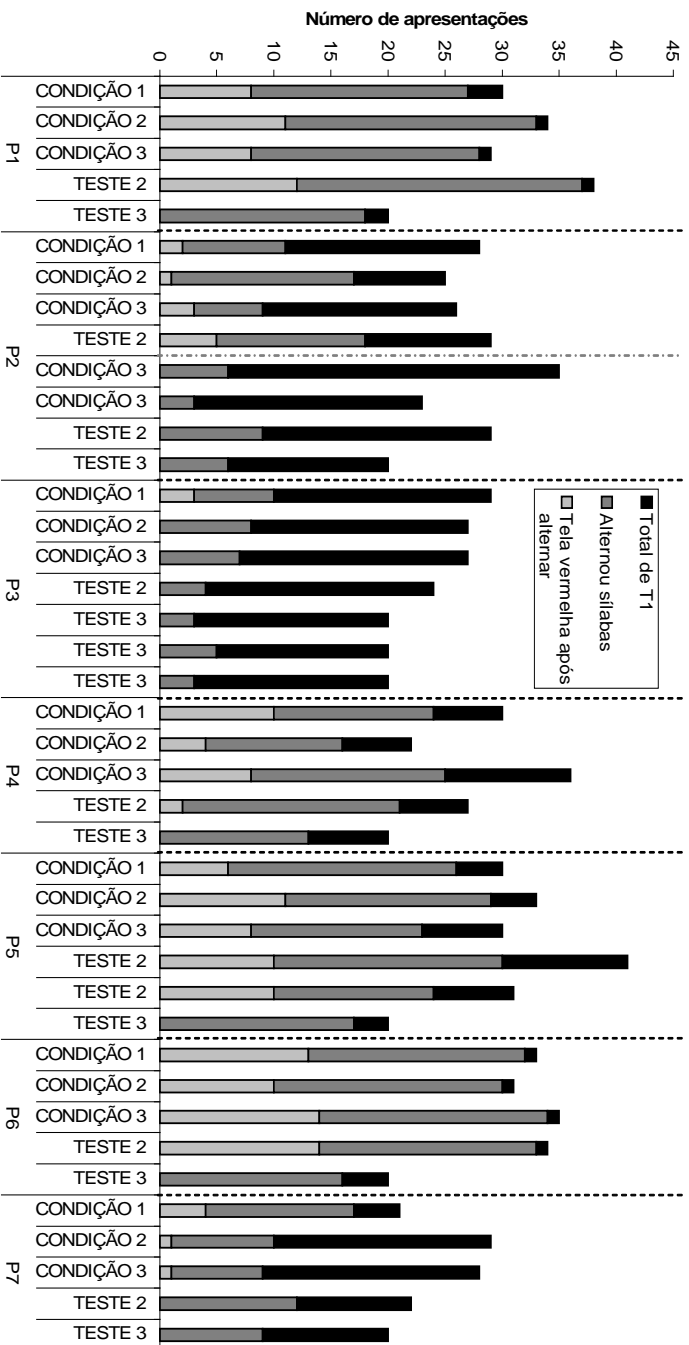
Esta simetria foi atestada no Teste 3. Todos os participantes atingiram o critério de 90% de acertos no primeiro bloco de testes e apenas a participante P3 teve desempenho abaixo do critério no primeiro teste (80% de acertos). A participante P3, não inverteu as tarefas no Teste 3 mantendo o desempenho correto para a atividade não invertida. Antes de iniciar o segundo bloco de testes, a participante releu as instruções e neste bloco obteve 100% de acertos.

As afirmações até aqui apresentadas só fazem sentido se, de fato, os participantes emitiam ambas as respostas de digitação. Se uma só resposta fosse sistematicamente emitida poder-se-ia estar diante de um procedimento no qual sempre o mesmo estímulo seria escolhido na Tarefa 2, independentemente do ocorrido na Tarefa 1.

A Figura 6 foi construída para responder se os participantes de fato alternavam suas respostas de digitação e em que condições o faziam. Cada barra representa as tentativas em uma condição da Tarefa 1 (tanto aquelas que se encerraram com telas vermelhas como as que encerraram com telas verdes). Quando as letras digitadas em uma tentativa eram diferentes das letras digitadas na tentativa anterior, considerou-se haver alternância (barras cinza claro e cinza médio). Tentativas de alternância seguidas de tela verde e em alguns casos antecedidas por tela vermelha (barras cinza médio) foram destacadas das tentativas com alternâncias seguidas de tela vermelha (barras cinza claro), uma vez que mais provavelmente as primeiras foram tentativas de alternância forçada (alternância após e não anteriores à tela vermelha). Desta maneira, com maior probabilidade um maior número de tentativas de alternância seguidas de tela vermelha

sugere uma maior tendência do participante a alternar a digitação de sílabas, independentemente das tentativas de correção.

O exame da Figura 6 indica que houve alternância nos treinos e testes de todos os participantes e que os desempenhos nos testes não parecem ter sido significativamente diferentes dos desempenhos nos treinos quando se compara um participante com ele mesmo. A leitura da Figura 6 sugere ainda uma menor tendência de alternância de P3 e P2, do que dos demais participantes (P2 foi o participante com pior desempenho no Teste 2, 70% de acertos). Já os participantes P1, P4, P5 e P6 alternaram bastante suas respostas de digitação e parecem tê-lo feito, inclusive, independentemente da obrigatoriedade imposta pelo programa (por isso são consequenciados com muitas telas vermelhas após alternar).



**Figura 6. Número de alternações de sílabas digitadas por participantes na Tarefa 1**

Os resultados apresentados (ver especialmente Figura 5) sugerem que no treino de autodiscriminação, envolvendo estímulos arbitrários e estimulação gerada pelos

desempenhos dos participantes, foram controladas as variáveis necessárias para um desempenho eficiente e praticamente sem erros no treino e um bem sucedido nos testes.

Em outras palavras, sob contingências corretamente arranjadas um treino efetivo, rápido e quase sem erros, pôde ser delineado e padrões de respostas passaram a operar como estimulação que controlou o estabelecimento de função discriminativa em outros estímulos em curto espaço de tempo.

Ou ainda, os resultados apresentados sugerem 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.

## DISCUSSÃO

O problema de pesquisa deste estudo, em que foram propostas mudanças no procedimento empregado por Santos (2005) no treino autodiscriminativo, visava responder a duas perguntas:

A primeira pergunta foi se mudanças nas respostas exigidas em uma tarefa (respostas de clicar/ outra resposta que clicar com o *mouse* em um estudo e repostas de digitar sílabas em um teclado de computador, neste estudo) e nas condições em que se avançava para uma segunda tarefa (de “escolha” entre estímulos com base no desempenho na primeira tarefa) promoveriam controle do responder - na tarefa de escolha - pelo desempenho em outra tarefa (de digitação), com poucos erros?

Os resultados indicam que sim, destacando-se que o número máximo de erros cometidos (participantes P1, P2, P4, P5) no treino de autodiscriminação foi de apenas um erro em uma Condição do treino (Condição 2 ou 3).

A segunda pergunta que inspirou o presente estudo foi: quais seriam os efeitos de um treino de autodiscriminação bem sucedido sobre testes que atestariam que (a) repostas ou estimulação gerada por respostas podem ser parte de uma classe de estímulos equivalentes e (b) que, dada tal condição, as funções de estímulo estabelecidas para um membro da classe podem ser também atestadas nos demais membros?

Uma vez que todos os participantes finalizaram os testes com sucesso, a pergunta feita deve ser respondida afirmando-se que pelo menos em parte a variabilidade até aqui encontrada em estudos semelhantes (Dymond & Barnes 1994, Santos, 2005) pode ter sido produto do treino de autodiscriminação, muito mais do que devida a dificuldades dos processos envolvidos.

Esta pesquisa, portanto, permite afirmar que autodiscriminação pode ser produzida com pouquíssimos ou nenhum erro (resultados do treino da Fase 2). Ao testar se o responder que funciona como estímulo nas tarefas de autodiscriminação (Fase 2) pode participar de classes de estímulos equivalentes (Teste 2 ou Teste 1 de autodiscriminação) constatou-se que todos os participantes obtiveram desempenho esperado também com poucos – ou nenhum – erros e que, portanto, as respostas emitidas passaram a fazer parte de duas classes de estímulos formadas na Fase 1, expandindo-as.

Finalmente o presente estudo atestou – no Teste 3 – que estímulos pertencentes às classes de estímulos equivalentes – no caso, C1 e C2 – assumiram as mesmas funções comportamentais que as exibidas pelas respostas RFV e UJM (estabelecidas na Fase 2).

Como já foi salientado, a busca por regularidade intra e entre sujeitos é importante característica de estudos experimentais: quando há muita variabilidade nos resultados torna-se mais difícil identificar variáveis relevantes na determinação do fenômeno em estudo. O presente trabalho baseou-se no estudo de Santos (2005), mas as mudanças de procedimento aqui efetuadas resultaram em muito menos variabilidade intra e entre sujeitos, indicando um melhor controle de variáveis. Dentre as alterações efetuadas se destacam aqui:

a) no treino de autodiscriminação, a progressão para a Tarefa 2 somente quando a resposta da Tarefa 1 era conseqüenciada como correta;

b) a alteração na resposta exigida na Tarefa 1 do treino de autodiscriminação: em Santos (2005) o participante clicava ou “não” o *mouse*, enquanto que no presente trabalho o participante digitava RFV ou digitava UJM;

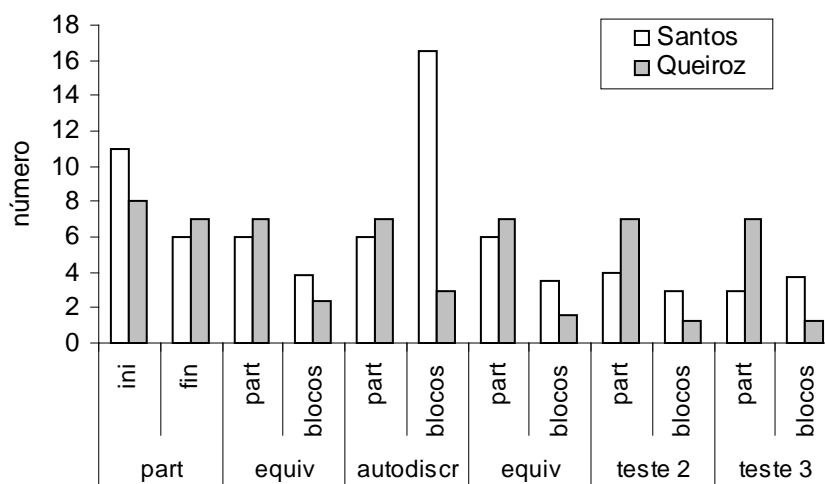
c) na tarefa 2 do estudo de Santos (2005) o participante usava o teclado para selecionar o estímulo comparação correto na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação e neste trabalho a seleção era feita com o *mouse*;

d) em Santos (2005) se exigia uma resposta de observação na Tarefa 2 (teclar uma letra quando era apresentado o estímulo modelo) e no presente estudo respostas de observação foram exigidas nas duas tarefas em certas condições: nas Condições 1 e 2 da Fase 2 para a Tarefa 1, depois de digitar a sílaba o participante clicava o estímulo apresentado na tela e na Tarefa 2 – Condição 1 da Fase 2– também clicava o estímulo modelo na tela;

d) no treino das relações condicionais entre estímulos (Fase 1) também houve diferenças: enquanto que todos os participantes do estudo de Santos foram submetidos a um treino semelhante ao do participante P1 do presente trabalho, aqui todos os demais participantes passaram por um treino que envolvia tentativas de minimizar os erros (por isso cartões com os estímulos eram mostrados como dicas para os participantes sempre que necessário, ou sempre que solicitado);

e) Dymond e Barnes (1994) usaram instruções mínimas com um participante apenas, Santos (2005) usou instruções mínimas com cinco participantes e neste estudo instruções mínimas foram utilizadas com todos os participantes.

Uma comparação entre os resultados de Santos (2005) e os resultados do presente estudo é apresentada na Figura 7: as barras representam o número de participantes que começaram e terminaram cada um dos estudos (*part*), bem como o número de participantes que atingiram os critérios em cada fase de treino e teste (*part*) e o número médio de blocos (*blocos*) que foram necessários em cada fase de treino e nos testes de cada um dos estudos.



**Figura 7. Resultados obtidos por Santos (2005) e o presente estudo quanto a número de participantes e número médio de blocos em cada uma das Fases do estudo.**

Em primeiro lugar deve-se destacar que os participantes de Santos (2005) variaram muito seu desempenho, necessitando mais blocos na Fase 2 (autodiscriminação) e Fase 3 (Teste de formação de classes de estímulos equivalentes, Teste 1 e Teste 2 de autodiscriminação). Enquanto no presente estudo foram necessários três blocos de treino (em média) na Fase 2, no estudo de Santos foram necessários em média 17 blocos na mesma fase. Já na Fase 3 do presente estudo foi necessário um bloco de Teste 2 e também um bloco de Teste 3 (em média), no estudo de Santos (2005) foram necessários três blocos do Teste 1 de autodiscriminação e praticamente quatro blocos de Teste 3 (em média).

Além disso, e tão ou mais importante, nesta pesquisa apenas um participante desistiu ainda no treino da Fase 1 e todos os demais (sete) participantes tiveram sucesso em todas as fases e condições, enquanto que no estudo de Santos somente seis dos 11 participantes passaram por todas as fases experimentais e, destes seis, apenas quatro atingiram critério no Teste 1 de autodiscriminação (Teste 2 neste estudo) e três no Teste 2 de autodiscriminação (Teste 3 nesta pesquisa).

A redução no número de blocos necessários (para o treino do responder na Tarefa 2 sob controle do responder na Tarefa 1 e nos testes) e a otimização do desempenho dos participantes constatados na Figura 7 pode ser produto de diversos fatores.

Em primeiro lugar, a contingência estabelecida nesta pesquisa parece ser “mais simples” que a apresentada em Santos (2005). No estudo de Santos (2005) uma mesma resposta (ou eventos contíguos) e duas conseqüências foram pareadas com um estímulo. No presente estudo a imposição de que o participante somente avançaria para a Tarefa 2 quando o seu desempenho na Tarefa 1 fosse conseqüenciado como correto evitou que isto acontecesse; uma mesma resposta e uma conseqüência foram pareadas com um estímulo (digitar RFV + tela verde com a seleção de B1 e digitar UJM + tela verde com a seleção de B2). Na Tarefa 2 (principalmente a partir da segunda Condição) o reforçamento diferencial do responder em B1 ou em B2 na Tarefa 2 foi sempre pareado com uma das sílabas digitadas em tentativas finalizadas sempre com a tela de acertos.

O participante, no presente estudo, ao iniciar a Tarefa 2 tinha somente duas situações antecedentes possíveis: ele digitara RFV seguido pela tela de acerto ou digitara UJM seguido pela tela de acerto. Em Santos (2005), contudo, quatro condições eram possíveis, o participante podia ter clicado o *mouse* seguido de tela vermelha, podia ter clicado o *mouse* que fora seguido de tela verde, podia ter emitido outra resposta que clicar seguido de tela vermelha, ou podia ter emitido outra resposta que clicar seguido de tela verde. Neste sentido a autodiscriminação treinada aqui seria “mais simples”.

Santos (2005) aponta, em sua discussão, que na Condição 2 do treino de autodiscriminação seu participante podia ter o desempenho na Tarefa 2 controlado tanto pelos estímulos apresentados na tela durante a Tarefa 1, como pelo seu desempenho no *mouse* e que, ao chegar à Condição seguinte (em que o estímulo **não** era apresentado na Tarefa 1 e na Tarefa 2), os participantes poderiam estar em condições bem diferentes e sob controle de estímulos muito distintos. Além disso, Santos salienta que certamente as contingências dispostas na Condição 2 traziam dificuldades, visto que seus participantes tiveram muita dificuldade para atingir o critério nesta condição. Estas dificuldades não foram observadas aqui, sugerindo que agora os participantes ficaram sob controle da estimulação prevista para cada Condição.

O segundo fator que deve ter sido pelo menos parcialmente determinante dos resultados mais efetivos do presente estudo foi a resposta escolhida para a Tarefa 1 no treino de autodiscriminação (Fase 2): as respostas de digitar sílabas parecem ter

controlado mais efetivamente o responder na tarefa seguinte do que o fizeram as respostas de clicar ou “não” o *mouse*, ou seja, parecem ter sido autodiscriminadas mais facilmente. Santos (2005) levantou esta hipótese ao descrever que para os participantes P2, P4 e P7 as respostas exigidas na Tarefa 1 não pareciam ter adquirido a função esperada nos testes finais.

A maior facilidade de autodiscriminação no presente estudo pode ter sido devida à exigência de que o participante emitisse uma resposta definida em cada situação (digitar uma ou outra sílaba). Pode também se dever ao fato de que a tentativa se encerrava quando o participante terminava a digitação, enquanto que no estudo de Santos media-se clicar ou não o *mouse* por um período de 5 s.

Em terceiro lugar, pode ter sido facilitador dos resultados a exigência de que o participante clicasse – nas Condições 1 e 2 da Fase 2 – o estímulo apresentado durante a Tarefa 1, para que a tarefa se encerrasse. Tal resposta pode ter operado como uma resposta de observação, tornando “relevante” a apresentação do estímulo modelo na Tarefa 2 a seguir (ou mesmo, substituindo-o na Condição 2). Tal resposta também pode ter fortalecido a relação entre cada resposta de digitação e cada estímulo presente na tela.

À parte qualquer comparação com outras pesquisas, a principal destaque deste estudo foi que a contingência delineada foi efetiva no estabelecimento do desempenho esperado nos treinos e testes, ou seja:

Os resultados aqui apresentados, apesar de positivos não esgotam esta temática. Até onde uma classe de estímulos pode se expandir e ainda assim compartilhar a função discriminativa de uma resposta (estímulo discriminativo) entre seus membros?

Uma vez que este procedimento é análogo à produção de tatos, como um procedimento similar a este poderia produzir autotatos ou tatos de ações passadas em crianças com desenvolvimento típico (muito pequenas) ou atípico? Se produzisse, a resposta de tatear poderia fazer parte de uma classe de estímulos equivalentes? Como?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barnes, D., Browne, M., Smeets, P. & Roche, B. (1995). A transfer of functions and a conditional transfer of functions through equivalence relations in three-to-six-year-old children. *The Psychological Record*, 45, 405-430.

Barnes, D. & Keenan, M. (1993). A transfer of functions through derived arbitrary and nonarbitrary stimulus relation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59, 1, 61-81.

Brandani, L. C. (2002). *Ensinando auto-conhecimento? O estabelecimento de uma resposta de auto-discriminação (Dymond e Barnes, 1994)*. Dissertação de mestrado, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

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

de Rose, J. C. C. (1982). Consciência e propósito no behaviorismo radical. Em B. Prado Jr. (org). *Filosofia e comportamento* (pp. 67-91). São Paulo: Brasiliense.

de Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: Implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 2, 283-303.

de Rose, J. C. (1997). O relato verbal segundo a perspectiva da análise do comportamento: Contribuições conceituais e experimentais. Em R. A. Banaco (org). *Sobre o comportamento e cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista* (pp. 149-163). Santo André: ARBytes.

de Rose, J. C., McIlvane, W. J., Dube, W. V., Galpin, V. C. & Stoddard, L. T. (1988). Emergent simple discrimination established by indirect relation to differential consequences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 1, 1-20.

Debert, P. (2003). *Relações condicionais com estímulos*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

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.

Dougher, M. J., Augustson, E., Markham, M. R., Greenway, D. E. & Wulfert, E. (1994). The transfer of respondent eliciting and extinction functions through stimulus equivalences classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62, 3, 331-351.

Dougher, M. J. & Markham, M. R. (1994). Stimulus equivalence, functional equivalence and the transfer of function. Em S. C. Hayes, L. J. Hayes, M. Sato & K. Anjo. *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 response functions through equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62, 2, 251-267.

Dymond, S. & Barnes, D. (1995). A transformation of self-discrimination response functions in accordance with the arbitrary applicable relation of sameness, more than and less than. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64, 2, 163-184.

Epstein, R., Lanza, R. P. & Skinner, B. F. (1981). "Self-awareness" in the pigeon. *Science*, 212, 695-696.

Figueiredo, L. C. (1976). *Auto-discriminação: Fundamentos teóricos e empíricos do conceito*. Dissertação de mestrado, Departamento de Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Gatch, M. B. & Osborne, G. J. (1989). Transfer of contextual stimulus function via equivalence class development. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 3, 369-378.

Matos, M. A. (1981). O controle de estímulos sobre o comportamento. *Psicologia*, 7, 2, 1-15.

Michael, J. (1980). On the terms: The discriminative stimulus or Sd. *The Behavior Analyst*, 3, 47-49.

Santos, L. E. (2005). *O estabelecimento da função discriminativa de respostas e sua participação 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.

Sério, T. M. de A., Andery, M. A., Gioia, P. S. & Micheletto, N. (2004). *Controle de estímulos e comportamento operante: Uma (nova) introdução*. São Paulo: Educ.

Sidman, M. (1994a). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative. (Publicação original, 1986).

Sidman, M. (1994b). Functional analysis of emergent verbal classes. Em M. Sidman. *Equivalence relations and behavior: A research story* (pp. 326-352). Boston, MA: Authors Cooperative. (Publicação original, 1986).

Sidman, M. (1994c). Epílogo. Em M. Sidman. *Equivalence relations and behavior: A research story* (pp. 531-573). Boston, MA: Authors Cooperative. (Publicação original, 1986).

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

Skinner, B. F. (1978). *O comportamento verbal*. São Paulo: Cultrix. (Publicação original, 1957).

Skinner, B. F. (1981). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes. (Publicação original, 1953).

Skinner, B. F. (1987). *Upon further reflection*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Skinner, B. F. (1995). *Questões recentes na análise do comportamento*. Campinas: Papirus. (Publicação original, 1989).

Skinner, B. F. (1998). *Sobre o Behaviorismo*. São Paulo: Cultrix. (Publicação original, 1974).

Stoddard, L. T., de Rose, J. C. C. & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia*, 12, 1, 1-18.

Todorov, J. C. (1985). O conceito de contingência tríplice na análise do comportamento humano. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 1, 1, 75-88.

Touchette, P. E. (1971). Transfer of stimulus control: Measuring the moment of transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 15, 3, 347-354.

**ANEXO**

**ANEXO 1**

## TERMO DE CONSENTIMENTO

Dados de identificação do participante

Sexo: F ( ) M ( )

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Escolaridade:

---

Esta pesquisa é efetuada com adolescentes e adultos que deverão trabalhar em uma tarefa no computador. Os participantes receberão as instruções necessárias para a execução das tarefas. Seu objetivo é estudar desempenhos em tarefas associadas.

São estimadas em torno de três sessões para que seja encerrado o trabalho, sendo que cada sessão deverá ter de 1 a 2 horas.

As tarefas não envolvem risco a saúde do participante e as tarefas não envolverão avaliação de habilidade especial alguma.

Os resultados do trabalho serão usados apenas para fins acadêmicos / científicos.

A identidade dos participantes será mantida em sigilo. Além disso, quaisquer dados que possam levar a identificação dos participantes serão eliminados.

Se você concordar em participar desta pesquisa, mesmo assim poderá desistir a qualquer momento.

Esta carta é um convite para você participar e se você aceitá-lo é necessário que assine abaixo e assim autorize sua participação no estudo.

Eu \_\_\_\_\_, li os termos acima, fui esclarecido (a) em relação a todas as minhas dúvidas e concordo em participar da pesquisa conduzida por Anna B. M. Queiroz.

---

Assinatura

**ANEXO 2**

**Tabela 2. Resultados apresentados por Santos (2005, p. 84) e neste estudo quanto ao número médio de blocos necessários, por treino e teste para cada participante.**

		<b>Estudos</b>	
		<b>Santos</b>	<b>Queiroz</b>
<b>Participantes</b>	Iniciaram	11	8
	Concluíram	6	7
<b>Classes de equivalência</b>	N participantes bem sucedidos	6/6	7/7
	N Médio de blocos necessários	3,8	2,4 <sup>19</sup>
<b>Autodiscriminação</b>	N participantes bem sucedidos	6/6	7/7
	N Médio de blocos necessários	16,5	3,0
<b>Classes de equivalência</b>	N participantes bem sucedidos	6/6	7/7
	N Médio de blocos necessários	3,5	1,6
<b>Teste 1</b>	N participantes bem sucedidos	4/6	7/7
	N Médio de blocos necessários	3	1,3
<b>Teste 2</b>	N participantes bem sucedidos	3/6	7/7
	N Médio de blocos necessários	3,7	1,3

<sup>19</sup> Foi contabilizado como um bloco o conjunto de blocos de treino até a realização do teste (treino+teste) a fim de tornar o dado comparável ao critério utilizado por Santos (2005) para contagem da média de bloco na Fase 1.