

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

**O ESTABELECIMENTO DA FUNÇÃO DISCRIMINATIVA DE
RESPOSTAS E SUA PARTICIPAÇÃO EM CLASSES DE
ESTÍMULOS EQUIVALENTES**

Lilian Evelin dos Santos

PUC-SP
SÃO PAULO
2005



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

**PROGRAMA DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS EM PSICOLOGIA
EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO COMPORTAMENTO**

**O ESTABELECIMENTO DA FUNÇÃO DISCRIMINATIVA DE
RESPOSTAS E SUA PARTICIPAÇÃO EM CLASSES DE
ESTÍMULOS EQUIVALENTES**

Lilian Evelin dos Santos

PUC-SP
SÃO PAULO
2005



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

**PROGRAMA DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS EM PSICOLOGIA
EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO COMPORTAMENTO**

**O ESTABELECIMENTO DA FUNÇÃO DISCRIMINATIVA DE
RESPOSTAS E SUA PARTICIPAÇÃO EM CLASSES DE
ESTÍMULOS EQUIVALENTES**

Lilian Evelin dos Santos

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob a orientação da Profa. Dra. Maria Amália Pie Abib Andery.

Projeto financiado pela CAPES

PUC-SP
SÃO PAULO
2005

ERRATA

Biblioteca
Nadir Gouvêa Kfoury
PUC/SP

Santos, L. E.(2005). O estabelecimento da função discriminativa de respostas e sua participação em classes de estímulos equivalentes. São Paulo (p.106) Dissertação de Mestrado. Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

PÁGINA	ONDE EXATAMENTE?	ONDE SE LÊ:	LEIA-SE:
3	3º parágrafo, linha 8	discriminativo	discriminativos
7	3º parágrafo, linha 5	comportamentais) que outros estímulos da classe.	C omportamentais que outros estímulos da classe).
14	1º parágrafo, linha 13	A1-B1-C1-D1-ND2-SND2 ,	A1-B1-C1-D1-ND2-SND2,
14	2º parágrafo, linha 1	No testes	Nos testes
17	1º parágrafo, linha 2	com	como
18	3º parágrafo, linha 3	tarefa de clicar ou não o <i>mouse</i>	tarefa de pressionar ou não barra de espaço
18	3º parágrafo, linha 10	Tarefa no <i>mouse</i>	Tarefa na barra de espaço
18	3º parágrafo, linha 11	tarefa do <i>mouse</i>	tarefa na barra de espaço
20	2º parágrafo, linha 4	sentidos	sentido
22	1º parágrafo, linha 2	B	B2
22	1º parágrafo, linha 3	B	B2
28	2º parágrafo, linha 5	delas relação era	delas era
28	3º parágrafo, linha 1	participante ,	participante,
32	1º parágrafo, linha 2	marrom claro	azul claro
32	5º parágrafo, linha 5	B	B1
33	4º parágrafo, linha 6	marrom claro	azul claro
35	Título da Figura 7	Estágio	Estágio 1
50	2º parágrafo, linha 1	Na a segunda	Na segunda
51	2º parágrafo, linha 1	refere-se o	refere-se ao
59	1º parágrafo, linha 1	estímulo	estímulos
64	2º parágrafo, linha 5	seguinto	segundo
75	1º parágrafo, linha 4	10 tentativas, de 19,	10 tentativas de 19,
86	2º parágrafo, linha 3	participante	participantes

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Maria Amália Pie Abib Andery (PUC-SP) - Orientadora

Profa. Dra. Nilza Micheleto (PUC-SP)

Profa. Dra. Paula Debert (MACKENZIE-SP)

Prof. Dr. Roberto Alves Banaco (PUC-SP) - Suplente

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

Ass: _____ Data: ____/____/_____

“Não considere nenhuma prática como imutável. Mude e esteja pronto a mudar novamente. Não aceite verdade eterna. Experimente.”

(Skinner, 1969, Walden Two, p. viii)

Aos meus pais Martha e Donizetti,
por acreditarem em mim e me
apoiarem sempre.

AGRADECIMENTOS

À Vivi, Aninha, Joana, Letícia e Sílvia pela acolhida logo que cheguei a São Paulo. Vivi pela autenticidade, Aninha pela delicadeza, Joana pelo apoio, Letícia pela irreverência, e Sílvia por ser uma ótima amiga, professora e companheira.

Às amigas Tati e Rafa, pelo companheirismo e amizade, eu aprendi muito com vocês. Ao Rodrigo, pelas “noitadas” de estudo e de farrá. Vocês foram meus grandes amigos!!

Aos amigos de discussão e risadas Thais Sales, Marcelo Carioca, Cândido, Nico, Raquel, Ana Carolina, KK e a todos os outros que não citei, mas certamente fizeram parte da minha história.

À CAPES por financiar este projeto.

Aos participantes desta pesquisa, que permitiram sua realização.

Ao Francisco por ter desenvolvido o programa de forma tão eficaz.

À Paulinha pelo apoio no momento de transição, pelas conversas, pela amizade.

À Tati Boreli e família por terem sido tão atenciosos, pela amizade.

Aos Professores Marcelo, Ziza, Paula, Maria do Carmo e Fátima da Puc-SP que participaram mesmo que indiretamente da minha formação.

À Mally pela acolhida, apoio, e força em todos os aspectos da minha vida.

Ao Roberto por ensinar com presteza e gentileza.

À Nilza, pela dedicação e modelo.

À Teia pela paixão com que nos ensina, seu comprometimento inspira qualquer pessoa que convive com você!

Aos amigos Conceição, Neuza e Maurício. Conceição, pela alegria; Neuza, pela delicadeza; e Maurício, pela prontidão. À todos pela amizade, vocês tornam nossa estada no laboratório mais feliz.

À Dinalva, por ter sido uma grande amiga e confidente. Pelas conversas e apoio em todos os momentos. Pelas “baladinhas” e “churrasquinhos de gato”.

À Maria Amália, pelo simples fato de existir. Um talento único que tem sido meu modelo. Por ser tão humana e competente. Obrigada por ter dividido parte de seu tempo comigo, espero nunca te decepcionar...

À Priscila pela descoberta de uma grande amizade.

À Neiza, pela continuidade de uma grande amizade, você é como uma irmã para mim, obrigada pelo apoio, pelas conversas, pelas risadas e choros...

À Lulu por ter tido tanta paciência comigo, principalmente nos meus momentos de mal humor. Pela companhia, pela amizade, pelo carinho! Irmã é para essas coisas mesmo... Aos meus pais por me ensinarem a cada dia sobre o tipo de pessoa que eu quero ser! Vocês serão sempre meu primeiro modelo! Eu os amo muito!

À Deus, por ter me presenteado com uma vida tão abençoada!

A todos

OBRIGADA!!!

Santos, L. E.(2005). O estabelecimento da função discriminativa de respostas e sua participação em classes de estímulos equivalentes. São Paulo (p.106) Dissertação de Mestrado. Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Resumo

O presente estudo foi uma replicação de Dymond e Barnes (1994). Seu objetivo foi verificar se (1) o estabelecimento de um padrão de respostas como estímulo discriminativo para outras respostas de um indivíduo tornaria a resposta (como S^D)_membro de uma classe de estímulos equivalentes da qual faz parte um estímulo sistematicamente pareado com a resposta discriminada (e discriminativa), sem qualquer treino direto e se, por outro lado, (2) a participação dessa resposta como membro da classe de estímulos equivalentes tornaria os outros estímulos membros da classe estímulos discriminativos para as mesmas respostas controladas discriminativamente pela resposta. O procedimento consistiu em quatro fases: 1) treino de discriminação condicional e teste de formação de estímulos equivalentes para a formação de duas classes de três estímulos (A1, B1, C1 e A2, B2 e C2); 2) treino de autodiscriminação, no qual dois diferentes padrões de responder (clique ou não clique o *mouse* num período de 5s)– pareados, cada um deles com um estímulo de cada classe de estímulos equivalentes (B1 e B2) - foram estabelecidos como estímulos condicionais numa segunda tarefa - de escolha entre dois estímulos (B1 e B2), cada um deles membro de uma das classes de estímulo equivalente estabelecidas anteriormente; 3) Teste 1: do controle da resposta de autodiscriminação sobre novos estímulos, no qual se testou se os padrões de responder (clique / não clique o *mouse*) controlariam a resposta de escolha entre dois estímulos das classes de equivalência (C1 ou C2), jamais pareados com esses desempenhos e; 4) Teste 2: do controle dos estímulos da classe de estímulos equivalentes sobre o responder, no qual se testou se a escolha entre os estímulos C1 e C2 (que seria controlada pelo desempenho no *mouse*) passaria a controlar o desempenho posterior no *mouse*. Participaram deste estudo 11 adultos, dos quais 6 concluíram o experimento. Dos participantes que concluíram, 4 tiveram um desempenho positivo no Teste 1, e destes, 3 tiveram também um desempenho positivo no Teste 2. Os resultados sugeriram que: a) padrões de respostas podem adquirir funções comportamentais de estímulos e podem fazer parte de classes de estímulos equivalentes e b) estímulos que participam de uma classe de estímulos equivalentes podem compartilhar as mesmas funções comportamentais, a partir de uma história de reforçamento diferencial em relação a apenas um estímulo pertencente à classe.

Palavras-chave: respostas de autodiscriminação, equivalência de estímulos, estímulo discriminativo, função de estímulo.

Santos, L. E.(2005). O estabelecimento da função discriminativa de respostas e sua participação em classes de estímulos equivalentes. São Paulo (p.106) Dissertação de Mestrado. Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Abstract

The present study was a replication of Dymond & Barnes (1994). The study aimed: (a) to verify if the establishment of a pattern of responding as a discriminative stimulus, consistently paired with a stimulus that belonged to a class of equivalent stimuli, would establish the pattern of responding as a member of the same equivalence class, and (b) to verify if the other stimuli of the stimulus class would control responding as a discriminative stimulus, through the insertion of the response pattern in the class. The experimental procedure had 4 phases: (1) a conditional discrimination training and tests for the emergence of two equivalence classes of 3 stimuli (A1, B1, C1 and A2, B2, C2); (2) a self-discrimination training where two distinct response patterns (clicking or not clicking a mouse, in a 5s period) – each one systematically paired with one stimulus of each of the equivalence classes (B1 or B2) – were established as conditional stimuli controlling the discriminative function of two stimuli (B1 and B2); (3) Test 1: of the possible control of the self-discrimination response over new stimuli, where it was tested if the response patterns with the mouse also controlled the choice between two other stimuli of the equivalence class (C1 and C2), which were never before paired with responding with the mouse; and (4) Test 2: of the possible control, by the stimuli of the equivalence class, over the pattern of responding with the mouse, where it was tested if a choice of either C1 or C2 was followed by responding / not responding with the mouse. Of the 11 adults who started the experiment, 6 completed the study: the performance of 4 of these 6 participants on Test 1 and of 3 of them on Test 2 were successful. Results were similar to the ones found by Dymond & Barnes (1994), suggesting that: (a) response patterns may acquire behavioral functions as stimuli and may become part of equivalence stimulus classes, and (b) stimuli that are part of a equivalent stimulus class may share behavioral functions, because of a history of differential reinforcement related to only one member of the stimulus class.

Key words: self-discrimination responses, stimulus equivalence, discriminative stimulus, stimulus function

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	01
MÉTODO.....	23
Participante.....	23
Material e Local.....	23
Equipamento.....	23
Procedimento.....	24
RESULTADOS.....	46
Participante 2.....	46
Participante 4.....	56
Participante 5.....	60
Participante 7.....	65
Participante 9.....	72
Participante 11.....	78
DISCUSSÃO.....	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
ANEXO 1.....	90
ANEXO 2.....	92

Lista de Figuras

Figura 1.....	25
Figura 2.....	31
Figura 3.....	32
Figura 4.....	32
Figura 5.....	33
Figura 6.....	34
Figura 7.....	35
Figura 8.....	36
Figura 9.....	37
Figura 10.....	38
Figura 11.....	39
Figura 12.....	41
Figura 13.....	42
Figura 14.....	43
Figura 15.....	45
Figura 16.....	47
Figura 17.....	49
Figura 18.....	50
Figura 19.....	51
Figura 20.....	52
Figura 21.....	54
Figura 22.....	55
Figura 23.....	56
Figura 24.....	57
Figura 25.....	58
Figura 26.....	59
Figura 27.....	60
Figura 28.....	61
Figura 29.....	62
Figura 30.....	63

Figura 31.....	64
Figura 32.....	65
Figura 33.....	66
Figura 34.....	67
Figura 35.....	68
Figura 36.....	69
Figura 37.....	70
Figura 38.....	70
Figura 39.....	71
Figura 40.....	71
Figura 41.....	72
Figura 42.....	73
Figura 43.....	74
Figura 44.....	75
Figura 45.....	75
Figura 46.....	76
Figura 47.....	77
Figura 48.....	78
Figura 49.....	79
Figura 50.....	80
Figura 51.....	80
Figura 52.....	81
Figura 53.....	82

Lista de Tabelas

Tabela 1.....	25
Tabela 2.....	84

Estudos experimentais das interações organismo-ambiente geralmente analisam a interação a partir (a) da situação antecedente na qual (b) uma resposta é emitida, e (c) produz uma consequência que a segue. Estes três fatores participam do conceito de tríplice contingência, que é justamente a ferramenta que o analista do comportamento dispõe para analisar, prever e controlar comportamentos. Todorov (1985) define tríplice contingência, afirmando que ela especifica:

(1) uma situação presente ou antecedente que pode ser descrita em termos de estímulos chamados discriminativos pela função controladora que exercem sobre o comportamento; (2) algum comportamento do indivíduo, que se emitido na presença de tais estímulos discriminativos tem como consequência (3) alguma alteração no ambiente, que não ocorreria (a) se tal comportamento fosse emitido na ausência dos referidos estímulos discriminativos ou (b) se o comportamento não ocorresse. (p. 75).

Vale ressaltar que o estímulo antecedente só será discriminativo, alterando a probabilidade da emissão da resposta, se em situações anteriores ele estava presente e antecedendo a emissão da resposta que foi seguida por determinada consequência, ou seja, para que o estímulo se torne discriminativo é preciso que ele tenha participado de uma história de reforçamento diferencial. Nesse sentido,

... há a implicação de que o controle do estímulo é devido a um tipo particular de história. Para uma condição de estímulo ser considerada S^D ela deve adquirir seu controle de algum tipo particular de resposta porque este tipo de resposta teve mais sucesso na presença do que na ausência desta condição de estímulo, tal sucesso se refere a um tipo particular de consequência. (Michael, 1980, p.47).

Também vale ressaltar que a mera presença do estímulo discriminativo, ainda segundo Todorov (1985), pode não ser condição suficiente para que a resposta (evocada pelo estímulo) ocorra; a relação já estabelecida entre estímulo-resposta-consequência só será efetiva se estiver inserida em determinado contexto, ou seja, o estímulo só controlará a emissão da resposta se a situação presente for similar a uma situação passada na qual a presença de tal estímulo antecedeu determinada resposta que, por sua vez, produziu uma dada consequência. Neste sentido, Todorov (1985) pontua que “a apresentação do estímulo discriminativo é condição suficiente para a ocorrência da resposta, mantidas as variáveis de contexto” (p. 76).

Segundo Todorov (1985), então, o controle do estímulo antecedente sobre o responder que funciona como estímulo discriminativo é determinado tanto pela relação resposta-conseqüência, como pelas variáveis de contexto (variáveis que alteram indiretamente as relações de controle na contingência). Dentre estas variáveis (contexto), pode-se destacar o papel das variáveis motivacionais que podem ser entendidas como condições que alteram momentaneamente o valor reforçador de determinada conseqüência. Se o estímulo reforçador associado ao estímulo antecedente não for efetivo em determinada situação, a presença do estímulo discriminativo pode não ser suficiente para evocar o responder.

Além disso, se a conseqüência que manteve o responder diante do qual um estímulo se estabeleceu como discriminativo não mais seguir a resposta, ou segui-la com atraso, ou se tiver sua intermitência modificada pode ser que o estímulo discriminativo tenha sua efetividade alterada, resultando num aumento, diminuição, ou modificação na qualidade do controle exercido pelo estímulo sobre determinada resposta.

Outras mudanças no contexto, como, por exemplo, a presença de outros estímulos discriminativos que também são condição para a emissão de outras respostas que serão seguidas pelas mesmas conseqüências, também podem alterar o controle exercido pelo estímulo discriminativo. Assim, o controle do estímulo discriminativo sobre o responder depende também das condições que estabelecem ou não uma conseqüência como eficaz.

O estímulo discriminativo, então, por definição, caracteriza-se, entre outras coisas, por anteceder a resposta (e a conseqüência) sobre a qual exerce algum controle. Acontece, porém, que o estímulo que antecede a resposta, por conta de seu pareamento temporal é pareado também com a conseqüência da resposta e pode adquirir duas outras funções: a) uma delas é a função de estímulo eliciador condicionado, originada por condicionamento respondente, a qual é definida em termos do pareamento do estímulo antecedente com um estímulo reforçador que é, ele mesmo, estímulo eliciador para certas respostas; b) e a outra é a função de estímulo reforçador - condicionado. A relação temporal do estímulo discriminativo com a resposta operante, que o caracteriza como estímulo antecedente em uma tríplice contingência, é condição para estabelecer a terceira função deste mesmo estímulo, a função reforçadora. Porque é um estímulo discriminativo este estímulo antecede a resposta e dessa maneira foi pareado com

estímulo reforçador que segue caracteristicamente a resposta, assumindo assim a função de estímulo reforçador condicionado. Tal estímulo antecedente em uma tríplice contingência, então, pode fazer parte de uma outra tríplice contingência como estímulo reforçador, sendo ele próprio a conseqüência mantenedora para determinada resposta, que o produz. Todorov (1985) explica como as funções discriminativa, eliciadora e reforçadora de um mesmo estímulo interagem numa mesma relação:

O respondente eliciado por um estímulo reforçador passa a ser eliciado também por um estímulo antecedente, que é discriminativo para o comportamento operante e estímulo condicionado para o comportamento respondente antes eliciado pela conseqüência da resposta operante. (pp. 79).

Esta discussão é importante porque mostra que as funções comportamentais dos estímulos podem ser múltiplas e que as condições necessárias para o estabelecimento de uma dada função comportamental podem envolver condições que promoverão outras funções comportamentais para um mesmo evento. Alguns autores (Dymond e Barnes, 1994) chamaram esse fenômeno – o estabelecimento de uma segunda ou terceira função comportamental para um estímulo que se estabeleceu com uma dada função por algum processo reconhecido – de transferência de função do estímulo. Outros autores, entre os quais se destaca Sidman (1986), criticaram o termo transferência de função, preferindo discutir e detalhar os processos e procedimentos pelos quais se estabelecem classes de estímulos e funções comportamentais desses estímulos sem supor um novo processo – o de transferência – como objeto de sua investigação.

No entanto, o que é importante ressaltar aqui é que outros processos/procedimentos conhecidos também parecem estar envolvidos no estabelecimento de funções comportamentais de estímulo, além daqueles descritos especificamente no estabelecimento da função eliciadora, discriminativa, ou reforçadora. Assim, por exemplo, estímulos antecedentes que não adquiriram função discriminativa devido a uma história particular na qual certas respostas produziram reforço na sua presença e não o produziram na sua ausência podem assumir a função evocativa dos estímulos discriminativo se possuírem propriedades semelhantes às de um estímulo que participou de uma contingência de reforçamento diferencial: quanto mais semelhantes fisicamente forem novos estímulos em relação a estímulos que têm a função de estímulo discriminativo, maior a probabilidade de um estímulo novo controlar a emissão da resposta controlada pelo estímulo discriminativo semelhante.

Uma vez colocado o comportamento sob o controle de um dado estímulo, freqüentemente verificamos que outros estímulos também são eficazes... O processo sugere que um estímulo discreto é uma noção tão arbitrária quanto a de operante discreto. Os 'elementos idênticos' de uma resposta têm seus paralelos nos valores ou propriedades de um estímulo que são separadamente eficazes. (Skinner, 1998, p. 145).

Como salientou Sidman (1986/1994), a noção de tríplice contingência e de respostas operantes sob controle de estímulos discriminativos foi importante para a discussão de como se formam classes de estímulos e para a compreensão de como um estímulo pode compartilhar múltiplas funções comportamentais, via pareamento de estímulos e pelo processo de generalização. Mas como o próprio Sidman (1994) salientou, a compreensão dos processos envolvidos na formação de classes de estímulos sem que delas participem estímulos que compartilham características ou funções comportamentais em comum (como, por exemplo as classes de estímulos equivalentes) implica a possibilidade de se assumir que estímulos de uma mesma classe podem assumir as mesmas funções comportamentais que outros estímulos da classe, apesar de apenas algum (ou alguns) desses estímulos terem participado de histórias tidas como necessárias para o estabelecimento dessas funções.

Para Skinner (1998), o analista do comportamento lida com classes de respostas e classes de estímulos são todas aquelas respostas que são emitidas sob controle de uma dada classe de estímulos. Classes de estímulos são todos aqueles estímulos que controlam de maneira semelhante uma classe de respostas. Por conta desta indissociabilidade entre as noções de classe de respostas e classes de estímulos, a noção de classes de estímulos é central para o analista do comportamento. É por isto que entender como se formam classes de estímulos tornou-se também uma preocupação relevante para o analista do comportamento.

Segundo de Rose (1993) classes de estímulos podem ser formadas a partir de três tipos de relações entre os estímulos: relações baseadas na similaridade física entre os estímulos, relações arbitrárias que são estabelecidas entre estímulos que se formam pela mediação de resposta comum, e também relações arbitrárias que podem ser estabelecidas pelo procedimento de pareamento com o modelo (*matching*).

As classes de estímulos baseadas na similaridade física são aquelas que se estabelecem como um responder diferencial a certos estímulos porque estes estímulos

têm certas propriedades em comum com estímulos diante dos quais o responder diferencial foi diretamente estabelecido. Ao pesquisar este tipo de relação entre estímulos, analistas do comportamento evidenciaram o papel das contingências de reforço, mantidas pela comunidade verbal ou não, na formação de conceitos, por exemplo, que envolvem tanto a generalização dentro de uma classe, quanto a discriminação entre classes (tendo como base atributos ou valores de certos atributos dos estímulos). Nesse sentido:

Uma implicação decorrente da pesquisa comportamental é que nosso conhecimento a respeito do mundo e a respeito de nós mesmos é baseado nas contingências sociais, que estabelecem as dimensões de estímulo às quais atentamos, o grau de refinamento das discriminações que somos capazes de realizar, e a maneira pela qual organizamos os eventos singulares numa estrutura conceitual (de Rose, 1993, p.286).

Toda classe de estímulos construída a partir de relações entre estímulos que não envolvam similaridade física em algum grau é chamada de arbitrária. Um exemplo de relação arbitrária entre estímulos refere-se às relações mediadas por uma resposta comum. Segundo de Rose (1993), quando dois ou mais estímulos exercem controle sobre uma mesma classe de respostas estes se tornam funcionalmente equivalentes, compondo uma classe funcional de estímulos. O procedimento para formar uma classe funcional de estímulos consiste no estabelecimento de uma determinada classe de respostas comum na presença tanto de um estímulo, por exemplo discriminativo, como na presença de outro estímulo, também discriminativo, que, por sua vez, vão se tornar ocasião para a ocorrência dessa classe de respostas, e então verificar se a manipulação de uma determinada variável sobre um dos estímulos tem efeito sobre o outro.

O fato de uma mesma resposta ser estabelecida diante de estímulos diferentes ainda não é evidência suficiente de que estes estímulos constituem uma classe funcional. Essa classe só é demonstrada quando variáveis aplicadas diretamente sobre um estímulo da classe, têm efeito similar sobre os demais (de Rose, 1993, p. 288).

Outro exemplo de relação arbitrária entre estímulos que formam uma classe refere-se à relação entre estímulos que é estabelecida principalmente através de um procedimento chamado pareamento arbitrário com modelo (*arbitrary matching to sample*). Este procedimento consiste em estabelecer uma discriminação condicional

entre estímulos modelo e estímulos comparação, que resulta na formação de classes de estímulos, as quais caracterizam-se por estabelecer tanto os estímulos modelo como os estímulos comparação como ocasião para a ocorrência de determinada classe de respostas. As relações condicionais entre os estímulos podem ocasionar outro tipo de relações entre os estímulos, as relações equivalentes.

Os estudos de Sidman e colaboradores demonstraram que o estabelecimento de relações condicionais entre estímulos pode originar relações de um outro tipo, relações de equivalência (de Rose, 1993, p.290).

Segundo Sidman e Tailby (1982/1994) e muitos outros autores, entre eles de Rose (1993), para que uma classe de estímulos seja considerada equivalente é preciso que os estímulos da classe guardem relações entre si que podem ser descritas por três propriedades: simetria, transitividade e reflexividade. Além disso, uma classe de estímulos só será equivalente se a partir do treino de uma ou mais relações entre estímulos surgirem relações emergentes entre os estímulos que não foram treinadas. Estas relações emergentes serão avaliadas em termos das propriedades simetria, transitividade, reflexividade e equivalência¹.

A formação de classes de equivalência implica em que a pessoa aprenda mais do que foi diretamente ensinado: o ensino direto de um conjunto de relações deve produzir desempenhos emergentes, baseados nas propriedades de reflexividade, simetria e transitividade. A metodologia dos estudos sobre equivalência de estímulos envolve, portanto, o treino de um conjunto de relações condicionais, e a realização de vários testes para verificar a existência de desempenhos emergentes (de Rose, 1993, p. 291-292).

A noção de equivalência de estímulos, assim como, mais genericamente, a noção de classes de estímulos, implica a possibilidade de que as funções comportamentais adquiridas por um estímulo – de estímulo discriminativo, estímulo reforçador, ou estímulo eliciador - possam, em certas circunstâncias, ser compartilhadas com os demais estímulos de uma mesma classe de estímulos, sem exposição direta às contingências que costumeiramente constroem tais funções.

¹ Muitos trabalhos esclarecem mais detalhadamente os procedimentos de treino e teste de formação de classes de estímulos equivalentes. Como nosso objetivo central não é a discussão desse tópico listamos aqui algumas referências que podem ser úteis ao leitor interessado nesses procedimentos: Sidman (1994), De Rose (1993).

A noção de que estímulos de uma classe são equivalentes implica em que eles têm certas propriedades em comum em relação à sua função psicológica. Em outras palavras, esta noção implica em que funções adquiridas por um estímulo (em relação ao controle do comportamento) sejam transferidas para os demais membros da classe. (de Rose, 1993, p. 293).

Esta possibilidade apontada também por outros pesquisadores (Sidman, 1994; Dymond & Barnes, 1994; Catania, Horne & Lowe, 1989) provocou muitos analistas do comportamento, o que resultou numa literatura experimental bastante extensa sobre a produção de classes de estímulos equivalentes e sobre o que se convencionou chamar de transferência de diferentes funções de estímulos pela formação destas classes. Alguns exemplos são os estudos que foram realizados por Dube, McIlvane, Mackay & Stoddard (1987); de Rose, McIlvane, Dube, Galpin & Stoddard (1988); Gatch & Osborne (1989); Dougher, Augustson, Markham, Greenway & Wulfert (1994); Barnes, Browne, Smeets & Roche (1995). No presente trabalho discutiremos apenas alguns estudos, que interessam mais de perto ao nosso problema.

A partir do momento em que uma classe de estímulos equivalentes é estabelecida, acredita-se, por exemplo, que o treino discriminativo envolvendo apenas um estímulo pertencente a esta classe pode ser suficiente para que os demais estímulos da classe assumam a função de estímulo discriminativo, sem necessidade de exposição destes estímulos às contingências de reforçamento diferencial que foram necessárias para o estabelecimento da função discriminativa do primeiro estímulo. Ou seja, há um conjunto de estudos (Barnes & Keenan, 1993; Catania, Horne & Lowe, 1989; Dymond & Barnes, 1994) sobre esse fenômeno – chamado muitas vezes de transferência de funções de estímulos. Na mesma direção, outros estudos investigaram se o treino que estabelece um estímulo de uma classe de estímulos equivalentes como estímulo eliciador seria suficiente para estabelecer outros estímulos daquela classe como estímulos eliciadores (Dougher & cols., 1994). Ainda outros estudos investigaram a mesma possibilidade com relação à função de estímulo reforçador (Dube & cols., 1987).

Na tentativa de investigar este tema, Catania, Horne & Lowe (1989) realizaram um estudo completado por apenas um participante (menino de 5 anos e 5 meses), cujo objetivo era demonstrar que estímulos membros de uma classe de equivalência poderiam se tornar membros de uma mesma classe funcional (ou seja, que poderiam passar a ter as mesmas funções comportamentais) que outros estímulos da classe. Para

eles, “... classes de equivalência levam à possibilidade de que funções discriminativas de um estímulo dentro de tal classe vão automaticamente se transferir para todos os outros membros” (p. 100).

Catania e cols. (1989) utilizaram como equipamento um painel que apresentava os estímulos (A1/B1 A2/B2), e que era acoplado a um segundo painel com luzes coloridas e um terceiro painel no qual um fantoche às vezes interagia com a criança. Nos treinos, quando o sujeito não apresentava o desempenho esperado aparecia um fantoche que servia como modelo para a resposta esperada e liberava dicas verbais, esse procedimento possibilitou o estabelecimento das relações entre estímulos que o experimento exigia.

A resposta medida inicialmente foi a de pressionar um botão do segundo painel que acendia as luzes coloridas (8 luzes). Quando todas as luzes estavam acesas, o participante ganhava um presente que ele escolhia. O procedimento teve quatro fases. A primeira fase foi de treino em um esquema múltiplo para estabelecer responder lento na presença de um estímulo - A1 - e responder rápido na presença de um outro estímulo - A2: cada componente do esquema gerado pelo computador tinha duração de um minuto e era apresentado alternadamente. Entre a apresentação de componentes havia um intervalo de 5 segundos e as sessões de esquema múltiplo terminavam após a apresentação de três a cinco pares de componentes aproximadamente. Se o esquema gerado pelo computador fosse DRL (baixa taxa), aparecia na tela o estímulo A1 e pressionar o botão produzia uma luz acesa se o número de respostas fosse $<N$, se o esquema gerado pelo computador fosse DRH (alta taxa), o estímulo A2 era apresentado e a luz acesa era produzida por um número de respostas $>N$. O número de respostas esperado no esquema DRH era seis vezes maior do que o esperado no DRL.

Na segunda fase foi feito um treino da relação arbitrária entre A1/B1, A2/B2 e A3/B3 (a terceira classe de estímulos - A3/B3 - foi utilizada apenas neste treino): a partir do momento em que as relações entre os estímulos A1/responder lento e A2/responder rápido estavam estabelecidas foi introduzido um treino de *matching* arbitrário, no qual um estímulo modelo era apresentado no centro do primeiro painel. Uma resposta de pressão nesta janela produzia a apresentação de três estímulos comparação. Pressionar a janela que continha o estímulo comparação correto produzia uma luz acesa. Neste treino quando A1 era apresentado, selecionar B1 tinha como consequência uma luz acesa; se o estímulo A2 fosse o estímulo modelo, selecionar B2

produzia a luz acesa; se o estímulo A3 fosse apresentado, selecionar C3 produzia luz acesa.

A terceira fase experimental foi chamada de teste de transferência: uma vez completado o treino de relações arbitrárias, foram apresentados, quando o esquema múltiplo estava em vigor, os estímulos A2 e B2. O objetivo era determinar se as respectivas taxas lentas e rápidas de responder, mantidas na presença de A1 e B1, manter-se-iam na presença de A2 e B2. Finalmente, na quarta fase foram testadas as relações de simetria e identidade entre os estímulos A1/B1 e A2/B2 em blocos de 12 tentativas.

Catania e cols. (1989) verificaram que houve diferença sistemática nas taxas de respostas quando A1 (responder lento) ou A2 (responder rápido) estavam presentes somente após a intervenção na qual o fantoche servia como modelo. Na fase de *matching*, o desempenho do participante só chegou a 100% de acertos depois que foi instruído e assim permaneceu até o final do experimento. Nos testes de transferência, as taxas de respostas na presença de B1 e B2 foram similares àquelas mantidas previamente na presença de A1 e A2 respectivamente. Os autores observaram também que nos testes de simetria e reflexividade houve 92% de acerto, demonstrando a formação de classes de estímulos equivalentes.

Segundo Catania e cols. (1989), este estudo mostrou que estímulos que pertencem a uma classe de estímulos equivalentes podem assumir a mesma função comportamental que outros estímulos – no caso, de estímulo discriminativo - sem uma história prévia de exposição deste estímulo às contingências necessárias para o estabelecimento da função discriminativa de um estímulo.

Barnes & Keenan (1993) também interessados pelo problema de se estímulos pertencentes a uma classe de estímulos equivalentes podem pertencer à mesma classe funcional, realizaram um outro estudo cujo propósito, mais genericamente, foi verificar se o paradigma da equivalência poderia ser útil para produzir a transferência de função discriminativa de estímulos. Participaram da pesquisa 32 estudantes universitários (16 homens e 16 mulheres) com idades de 18 a 30 anos, divididos em quatro experimentos: oito participantes em cada experimento. Todos os participantes foram treinados e testados individualmente num total de 1 a 14 sessões que duravam de 45 a 120 minutos cada.

Havia quatro fases para cada um dos quatro experimentos. A Fase 1 consistiu num treino de discriminações condicionais. Neste treino foi utilizado um procedimento de *matching to sample* no qual os estímulos utilizados eram sílabas sem sentido formadas por três letras. O estímulo modelo diferia dos estímulos comparação em pelo menos duas letras (se o estímulo modelo fosse a sílaba CEV os estímulos comparação seriam BEH e COJ). As posições dos estímulos comparação variavam randomicamente. O participante selecionava os estímulos comparação pressionando uma tecla no teclado do computador. A Fase 2 consistiu num treino da função discriminativa de um estímulo. Dois estímulos que estavam presentes no treino de discriminação condicional, B1 e B2, foram estabelecidos como estímulos discriminativos para padrões operantes distintos de responder em baixa e alta taxa, respectivamente. Neste treino uma única sílaba aparecia na tela do computador. A resposta esperada era pressionar a barra de espaço no teclado do computador. Dependendo da sílaba apresentada, um de dois esquemas estava operando no momento: a) o estímulo B1 estava relacionado a um esquema de DRO FI 10s. – não pressionar a barra durante um intervalo de 10 segundos; b) o estímulo B2 estava relacionado a um esquema FR 20 FI 10 s. – para que a resposta fosse considerada correta o sujeito deveria pressionar a barra 20 vezes num intervalo de tempo de 10 segundos. A Fase 3 foi composta por três testes: um teste de discriminação condicional, um teste da função discriminativa e um teste de ‘transferência de controle’. O objetivo destes testes era verificar se as relações estabelecidas tanto no treino de discriminação condicional (teste 1) como no treino de função discriminativa (teste 2) permaneciam intactas e verificar se o controle exercido pelos estímulos B1 e B2 sobre o responder clicando a barra do computador se transferiria para estímulos que não participaram de um treino direto das funções discriminativas, mas que eram membros de uma classe de estímulos da qual um outro estímulo havia sido estabelecido como S^D . A Fase 4 consistia numa tarefa de *matching to sample* que teve como objetivo verificar se os estímulos empregados nas três primeiras fases formavam duas classes funcionais distintas.

No Experimento 1, durante a Fase 1 – Treino de discriminações condicionais - foram treinadas as relações A1B1 / A1C1 / A2B2 / A2C2. Durante a Fase 2 – Treino da função discriminativa - os estímulos B1 e B2 que serviam como estímulos comparação no treino de discriminação condicional, foram apresentados separadamente em cada tentativa. Quando B1 estava presente, o participante era exposto a um esquema DRO FI

10s., ou seja, diante do estímulo B1, não pressionar a barra de espaço no intervalo de tempo de 10 segundos era considerado correto (B1 – baixa taxa). Quando B2 estava presente o participante era exposto a um esquema de FR20 FI 10s., ou seja, diante do estímulo B2 o participante deveria pressionar a barra de espaço pelo menos 20 vezes num intervalo de 10 segundos para que sua resposta fosse considerada correta (B2 - alta taxa). Desta forma, os pesquisadores tentaram estabelecer um padrão operante de baixa taxa frente a B1 e alta taxa frente a B2. Na Fase 3 – de Testes - os participantes foram expostos a três tipos de testes. Os participantes executavam duas tarefas apresentadas alternadamente: tarefa de desempenho sob esquema (fase 2) e de *matching*. Todas as tarefas (um total de 80) terminavam sem qualquer *feedback*. O teste sempre começava com 10 tentativas idênticas a aquelas do treino discriminativo nas tarefas de esquema (pressionar rápida ou lentamente). No restante do teste de desempenho sob esquema, os estímulos C1 e C2 eram apresentados separadamente em trinta tentativas distribuídas em ordem randômica (15 cada). Este teste examinou se ocorria transferência do controle discriminativo dos estímulos B1 e B2 para os estímulos C1 e C2 através da simetria (C1-A1) e transitividade (C1-A1-B1). As 40 tentativas de *matching* que eram apresentadas alternadamente às tarefas de desempenho sob esquema constituíam o teste de discriminação condicional. Na fase 4 foi feito um Teste de equivalência no qual as relações de simetria e transitividade foram testadas para verificar se tinha havido a formação de duas classes de estímulos equivalentes: A1/B1/C1 e A2/B2/C2. Para os testes de simetria os estímulos B e C serviam como estímulos modelo e o estímulo A servia como estímulo comparação. Para os testes de simetria e transitividade os estímulos B e C serviam tanto como estímulos modelo como estímulos comparação.

No Experimento 2, as Fases 1 e 2 foram idênticas ao Experimento 1. Porém, na Fase 3 foi acrescentado um teste adicional. Neste teste, os participantes foram expostos a 30 tentativas em uma tarefa de desempenho sob esquema que examinavam a transferência de controle através de relações de equivalência e de similaridade física entre os estímulos. Como os estímulos C1 e C2 eram sílabas compostas por três letras sem sentido, os estímulos similares apresentados foram estímulos com a primeira e a terceira letras idêntica às dos estímulos C (se, por exemplo, C1 fosse DAX e C2 fosse BEH, então o estímulo similar a C1 – chamados de SC1 - seria DUX e o estímulo similar a C2 - SC2 - seria BIH). Este teste examinou a transferência do controle discriminativo dos estímulos B1 e B2 para os estímulos SC1 e SC2 através de relações

equivalentes e de relações de similaridade física. Esta modificação promoveu diferença no padrão de respostas do participante na medida em que este agora deveria apresentar um padrão de respostas consistente na presença de quatro estímulos e não de apenas dois (SC1; SC2; C1; C2) nas tentativas de transferência de controle. Na Fase 4, de Teste de equivalência, além das relações testadas no Experimento 1, mais seis tarefas foram apresentadas para determinar se os estímulos SC1 e SC2 estavam relacionados aos estímulos C (através de similaridade física), aos estímulos A (através de similaridade física e simetria), e aos estímulos B (através de similaridade física e equivalência). Para estas tarefas os estímulos SC1 e SC2 serviram como estímulos modelo e os estímulos A, B e C serviram como estímulos comparação.

Nos Experimentos 1 e 2, durante o teste da função discriminativa (fase 2), todos os participantes passaram a emitir uma baixa taxa de respostas frente ao estímulo B1 e uma alta taxa frente ao estímulo B2. O mesmo desempenho foi verificado nos testes de transferência de função de estímulos (Fase 3), ou seja, diante de C1 os participantes tinham uma baixa taxa de respostas e diante de C2 respondiam em alta taxa. Este desempenho se repetiu na apresentação dos estímulos com similaridades físicas (SC1 – baixa taxa; SC2 – alta taxa), no Experimento 2. Nos testes de equivalência o padrão de respostas dos participantes foi aquele esperado para as relações de equivalência (60 a 64 respostas corretas em 64 tentativas) e similaridade física (44 a 48 respostas corretas em 48 tentativas).

Segundo Barnes & Keenan (1993), os resultados indicaram que quando um estímulo se torna discriminativo para o responder em um esquema complexo de reforçamento baseado no tempo, a função discriminativa desse estímulo pode se transferir através das relações equivalentes para outros estímulos da mesma classe de estímulos equivalentes. Nos Experimentos 1 e 2 de seu estudo, foi possível verificar a transferência de função de estímulos através de relações equivalentes.

Os Experimentos 3 e 4 tiveram como objetivo examinar o efeito de um procedimento de exclusão sobre a formação de classes de estímulos. Os autores fizeram um procedimento no qual um dado estímulo comparação não poderia adquirir função discriminativa frente a um certo estímulo modelo, isso acontecia porque frente a este estímulo modelo, selecionar o estímulo comparação não produzia consequência alguma. Como resultado desse procedimento esperava-se que os estímulos que participavam de

uma mesma classe de estímulos equivalentes por um procedimento de exclusão desempenhassem a mesma função que os estímulos modelo daquela classe.

Para testar essa hipótese, no Experimento 3, quatro estímulos (D1, D2, ND1, ND2) foram acrescentados àqueles empregados no Treino de discriminações condicionais (Fase 1). Além das quatro relações A1B1 / A1C1 / A2B2 / A2C2 entre estímulos, foram treinadas duas outras relações entre estímulos. Nessas relações os estímulos C funcionavam como estímulos modelo e os estímulos D1 e D2 (estímulos comparação) produziam consequência frente aos estímulos modelo, enquanto os estímulos ND1 e ND2 não produziram consequências.

A Fase 2, de Treino da função discriminativa (ou de desempenho sob esquema), foi idêntica às dos dois primeiros experimentos. Na Fase 3, de Testes, o teste de discriminação condicional foi idêntico aos dos experimentos prévios com a diferença de que agora foram testadas seis relações. O teste de desempenho no esquema foi idêntico aos dos primeiros experimentos. No teste de transferência de função verificou-se se haveria a transferência do controle discriminativo dos estímulos B1 e B2 para os estímulos ND1 e ND2 que foram apresentados separadamente em 30 tentativas. O esperado era que o estímulo ND1 adquirisse as mesmas funções discriminativas que B2 e que o estímulo ND2 adquirisse as funções discriminativas do estímulo B1. Ainda durante o teste de transferência de função, os participantes foram expostos ao teste da relação entre os estímulos B - que serviam como estímulos modelo - e os estímulos D - que serviam como estímulos comparação. Neste teste o esperado era que o estímulo D1 adquirisse a mesma função discriminativa que B1, e que D2 adquirisse a mesma função discriminativa que B2. Durante a Fase 4 – Teste de equivalência - foram testados os desempenhos nas oito tarefas já apresentadas nos testes anteriores. Outras 12 tarefas que correspondiam aos testes da relação entre os estímulos D e ND (seis tarefas para cada estímulo) foram adicionadas. Segundo Barnes & Keenan (1993), as tarefas com os estímulos D1 e D2 verificariam se estes haviam adquirido as mesmas funções discriminativas que os estímulos C1 e C2; as tarefas com os estímulos ND1 e ND2 verificariam se haviam sido estabelecidas funções discriminativas opostas aos estímulos C1 e C2, respectivamente.

No Experimento 4, as Fases 1 e 2 foram idênticas às do Experimento 3. Na Fase 3, de Testes, foi inserido um teste que consistia em apresentar 30 tentativas de desempenho sob esquema para examinar a transferência de controle através de relações

de exclusão para estímulos similares aos estímulos ND1 e ND2. Dois estímulos similares aos estímulos ND1 e ND2 – SND1 e SND2 - foram apresentados separadamente em 30 tentativas sendo que cada um era apresentado 15 vezes. Este teste examinou a transferência do controle discriminativo dos estímulos B1 e B2 para os estímulos SND1 e SND2 através de relações de exclusão e similaridade física. Na Fase 4, foram feitos os mesmos testes de equivalência realizados no Experimento 03, com a adição de mais seis tarefas para determinar se os estímulos SND estavam relacionados aos demais estímulos (estímulos A, B e C) por meio de relações de equivalência. Se estivessem, o estímulo SND1 deveria ter a mesma função discriminativa que A2, B2, C2, D2, e ND1, e o estímulo SND2 deveria apresentar a mesma função discriminativa que os estímulos A1, B1, C1, D1 e ND2. Os autores supunham que ao final deste experimento o participante deveria ter estabelecido duas classes funcionais distintas, uma A1-B1-C1-D1-ND2-SND2 , na qual esses estímulos evocariam baixa taxa de respostas e a outra A2-B2-C2-D2-ND1-SND1, em que os estímulos evocariam – todos - uma alta taxa de respostas.

No testes chamados de testes de transferência de controle dos Experimentos 3 e 4 todos participantes tiveram um padrão operante de baixa taxa quando os estímulos D1 estavam presentes e de alta taxa de respostas quando os estímulos D2 estavam presentes. Nos testes de transferência de controle pelo procedimento de exclusão, os participantes tiveram um desempenho de baixa taxa diante dos estímulos ND2 e de alta taxa frente aos estímulos ND1. Da mesma forma, os estímulos SND1 e SND2 evocaram padrões operantes de alta e baixa taxa, respectivamente. Nos testes de equivalência todos os participantes tiveram o desempenho esperado, ou seja, formaram duas classes de estímulos distintas, em uma A1-B1-C1-D1-ND2-SND2 era estímulos de uma classe com função discriminativa para responder em baixa taxa, e os estímulos A2-B2-C2-D2-ND1-SND1 pertenciam a uma classe que tinha função discriminativa para responder em alta taxa. Os participantes emitiram de 45 a 48 respostas corretas, dentre as 48 tentativas que examinaram o controle pelas relações de equivalência e simetria, e dentre as 48 tentativas que verificaram se o controle exercido através dos procedimentos de exclusão se transferiria para estímulos similares. Entre as 48 tentativas que examinavam o controle de estímulos a partir do procedimento de exclusão, houve de 44 a 48 respostas corretas.

Este estudo mostrou que quando um dado estímulo se torna discriminativo para um desempenho num esquema de reforçamento complexo baseado no tempo, suas funções discriminativas podem ser compartilhadas por outros estímulos que participam da mesma classe de estímulos equivalentes. Além disso, nos experimentos 1 e 2 os autores testaram a “transferência de função de estímulos” através de relações equivalentes e de similaridade. Nos experimentos 3 e 4 Barnes & Keenan (1993), mostraram que um procedimento que denominaram ‘de exclusão’ também pode promover o estabelecimento de funções comportamentais de estímulos por meio de relações equivalentes e de similaridade. Por isto, Barnes e Keenan (1993) afirmam que este foi o primeiro estudo a demonstrar a ‘transferência de função’ de estímulos através de similaridade física e de relações de exclusão entre estímulos.

Dymond & Barnes (1994) perguntaram se uma resposta em humanos poderia adquirir a função de um estímulo discriminativo para outras respostas e se uma vez estabelecida tal função se essa resposta (agora estímulo) participaria de uma classe de estímulos equivalentes porque foi sistematicamente pareada com estímulos membros de uma classe de estímulos equivalentes. Participaram do estudo de Dymond & Barnes (1994) oito adultos sem conhecimento sobre equivalência de estímulos. Os participantes foram divididos em grupo experimental (quatro participantes) e controle (quatro participantes).

A seqüência experimental geral teve quatro fases. Na primeira delas foi feito um treino de discriminação condicional com posterior teste de formação de classes de estímulos equivalentes, utilizando um procedimento de *matching to sample*. Na segunda fase foi feito um treino de autodiscriminação, e na terceira e quarta fases foram feitos o que os autores chamaram de testes de transferência de estímulos. Os participantes do grupo experimental foram expostos às quatro fases. Dois dos participantes do grupo controle foram expostos à mesma seqüência experimental geral, mas durante o treino de discriminação condicional dois estímulos utilizados com os participantes do grupo experimental (C1 e C2) foram substituídos por dois outros estímulos (N1 e N2); os outros dois participantes do grupo controle foram expostos ao treino de autodiscriminação e testes de transferência, sem qualquer exposição ao treino de discriminação condicional e teste de equivalência (fase 1).

Nove estímulos, que comporiam três classes de estímulos arbitrários, foram utilizados no treino de discriminação condicional e nos testes de formação de classes de

estímulos equivalentes. Os estímulos eram sílabas sem sentido compostas por três letras. No treino de discriminação condicional foram treinadas seis relações entre estímulos (A1-B1, A2-B2, A3-B3, A1-C1, A2-C2, A3-C3). Os estímulos eram dispostos em uma tela de computador e selecionados clicando uma tecla referente à posição do estímulo na tela. O treino das relações entre estímulos foi composto de blocos de seis tentativas. A primeira relação treinada foi entre os estímulos AB, seguida pelo treino da relação entre os estímulos AC. Houve um terceiro treino que apresentava as relações entre os estímulos AB e AC intercaladas num mesmo bloco de seis tentativas. O critério para encerramento do treino foi 100% de acerto num bloco de seis tentativas. Após o treino, foram testadas a relação de transitividade nas quais os estímulos B serviam como estímulos modelo e os estímulos C como estímulos comparação (B1-C1, B2-C2, B3-C3) em um bloco de 30 tentativas que apresentava dez vezes cada relação, sendo critério um desempenho de 90% de acerto. Caso esse desempenho não fosse atingido, o participante era submetido novamente ao treino. Os testes mostraram a formação de três classes de estímulos (A1, B1, C1/ A2, B2, C2/ A3, B3, C3). Uma possível crítica a esta fase deste experimento é que os pesquisadores testaram apenas a relação de transitividade.

O treino de autodiscriminação ocorreu em três estágios, cada um deles composto por blocos de 20 tentativas, sendo que cada tentativa consistia de duas tarefas executadas consecutivamente. A primeira das tarefas era uma tarefa que Dymond & Barnes (1994) chamaram de tarefa de “desempenho gerado pelo esquema”, e a segunda era uma tarefa que envolvia autodiscriminação em um procedimento de *matching to sample*. Nas tarefas de desempenho gerado pelo esquema (Tarefa 1) o computador gerava um de dois esquemas, sendo eles FT5s. FR1 (no qual, dentro de um intervalo de 5 segundos emitir pelo menos uma resposta de clicar a barra do teclado era considerado correto); e FT5s. DRO (no qual, não emitir nenhuma resposta de clicar pelo menos uma vez a barra do teclado num intervalo de 5 segundos era considerado correto). A segunda tarefa (Tarefa 2) era uma tarefa de *matching*. O treino nessa tarefa foi realizado em três estágios, com o propósito de tornar o próprio responder do participante na Tarefa 1 o estímulo que controlaria a função dos estímulos comparação na Tarefa 2 (cujo responder foi definido como pressionar a tecla que correspondia à localização dos estímulos apresentados na tela do computador).

No treino de autodiscriminação os estímulos B1 e B2, que participaram do treino de discriminação condicional, foram estabelecidos com estímulos discriminativos para o padrão operante de emitir pelo menos uma resposta (B2), ou estímulo discriminativo para o padrão de não emitir nenhuma resposta (B1) na Tarefa 1. Durante o Estágio 1 desse treino, enquanto estava em vigor a Tarefa 1, o estímulo B1 estava presente na tela do computador enquanto o participante não emitisse uma resposta; se o participante emitisse uma resposta, este estímulo era substituído pelo estímulo B2. Após essa primeira tarefa, era apresentada a tarefa de *matching*: na Tarefa 2-Estágio 1, aparecia como estímulo modelo o estímulo apresentado na tela no final da primeira tarefa (B1 ou B2). Logo após a apresentação do estímulo modelo, eram apresentados os estímulos comparação, B1 era considerado correto se o participante não tivesse clicado o *mouse* naquela tentativa e por isso o estímulo presente na tela ao final da tarefa era B1; e selecionar B2 era considerado correto quando o participante havia clicado o *mouse*, e por isso o estímulo presente no final da tarefa era o estímulo B2. Como o estímulo modelo relevante estava presente na tentativa de *matching*, o desempenho do participante, na Tarefa 2 nesse Estágio 1, poderia ser correto mesmo que seu responder estivesse apenas sob controle do estímulo modelo presente na tarefa de *matching* (Tarefa 2).

O Estágio 2 do treino de autodiscriminação foi semelhante ao Estágio 1 com a diferença de que agora, na tarefa de *matching* (Tarefa 2) o estímulo modelo não era apresentado simultaneamente com os estímulos comparação: quando se encerravam os 5 segundos da Tarefa 1, o estímulo presente na tela desaparecia e apareciam na tela, na Tarefa 2, apenas os estímulos comparação (B1 e B2). Isso poderia caracterizar um procedimento de *matching* atrasado. Nesse segundo Estágio do treino de autodiscriminação, portanto, na Tarefa de *matching* os participantes poderiam ficar sob controle do seu próprio comportamento na Tarefa 1 (clicar ou não a tecla de espaço), ou dos estímulos correlacionados com esses desempenhos, presentes apenas durante a Tarefa 1.

O Estágio 3 foi semelhante ao Estágio 2, com a diferença de que o estímulo apresentado na tarefa de desempenho gerado pelo esquema (Tarefa 1) era removido da tela: quando a Tarefa 1 estava em vigor, emitir uma resposta, ou não, agora não era mais acompanhado pela apresentação de um estímulo relacionado com esses desempenhos. Essa modificação exigia que o controle da resposta de selecionar B1 ou B2, na Tarefa 2,

fosse o próprio comportamento do participante na Tarefa 1 daquela tentativa. Um ponto interessante desse procedimento diz respeito à Tarefa 1, ora responder durante os 5 segundos de duração da tarefa era conseqüenciado com mensagem de acerto e pontos e ora não responder é que era assim conseqüenciado. Assim, na Tarefa 1, os estímulos B1 e B2 eram consistentemente pareados com responder ou não responder, mas não com conseqüências que sinalizavam acerto ou erro. O critério para mudança de estágios, nessa fase de autodiscriminação, foi a emissão de pelo menos 18 respostas corretas em um bloco de 20 tentativas na Tarefa 2.

Após a exposição ao treino de autodiscriminação, os participantes eram submetidos aos testes que Dymond & Barnes (1994) chamaram de testes de transferência de função de estímulos (terceira e quarta fases do experimento). No primeiro teste de transferência de função de estímulos a Tarefa 1 era a mesma da fase anterior (no Estágio 3, em que não havia estímulos presentes na tela durante a Tarefa 1). Na Tarefa 2 eram apresentados como estímulos comparação na tela do computador os estímulos C1 e C2 (e não mais B1 e B2). Era esperado, nesta fase, que os estímulos C1 e C2 adquirissem a mesma função que os estímulos B1 e B2, ou seja, caso o participante não tivesse emitido respostas na tarefa de desempenho gerado pelo esquema (Tarefa 1), este selecionaria C1; caso tivesse emitido pelo menos uma resposta na Tarefa 1, então selecionar C2 era considerado correto.

Na quarta fase foi conduzido o segundo teste, no qual foi feita uma inversão das tarefas, em relação à fase que os experimentadores chamaram de autodiscriminação. Nesse teste, em vez de serem expostos à tarefa de clicar ou não o *mouse* e de, então, escolherem entre dois estímulos com base em seu desempenho imediatamente anterior, os participantes primeiro eram expostos aos dois estímulos comparação, escolhiam um deles e depois eram expostos à antiga Tarefa 1, em que clicavam a tecla de espaço ou não, num intervalo de 5 segundos. Ou seja, primeiro os participantes emitiam a resposta de escolher um estímulo (C1 ou C2), para depois serem expostos à Tarefa em que deveriam responder ou não. Era esperado neste teste que, caso o participante selecionasse C1, não emitiria nenhuma resposta na Tarefa do *mouse*, e caso selecionasse C2, então emitiria pelo menos uma resposta na tarefa do *mouse*, não importando a conseqüência na mesma.

Importam aqui os resultados obtidos com os quatro participantes do grupo experimental. Desses participantes, três receberam o que os autores chamaram de

instruções detalhadas e um recebeu instruções mínimas. Em ambos os testes, todos os quatro participantes tiveram desempenhos que sugeriram que tinha havido “a transferência da resposta de autodiscriminação pelas relações equivalentes”: aparentemente o não responder / responder do participante na Tarefa 1 tornou-se o estímulo que controlava a escolha entre C1 e C2 na Tarefa 2 e a escolha de C1 ou C2 controlava o desempenho posterior na tarefa de clicar a barra de espaço no último teste. Para Dymond & Barnes (1994) esses resultados mostrariam que classes de estímulos equivalentes podem envolver respostas de autodiscriminação e que uma vez que essas respostas façam parte de uma dada classe, essas passam a participar das mesmas relações entre estímulos que os demais estímulos da classe. Os autores salientam também que o fato de um participante ter recebido instruções mínimas e ter tido desempenho semelhante ao dos participantes que receberam instruções detalhadas, sugere que as instruções não são necessárias para a obtenção desse desempenho. No entanto, afirmam Dymond e Barnes (1994), o papel das instruções continua pouco claro dado que houve apenas um participante na condição `instruções mínimas`.

Há ainda estudos, como o de Dymond & Barnes (1995), que verificaram esse fenômeno chamado de transferência de função de estímulos (Dymond & Barnes, 1994, 1995) – pode ser verificado a partir de classes de estímulos em que os estímulos componentes da classe não guardam entre si relação de equivalência, mas sim, guardam entre si outras relações arbitrárias como, por exemplo, as relações matemáticas de *igualdade*, *maior que* e *menor que*. Assim, em 1995, Dymond & Barnes realizaram um estudo cujo propósito era verificar se uma resposta de autodiscriminação poderia passar a fazer parte de uma classe de estímulos em que os membros da classe guardavam entre si as relações de *igualdade*, *maior que* e *menor que*, com resultados que sugerem que isso é possível. No entanto, o presente trabalho pretendeu testar a generalidade dos resultados de Dymond & Barnes (1994) e por isso enfatizamos os procedimentos e resultados de trabalhos que envolvem o estabelecimento de classes de estímulos equivalentes.

Brandani (2002), com o intuito de testar a generalidade dos resultados de Dymond e Barnes (1994) e de acompanhar mais detalhadamente o desenvolvimento de repertórios de autodiscriminação, realizou um estudo cujo objetivo foi produzir o que considerou ser um análogo de repertório autodiscriminativo e um análogo de um relato (no qual este repertório controlaria uma escolha entre dois estímulos). Participaram

dessa pesquisa sete adultos. O Experimento tinha como objetivos estabelecer: (a) dois padrões de responder no *mouse* computador – responder ou não responder; e (b) estabelecer uma resposta de escolha entre dois estímulos na qual o estímulo modelo era o comportamento do próprio participante na tarefa anterior. Para tanto, foi realizada uma replicação sistemática de Dymond & Barnes (1994), na qual foram empregadas quatro fases; uma fase de pré-treino, que consistia de tarefas de *matching* de identidade, e as três fases já apresentadas do treino de autodiscriminação proposto por Dymond e Barnes (1994).

Brandani (2002) replicou o experimento de Dymond e Barnes (1994), mantendo uma versão do que poderia ser chamado de `instruções mínimas`, com três modificações: 1) primeiro, na Tarefa 1, foi estabelecida como resposta clicar ou não o *mouse*, e não pressionar a tecla de espaço; 2) segundo, as sílabas sem sentidos foram substituídas por símbolos sem sentido; e 3) os estímulos B2 que permaneciam apresentados na tela do computador após a emissão das respostas de clicar o *mouse* dos participantes no experimento de Dymond e Barnes (1994), no estudo de Brandani (2002) passaram a ser apresentados somente após a emissão da resposta, ou seja, o participante emitia a resposta e o estímulo B2 aparecia na tela por um período de 0,25 segundos, o participante parava de clicar o *mouse* e o estímulo B1 voltava à tela. Essa modificação foi feita para assegurar que seriam estabelecidas as relações entre clicar o *mouse* e o estímulo B2 e não clicar e o estímulo B1.

Dois dos sete participantes no estudo de Brandani (2002) não atingiram o critério estipulado para o treino de autodiscriminação. Todos os demais tiveram desempenhos, no final do experimento, que sugeriam que sua escolha entre dois estímulos era controlada por seu padrão anterior de responder.

Brandani (2002) salienta que no Estágio 1 as escolhas dos estímulos comparação na Tarefa 2 (que poderiam também estar sob controle do responder na Tarefa 1) estavam sob controle do estímulo modelo apresentado na tela no início da Tarefa 2. No Estágio 2, verificou-se uma maior dificuldade em estabelecer a relação B1/não responder e B2/responder. Nesse Estágio, o responder na Tarefa 2 poderia tanto estar sob controle do responder na Tarefa 1, como do estímulo apresentado na tela também na Tarefa 1. No Estágio 3, o controle possivelmente passou a ser apenas do desempenho do participante na Tarefa 1.

Segundo Brandani (2002), o desempenho estabelecido – em que o responder do participante em uma tarefa é estímulo condicional que controla seu desempenho em uma segunda tarefa – foi produzido sem instruções detalhadas, o que tornou o processo mais longo e nem sempre fácil. Assim, por exemplo, somente um participante completou o treino de discriminação sem precisar ser retreinado. Brandani (2002), a partir destes resultados concluiu que todos os participantes, exceto os dois que não completaram o treino, estabeleceram um repertório de autodiscriminação e passaram a responder, quando as contingências exigiam, sob controle deste repertório.

Com o propósito de testar a generalidade tanto dos resultados de Dymond e Barnes (1994), como de Brandani (2002), o presente estudo caracteriza-se por ser uma replicação sistemática do procedimento delineado pelos primeiros autores. Tal objetivo se justifica tendo em vista que os resultados do estudo de Dymond e Barnes (1994), pelo menos no que diz respeito ao grupo experimental com instruções mínimas foram obtidos com um participante apenas e, além disso, têm implicações importantes para a análise do comportamento, dentre as quais se destacam: (a) a demonstração empírica que o responder operante de um indivíduo torna-se, em certas circunstâncias, estímulo controlador de outros comportamentos operantes; (b) que tal controle não depende de instruções e não é necessariamente descrito pelo sujeito que se comporta; (c) que se esse controle for estabelecido pelo pareamento com estímulos que fazem parte de uma classe de estímulos equivalentes, esse responder pode ele mesmo passar a ser membro da classe de estímulos, e (d) que os estímulos membros da classe de estímulos equivalentes podem compartilhar a mesma função comportamental do responder (S^D), sem exposição direta às mesmas contingências que tornaram o responder estímulo controlador de outros comportamentos.

No presente trabalho foram feitas algumas modificações em relação ao estudo de Dymond e Barnes (1994). A primeira delas diz respeito ao delineamento experimental: no presente estudo todos os participantes foram submetidos, genericamente, às mesmas condições experimentais, num delineamento que se assemelhou mais ao que Dymond e Barnes (1994) chamaram de grupo experimental com instruções mínimas. A segunda delas refere-se a modificações realizadas nas relações de equivalência treinadas. Foram treinadas relações de equivalência A-B e B-C seguidas dos testes das relações B-A, C-B, A-C e C-A, em vez de treinar A-B, e A-C e testar B-C como fizeram Dymond e Barnes (1994). A terceira refere-se à apresentação do estímulo B contingente à resposta

de clicar o *mouse*. Enquanto no experimento de Dymond e Barnes (1994) clicar o *mouse* produzia a apresentação do estímulo B até o final do intervalo de 5 s., no experimento de Brandani (2002) o estímulo B só era apresentado quando o sujeito respondia, este estímulo era apresentado num intervalo de 0,25 seg. contingente à resposta de clicar o *mouse*. No presente estudo reproduziu-se a contingência estabelecida por Brandani (2002). As outras modificações referem-se também às modificações propostas por Brandani (2002) de treinar na Tarefa 1 uma resposta de clicar ou não o *mouse*, de modo que as respostas exigidas nas Tarefas 1 e 2 tenham topografias distintas, e de usar símbolos sem sentido – e não letras -no treino e teste de classes de estímulos, bem como no treino de autodiscriminação. No presente estudo também se modificou a localização do estímulo que ficava presente na tela da Tarefa 1, no treino de autodiscriminação (o estímulo, nos estudos de Dymond e Barnes (1994) e de Brandani (2002) estava localizado no lado esquerdo superior da tela): o estímulo passou a ser localizado na parte central superior logo acima da tarja em que estava escrito ‘Tarefa no mouse’ para promover um maior controle do estímulo sobre o responder.

MÉTODO²

Participantes

Onze adultos com idade entre 18 e 37 anos (oito mulheres e três homens) sem conhecimento de análise do comportamento iniciaram este estudo. Os participantes foram selecionados a partir do contato direto com a pesquisadora. Estes assinaram um termo de consentimento informado para participar do estudo (Anexo 1). Dentre esses participantes somente seis concluíram o estudo, os resultados se referem ao desempenho destes seis participantes (P2, P4, P5, P7, P9 e P11).

O projeto foi submetido à Comissão de Ética do Programa de Estudos Pós-graduados em psicologia Experimental: Análise do Comportamento, recebendo parecer favorável e foi então encaminhado ao Comitê de Ética da PUC-SP que referendou a aprovação.

Material e Local

As sessões experimentais ocorreram em uma sala (com espelho unidirecional) do Laboratório de Psicologia Experimental da PUC-SP. Havia na sala uma cadeira e mesa com um *notebook*. O pesquisador estava ausente.

Equipamento

Um *notebook* (Toshiba, Satellite A10) com monitor colorido (tela de 25,5 x 16,5 cm) e *kit* multimídia foi utilizado. O teclado do computador estava coberto por uma máscara que deixava disponíveis as teclas que eram utilizadas no experimento. Nos treinos e testes de equivalência, foram utilizadas as teclas **Y**, **A**, **G** e **L**. Nos estágios de treino de autodiscriminação foram utilizados o *mouse* (Tarefa 1) e as teclas **Y**, **A**, e **L** (Tarefa 2).

Um programa desenvolvido especialmente para este estudo controlou o computador. Este programa – Labpsico V2 (2004)³ – foi construído utilizando o

² Esta sessão de método está baseada na descrição de Brandani (2002)

³ Programa desenvolvido por Francisco Marcondes

Microsoft Visual Basic versão 5.0. O programa controlou as contingências da sessão e o registro do desempenho de cada sujeito.

Procedimento

As sessões experimentais tiveram duração entre 45 e 120 minutos. O número de sessões variou entre os participantes, de uma a quatro. Foram realizadas até duas sessões para um mesmo participante em um mesmo dia, havendo entre elas um intervalo de pelo menos uma hora (P2 e P4). Todos os participantes foram submetidos a um treino de discriminação condicional e um teste de equivalência, a um treino de autodiscriminação e, posteriormente, aos Testes 1 e 2. O experimento, então, abrangeu quatro fases, sendo elas: 1) Treino de séries de discriminações condicionais com teste de formação de classes de estímulos equivalentes; 2) Treino de autodiscriminação (fase composta de três estágios, nos quais o participante executava sempre duas tarefas); 3) Teste 1: do controle da resposta de autodiscriminação sobre novos estímulos; 4) Teste 2: do controle dos estímulos da classe de estímulos equivalentes sobre o responder.

FASES EXPERIMENTAIS

FASE 1. Treino de discriminações condicionais e teste de formação de classes de estímulos equivalentes: cada participante foi treinado em seis tarefas de *matching to sample* com estímulos selecionados de um conjunto de nove símbolos sem sentido. Conjuntos de três estímulos foram utilizados em cada treino de discriminação condicional (A1, B1, C1; A2, B2, C2 e A3, B3, C3). Os estímulos utilizados com o Participante 5 diferiram dos demais por problemas técnicos. Os estímulos que foram utilizados com cada participante correspondiam às figuras do *Microsoft Word*, fonte *Symbol* e são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Estímulos utilizados durante as várias fases.

Participantes	Estímulos								
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
P2, P4, P7, P9, P11	⊙	Ω	ψ	Π	Σ	Δ	ϑ	Φ	ς
P5	Ψ	Λ	Ξ	ϑ	Γ	ς	Ω	Σ	Φ

Descrição da tela na fase de treino de discriminação condicional e teste de formação de classes de estímulos equivalentes: sobre a tela do computador - com fundo azul - era apresentado um estímulo A1 (B1 ou C1, nos testes) de cor azul escuro com dimensões de 0,9 x 0,6 cm, dentro de uma caixa branca com 3,2 x 1,5 cm. Esta figura (A1, B1, ou C1) ficava localizada na parte central da tela. Na parte inferior da tela, à direita, no centro e à esquerda da tela (4 cm abaixo do estímulo) eram apresentados os outros três estímulos que serviam como estímulos comparação. Na parte ainda mais inferior da tela, à direita (7 cm abaixo dos estímulos comparação) estava a palavra “pontuação” com letras azul escuro. À sua frente havia uma caixa branca, de 1,8 x 1,0 cm, na qual se indicava em preto os pontos que participante havia acumulado na sessão. (Figura 1⁴)

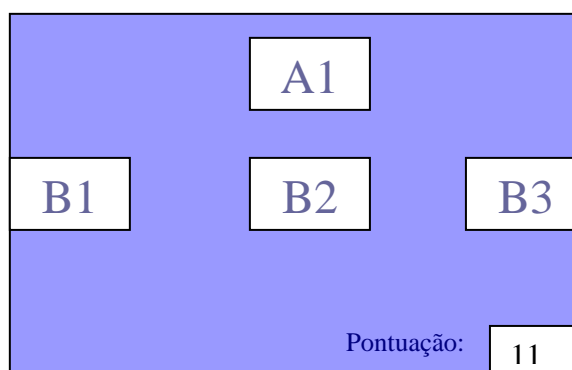


Figura 1. Tela do treino de discriminação condicional e teste de equivalência

As instruções iniciais: Na primeira sessão experimental, o participante ficava diante do computador e então a instrução era lida para ele em voz alta pelo experimentador, que também apontava para as teclas relevantes. Terminada a leitura, uma cópia da instrução permanecia ao lado do computador, caso o participante tivesse alguma dúvida.

⁴ As Figuras apresentadas nesta seção foram elaboradas por Brandani (2002).

A primeira instrução inicial utilizada foi:

Para iniciar você deve clicar no ícone “INICIAR”. Um símbolo sem sentido será apresentado na parte superior e central da tela. Depois de olhar para o símbolo, você deve digitar a tecla “Y” para aparecerem os três próximos símbolos. Eles aparecerão logo abaixo à esquerda, no meio e à direita da tela. Depois de aparecerem esses símbolos, você deverá escolher um deles, pressionando uma das seguintes teclas:

A tecla da esquerda para escolher o símbolo localizado à esquerda da tela;

A tecla da direita para escolher o símbolo localizado à direita da tela;

A tecla do meio para escolher o símbolo localizado no meio da tela;

Se você escolher 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 conhecimento sobre seus acertos e erros. Não se preocupe.

Você poderá visualizar na tela o total de pontos acumulados durante a sessão. Nos momentos em que você não tiver conhecimento de acertos ou erros, você não poderá visualizar sua pontuação.

Se você tiver alguma dúvida, pergunte agora porque o experimentador não estará presente depois que o experimento começar.

Os participantes P2, P4 e P5 concluíram o treino com essa primeira instrução, que foi substituída na segunda sessão do treino de discriminação condicional para dois outros participantes (P6 e P7), para quem aparentemente a instrução inicial não tinha exercido o controle esperado. Os demais participantes, P8, P9, P10 e P11 começaram o treino com essa instrução modificada, como apresentado a seguir.

Para iniciar você deve clicar no ícone “INICIAR”.

Um símbolo sem sentido, que pode variar, será apresentado na parte superior e central da tela. Depois de olhar para o símbolo, você deve digitar a tecla “Y” para aparecerem três outros símbolos. Eles aparecerão logo abaixo do primeiro símbolo à esquerda, no meio e à direita da tela.

Depois de aparecerem esses símbolos, você deverá escolher um deles porque um deles é o “correto”. Por isto, é importante que você fique atento ao que está acontecendo.

Para escolher o símbolo localizado à esquerda da tela, pressione a tecla da esquerda;

Para escolher o símbolo localizado à direita da tela, pressione a tecla da direita;

Para escolher o símbolo localizado no meio da tela, pressione a tecla do meio;

Se você escolher o símbolo correto aparecerá, então, uma mensagem na tela e você receberá ponto. Em caso de erro, você será avisado também com uma mensagem na tela e não ganhará ponto. Depois da mensagem haverá um brevíssimo intervalo e toda a seqüência recomeça quando um símbolo aparece novamente na parte central da tela.

Em alguns momentos do seu trabalho estaremos fazendo alguns testes e as mensagens de acerto ou erro, bem como os pontos não aparecerão, mas ainda assim haverá escolhas corretas e incorretas. Nestes momentos, você não terá conhecimento sobre seus acertos e erros. Não se preocupe.

Você poderá visualizar na tela o total de pontos acumulados durante a sessão. Nos momentos em que você não tiver conhecimento de acertos ou erros, você não poderá visualizar sua pontuação.

Você entendeu bem as instruções?

Se você tiver alguma dúvida, pergunte agora porque o experimentador não estará presente depois que o experimento começar.

OBS.: Por razões técnicas, a cada 30 minutos (em média) a sessão será interrompida e faremos um breve intervalo.

Treino de discriminação condicional e teste de formação de classes de estímulos equivalentes: Depois da instrução começava a primeira sessão. Os participantes foram primeiro treinados na tarefa de *matching to sample* que pretendia estabelecer a relação entre os estímulos A-B. As relações entre estímulos A1-B1, A2-B2 e A3-B3 foram treinadas simultaneamente em blocos de seis tentativas, nos quais cada par de estímulos era apresentado duas vezes. Estas relações foram treinadas até que se atingisse o critério de 100% de acerto em um bloco de seis tentativas. O treino contava com um procedimento de correção: cada vez que o participante selecionava um estímulo designado como errado a configuração da tentativa era repetida, até que ele selecionasse o estímulo considerado correto.

Encerrado o treino A-B, o mesmo procedimento foi, então, utilizado no treino da relação B-C. Atingindo o critério de treino das relações B-C, as relações A-B e B-C foram apresentadas em um treino mixado, composto por blocos de seis tentativas cada. O critério para encerramento foi 100% de acerto em um bloco de seis tentativas.

Em cada tentativa de *matching to sample*, o estímulo-modelo aparecia centralizado na parte superior da tela do computador. A resposta de clicar a tecla Y produzia a apresentação simultânea de três estímulos-comparação, localizados à direita, no meio e à esquerda do estímulo modelo, na metade inferior da tela do computador. Em cada tentativa, a posição dos estímulos comparação variava aleatoriamente com igual probabilidade.

Respostas corretas removiam da tela os estímulos e produziam “CORRETO” no centro da tela, acompanhado de um som (*beep*) e do acréscimo de um ponto no contador situado no canto direito da tela. Respostas incorretas removiam da tela os estímulos e produziam “INCORRETO” no centro da tela. Não havia qualquer consequência para respostas de pressionar uma tecla não relacionada ao programa; neste caso, a tela

permanecia a mesma, com os estímulos presentes até que o participante respondesse selecionando uma tecla relacionada ao programa.

Tendo completado o treino, o participante era submetido aos testes de formação de classes de estímulos equivalentes. Foram testadas a emergência das relações de simetria (B-A, C-B), transitividade (A-C) e equivalência entre os estímulos (C-A). Estas quatro relações eram apresentadas em seqüência aleatória, em blocos de 20 tentativas, de modo que cada uma delas relação era apresentada cinco vezes.

Caso não houvesse 95% de acerto nas 20 tentativas de teste, o participante , era submetido novamente ao treino das relações AB e BC e era novamente testado, até que atingisse o critério.

Se o participante não completasse o treino de discriminação condicional em 60 minutos, a sessão era encerrada e o treino era reiniciado na sessão seguinte pelo treino da relação AB.

Já no início do treino de autodiscriminação, os participantes foram submetidos a um pré-treino que consistia em 10 tentativas de *matching* de identidade utilizando os estímulos B1 e B2. Isso foi feito para assegurar que os participantes ficassem sob controle da similaridade entre os estímulos, e também para tentar estabelecer estes estímulos como relevantes durante o treino.

FASE 2. Treino de autodiscriminação: O chamado treino de autodiscriminação foi realizado em três estágios. Os objetivos deste treino em três estágios foram, (a) no primeiro estágio, promover pelo menos o controle do responder a estímulos comparação por um estímulo modelo apresentado na tela (*matching* de identidade simultâneo), (b) no segundo estágio, promover controle sobre o responder por um estímulo modelo ausente da tela (*matching* de identidade atrasado), e (c) no terceiro estágio, obter um desempenho em que o controle sobre o responder diante de dois estímulos comparação fosse o comportamento anterior do próprio participante.

O treino (em qualquer dos estágios) envolvia um procedimento de tentativas organizado em blocos de 20 tentativas.

Cada tentativa (nos três estágios) envolvia duas tarefas, uma apresentada após a outra: (a) tarefa de controle do responder pelo esquema de reforçamento, e (b) tarefa de

matching to sample (escolha de acordo com o modelo). Os Participantes 1 e 2, nas duas primeiras sessões dessa fase receberam a seguinte instrução:

Agora você vai trabalhar em duas tarefas diferentes. Você fará estas tarefas muitas vezes. As duas tarefas sempre se alternarão.

Na primeira das duas tarefas, o computador apresentará as palavras 'TAREFA NO MOUSE' na tela. Nesta tarefa clicar ou não o mouse pode ser correto. Você acertará ou não e acumulará pontos ou não, clicando ou não o mouse. No final da tarefa o computador avisará se você acertou ou não.

Em seguida o computador apresentará a segunda tarefa. Nesta tarefa aparecerão dois símbolos na parte inferior da tela. Você deve aprender a selecionar o símbolo correto. Acertos serão seguidos de pontos.

Para selecionar o símbolo da esquerda, você deverá pressionar a tecla da esquerda;

Para selecionar o símbolo da direita, você deverá pressionar a tecla da direita;

Se você tiver qualquer dúvida, leia as instruções novamente. Não é permitido ao experimentador discutir o experimento com você até que você tenha completado o estudo.

A partir da 3^a sessão dos Participantes 1 e 2, na única sessão dessa fase a que foram submetidos os Participantes 2 e 4, e na primeira sessão da fase do Participante 5 a instrução para esta fase foi modificada da seguinte maneira:

Agora você vai trabalhar em duas tarefas diferentes. Você fará estas tarefas muitas vezes. As duas tarefas sempre se alternarão.

Na primeira das duas tarefas, o computador apresentará as palavras 'TAREFA NO MOUSE' na tela. Nesta tarefa clicar ou não o mouse pode ser correto. Você acertará ou não e acumulará pontos ou não, clicando ou não o mouse. No final da tarefa o computador avisará se você acertou ou não.

Em seguida o computador apresentará a segunda tarefa. Nesta tarefa aparecerão dois símbolos na parte inferior da tela. Você deve aprender a selecionar o símbolo correto. E esta tarefa está relacionada com a primeira. Acertos serão seguidos de pontos.

Para selecionar o símbolo da esquerda, você deverá pressionar a tecla da esquerda;

Para selecionar o símbolo da direita, você deverá pressionar a tecla da direita;

Se você tiver qualquer dúvida, leia as instruções novamente. Não é permitido ao experimentador discutir o experimento com você até que você tenha completado o estudo.

Finalmente, na quarta sessão de P1, na segunda sessão de P5 e na única sessão a que foram submetidos os Participantes 6, 7, 8, 9, 10 e 11 a instrução para a fase de treino de autodiscriminação foi mais uma vez modificada, como se segue:

Agora você vai trabalhar em duas tarefas diferentes. Você fará estas tarefas muitas vezes. As duas tarefas sempre se alternarão.

Na primeira das duas tarefas, que dura 5 segundos, o computador apresentará as palavras 'TAREFA NO MOUSE' na tela. Nesta tarefa, clicar ou não o mouse

poderá ser correto ou errado. Você acertará ou não e acumulará pontos ou não, clicando ou não o mouse. No final desta tarefa o computador avisará se você acertou ou não.

Em seguida o computador apresentará a segunda tarefa. E esta tarefa está relacionada com a primeira. Nesta segunda tarefa, aparecerão dois símbolos na parte inferior da tela. Você deve aprender a selecionar o símbolo correto. Acertos serão seguidos de pontos.

Para selecionar o símbolo da esquerda, você deverá pressionar a tecla da esquerda;

Para selecionar o símbolo da direita, você deverá pressionar a tecla da direita;

Esta tarefa se encerra quando você selecionar um dos símbolos. Em seguida haverá um brevíssimo intervalo e uma nova seqüência de duas tarefas aparecerá.

Como já dissemos, acertos ou erros na segunda tarefa estão relacionados com seu desempenho na tarefa do mouse e é importante que você fique atento às mudanças que irão acontecendo durante o experimento.

Se você tiver qualquer dúvida, leia as instruções novamente. Não é permitido ao experimentador discutir o experimento com você até que você tenha completado o estudo.

OBS.: Por razões técnicas, a cada 30 minutos (em média) a sessão será interrompida e faremos um breve intervalo.

Em todos os Estágios do treino de autodiscriminação, dois estímulos, B1 e B2, que participaram do treino de discriminação condicional, foram usados.

ESTÁGIO 1. Este estágio foi composto de blocos de 20 tentativas, cada um envolvendo as duas tarefas referidas, sendo uma tarefa seguida da outra (separadas apenas pelo *feedback*).

Descrição da tela na Tarefa 1 do Estágio 1: sobre a tela com fundo marrom claro estava presente o estímulo B1 na cor azul escuro. Esta figura (B1) ficava localizada na parte central superior da tela. Na parte central da tela (4 cm abaixo do estímulo) era apresentada uma tarja branca de 25 cm X 1 cm, na qual estava escrito TAREFA NO MOUSE, em letras azul escuro. Na parte inferior direita da tela (7 cm abaixo da tarefa do mouse), ficava o contador (Figura 2).

Descrição do procedimento na Tarefa 1 do Estágio 1: cada tentativa da Tarefa 1 tinha 5 segundos de duração. Em cada tentativa o computador gerava randomicamente um de dois esquemas de reforço: um esquema em que ao final do intervalo de 5s havia reforço se o **participante tivesse emitido** pelo menos uma resposta de clicar o *mouse* (este esquema foi chamado por Dymond e Barnes, 1994, de FT 5s + FR1), ou um esquema em que ao final do intervalo de 5s havia reforço se o **participante não tivesse**

emitido respostas de clicar o *mouse* (chamado por Dymond e Barnes, 1994, de FT 5s + DRO). Assim, se o esquema FT 5s + FR1 estivesse em vigor, **clicar** o *mouse* produzia sinal de acerto ao final de 5 segundos e se o outro esquema (FT 5s + DRO) estivesse em vigor, **não clicar** o *mouse* produzia o sinal de acerto.

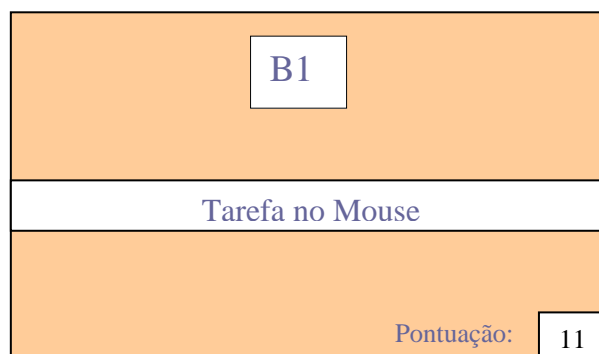


Figura 2. Tela da Tarefa 1 nos Estágios 1 e 2 do treino de autodiscriminação

Toda vez que o participante clicava o *mouse*, o estímulo B1 era substituído pelo estímulo B2. Este estímulo piscava em intervalos de 0,25 segundos, a cada clique. O estímulo B1 voltava a aparecer quando o participante deixava de clicar o *mouse*. Se o participante permanecesse, na Tarefa 1, sem clicar o *mouse*, o estímulo B1 permanecia na tela durante todo o período (5 segundos).

O participante não tinha qualquer dica do esquema em vigor na tentativa. Se o participante se comportasse de acordo com o esquema gerado pelo computador no intervalo de 5 segundos, aparecia uma tela verde com a mensagem “você acertou” (Figura 3), acompanhada de um som (*beep*) e do acúmulo de um ponto no contador. Caso contrário, aparecia uma tela vermelha com a mensagem “você cometeu um erro, tente de novo” (Figura 4), sem o som (*beep*), e a pontuação permanecia a mesma.

Para cada primeira tentativa de um bloco, e para cada tentativa que seguia o desempenho correto (ou seja, aquele programado para produzir reforço), o computador gerava um dos dois esquemas com igual probabilidade na tentativa seguinte. Entretanto, nas tentativas seguidas de desempenho incorreto, o mesmo esquema sorteado anteriormente era repetido na tentativa seguinte.

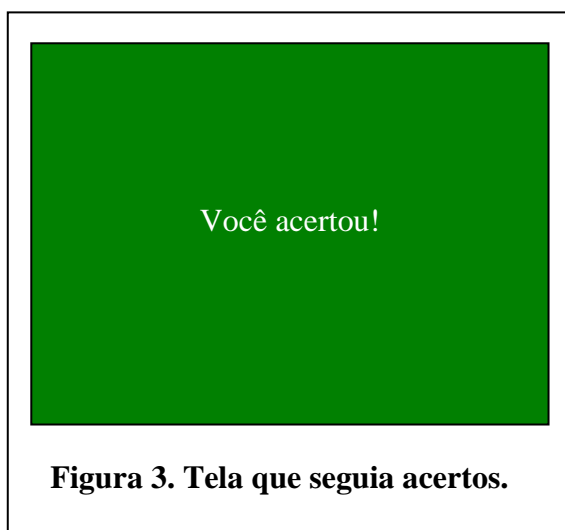


Figura 3. Tela que seguia acertos.

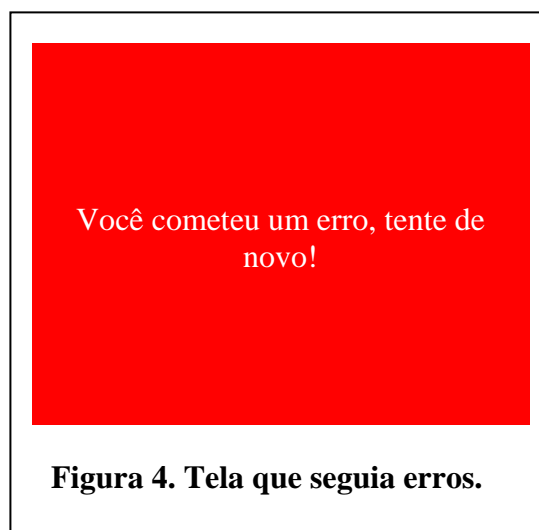


Figura 4. Tela que seguia erros.

Decorridos os 5 segundos da Tarefa 1 e a conseqüente apresentação da tela (vermelha ou verde) indicando acertos ou erros, a tela ficava toda marrom claro por 2 segundos (ITI) e, então, era iniciada a Tarefa 2 de *matching to sample*.

O procedimento aqui descrito para a Tarefa 1 no Estágio 1 dessa fase (treino de autodiscriminação) foi exatamente o mesmo na Tarefa 1 do Estágio 2.

Descrição da tela na Tarefa 2: Na Tarefa 2 do Estágio 1, a tentativa era iniciada com a mudança de cor de fundo da tela e com a apresentação do estímulo B1 ou B2 na tela, o que dependia do participante ter clicado ou não ter clicado o *mouse* na tarefa anterior (Tarefa 1).

A Tarefa 2 – Estágio 1 começava, então, com a tela azul e um estímulo modelo azul escuro (B1 ou B2) na parte superior e central da tela, dentro de uma caixa branca de 3,4 x 1,4 cm, com a Figura em de 0,9 x 0,6 cm (Figura 5).

Descrição do procedimento na Tarefa 2: O objetivo deste Estágio era estabelecer - na Tarefa 2 - controle sobre o responder do participante (seleção dos estímulos comparação) a partir da apresentação de um estímulo modelo presente na tela. A Tarefa 2 foi definida como uma tarefa de *matching* de identidade, assim escolher B1 diante de B, ou escolher B2 diante de B2 era considerado correto.

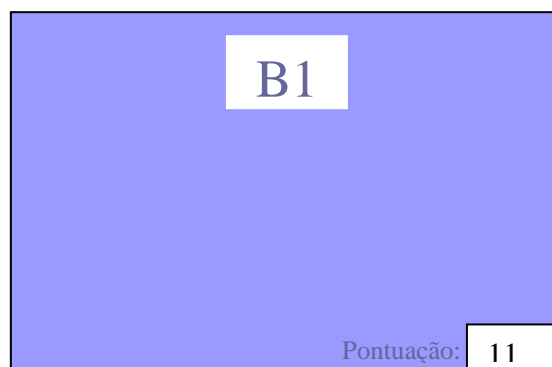


Figura 5. Tela de início da Tarefa 2 no E1 do treino de autodiscriminação

Caso o participante tivesse clicado o *mouse* durante a Tarefa 1, o estímulo modelo apresentado era o estímulo B2. Se o participante não tivesse clicado o *mouse* durante a Tarefa 1, o estímulo modelo apresentado era o estímulo B1. Isto acontecia independentemente do participante terminar a Tarefa 1 com *feedback* de acerto ou de erro. No início da Tarefa 2, o estímulo modelo (B1 ou B2) estava presente no centro superior da tela do computador.

Apresentado o estímulo modelo, o participante devia digitar a tecla Y para que os estímulos comparação aparecessem. Estes eram apresentados em azul escuro (com a mesma dimensão do estímulo modelo), localizados 4 cm abaixo do modelo à esquerda e à direita da tela dentro de uma caixa branca.

Os estímulos comparação eram sempre B1 e B2 (suas posições eram sorteadas aleatoriamente). Na parte inferior direita da tela continuava visível a contador (Figura 6). Uma vez apresentados os estímulos comparação, o participante deveria selecionar um deles digitando no teclado uma das seguintes teclas: A (localizada à esquerda) para a escolha do estímulo comparação localizado à esquerda e L (localizada à direita) para a escolha do estímulo comparação localizado à direita.

Sempre que o participante emitia uma resposta correta na Tarefa 2 (nesse caso de *matching to sample*), aparecia uma tela verde com a mensagem “você acertou” acompanhada de um som (*beep*) e da adição de um ponto no contador. Se o participante escolhesse o estímulo comparação incorreto, aparecia uma tela vermelha com a mensagem “você cometeu um erro, tente novamente”, sem o som (*beep*), e a pontuação continuava a mesma. No momento em que esta tarefa era finalizada, uma tela marrom claro aparecia durante dois segundos (ITI) iniciando-se depois mais uma tentativa, com a

apresentação da Tarefa 1. Um diagrama da seqüência das Tarefas 1 e 2 no Estágio 1 é apresentado na Figura 7.

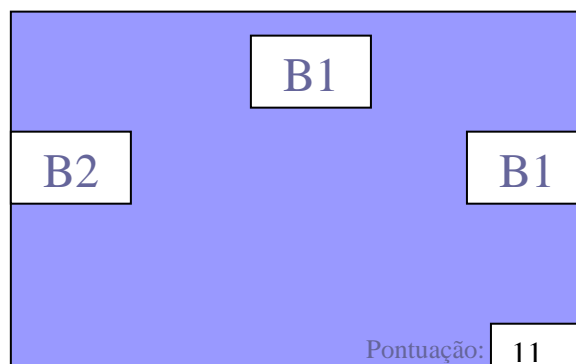


Figura 6. Tela do *matching* de identidade da Tarefa 2 do E1 no treino de autodiscriminação

O critério para encerramento do Estágio 1 dependia do desempenho do participante na Tarefa 2 (de *matching to sample*): 90% de acerto na Tarefa 2 (de *matching to sample*) em um bloco de 20 tentativas. Ao final de um bloco, se o critério não tivesse sido atingido mais um bloco de 20 tentativas era apresentado. O início de um outro bloco não era sinalizado para o participante.

ESTÁGIO 2. Neste estágio, tanto a tela como o procedimento da Tarefa 1 foram idênticos ao procedimento e a tela da Tarefa 1 do Estágio 1.

Descrição da tela na Tarefa 2 do Estágio 2: A tela na Tarefa 2 teve apenas uma modificação em relação à tela do primeiro Estágio. A caixa branca na parte central e superior, na qual anteriormente o estímulo modelo era apresentado, deixou de aparecer no início da apresentação da tarefa. Nesse Estágio, a Tarefa 2 era iniciada com a tela azul, mas apareciam apenas os dois estímulos comparação, com as mesmas dimensões e localizações já descritas, juntamente com a caixa de pontuação. (Figura 8)

Descrição do procedimento na Tarefa 2 do Estágio 2: O objetivo desta fase era que o responder do participante (selecionar o estímulo comparação) passasse a ficar ou sob controle de um estímulo ausente na tela ou sob controle do próprio responder na Tarefa 1 (*matching* atrasado).

FIGURA 7

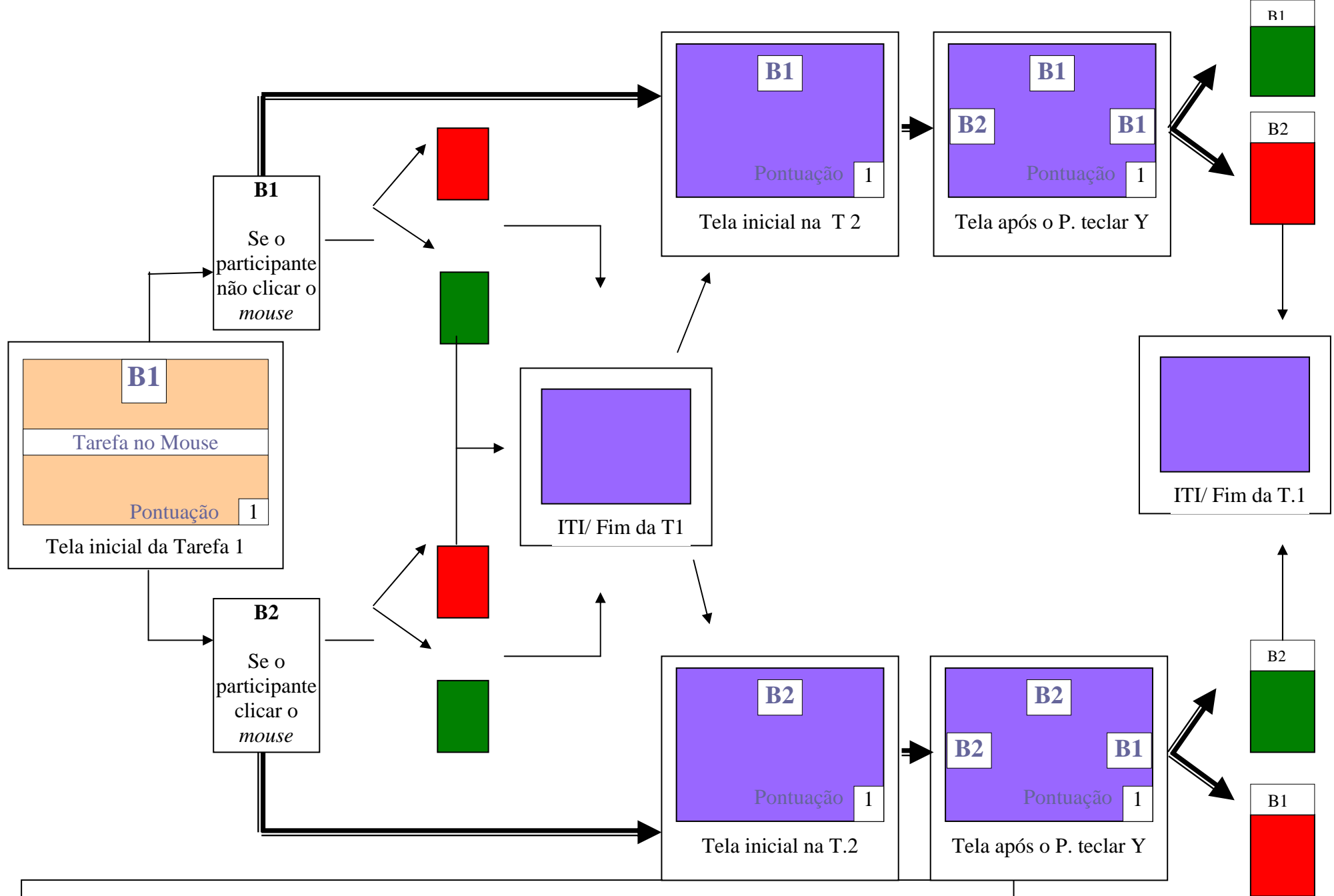


Figura 7: Esquema das Tarefas 1 e 2 no Estágio . As setas duplas indicam relações contingentes

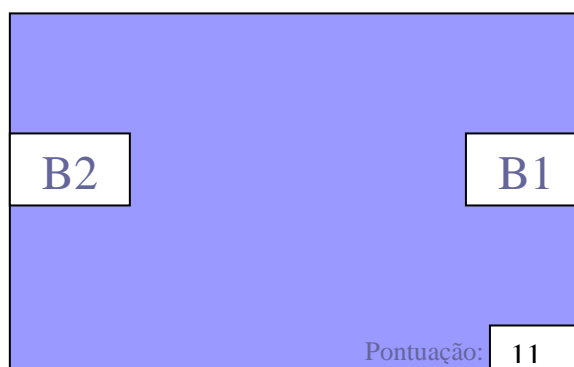


Figura 8. Tela de início da Tarefa 2 dos Estágios 2 e 3 no treino de autodiscriminação e nos testes posteriores

Na Tarefa 2 o participante devia escolher o estímulo comparação correto com base no estímulo que havia piscado na Tarefa 1 (ou com base em seu desempenho anterior de clicar ou não o *mouse*): caso ele tivesse clicado o *mouse* na Tarefa 1, o estímulo B2 teria sido apresentado na tela e piscado sempre que o participante clicara o *mouse* e ele deveria escolher nesta segunda tarefa o estímulo B2; caso o participante não tivesse clicado o *mouse* durante a Tarefa 1, apenas o estímulo B1 teria ficado na tela e o participante deveria escolher o estímulo B1 na Tarefa 2. As conseqüências para erros e acertos foram as mesmas que as da Tarefa 2 do Estágio 1.

Também neste Estágio 2 o critério para encerramento foi 90% de acerto na Tarefa 2 em um bloco de 20 tentativas. Caso o participante não atingisse o critério em três blocos consecutivos do Estágio 2, voltava ao Estágio 1 até atingir o critério de acertos. O esquema das Tarefas 1 e 2 para o Estágio 2 está diagramado na Figura 9.

ESTÁGIO 3. Nesse Estágio introduziu-se uma modificação na Tarefa 1, enquanto que a Tarefa 2 teve a mesma configuração que tivera no Estágio anterior.

Descrição da tela na Tarefa 1: Nesta primeira tarefa do terceiro Estágio, a caixa branca na parte superior central da tela (onde eram apresentados os estímulos **B1** ou **B2** nos estágios 1 e 2) não aparecia mais. A tarja “TAREFA NO *MOUSE*” e a pontuação continuavam nas mesmas localizações que nos Estágios anteriores (Figura 10), mas não havia mais o pareamento dos estímulos B1 e B2 com o não clicar e clicar o *mouse*, respectivamente.

FIGURA 9

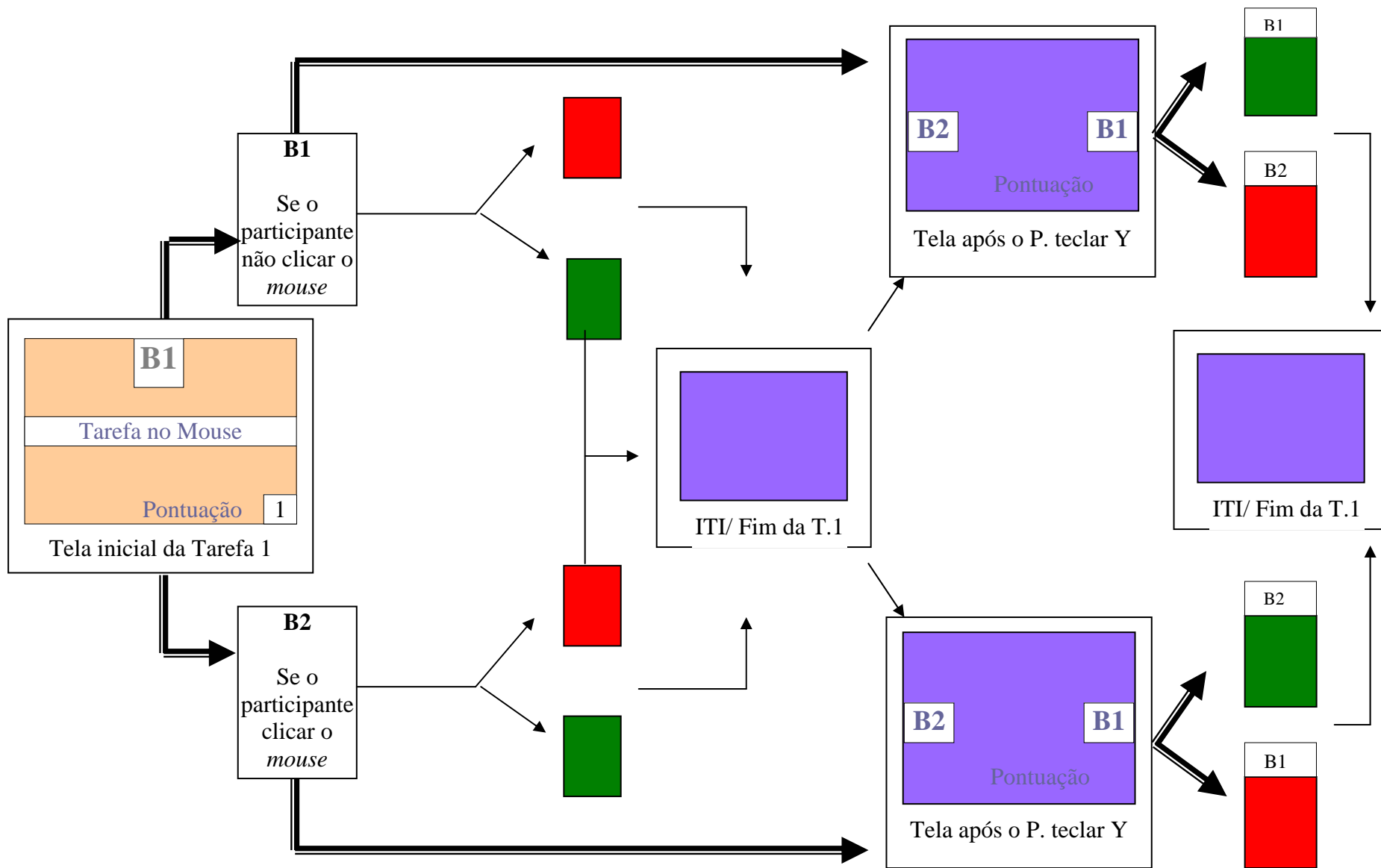


Figura 9: Esquema das Tarefas 1 e 2 no Estágio 2. (As setas duplas indicam relações contingentes)

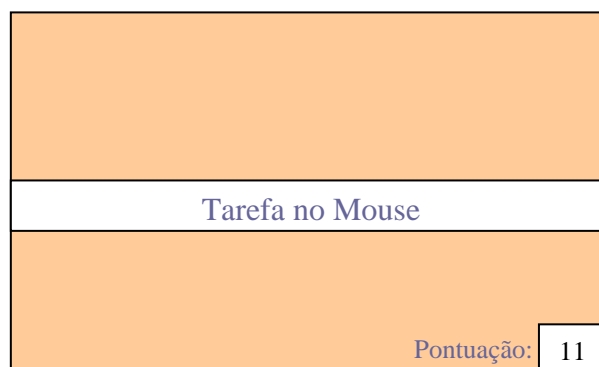


Figura 10. Tela da Tarefa 1 no Estágio 3 do treino de autodiscriminação e testes posteriores

Descrição do procedimento na Tarefa 1: O objetivo deste Estágio era colocar o responder (selecionar o estímulo comparação) do participante na Tarefa 2 sob controle de seu próprio comportamento na tarefa anterior. Assim se poderia dizer que clicar ou não o *mouse* teria adquirido as mesmas funções de estímulo que os estímulos B1 e B2 haviam assumido como estímulos modelo nos Estágios anteriores.

Durante os 5 segundos de duração da Tarefa 1 não havia a apresentação dos estímulos B1 ou B2. No entanto, o participante ainda podia ganhar pontos e feedback de acerto ou erro ora por clicar o *mouse* e ora por não clicar o *mouse* (sem receber qualquer dica do que era - naquela tentativa - o desempenho considerado correto). Encerrados os 5 segundos, eram apresentadas as conseqüências (certo/errado e pontos ou som quando certo) para a emissão das respostas de clicar ou não o *mouse*, como nos Estágios anteriores.

Neste estágio, tanto a tela como o procedimento da Tarefa 2 foram idênticos ao Estágio 2, ou seja, o participante deveria escolher um de dois estímulos comparação, sem a presença de um estímulo modelo na tela do computador. O diagrama das Tarefas 1 e 2 no Estágio 3 está apresentado na Figura 11.

O estágio - e a fase de autodiscriminação - era encerrada quando o desempenho do participante atingia o critério de 90% de acerto na Tarefa 2 do Estágio 3, em um bloco de 20 tentativas. Se o participante não atingisse esse critério após a apresentação de três blocos consecutivos, voltava a ser exposto ao Estágio 2. Caso, ainda no Estágio 2, o participante não atingisse o critério em três blocos, voltava ao Estágio 1 até atingir o critério.

FIGURA 11

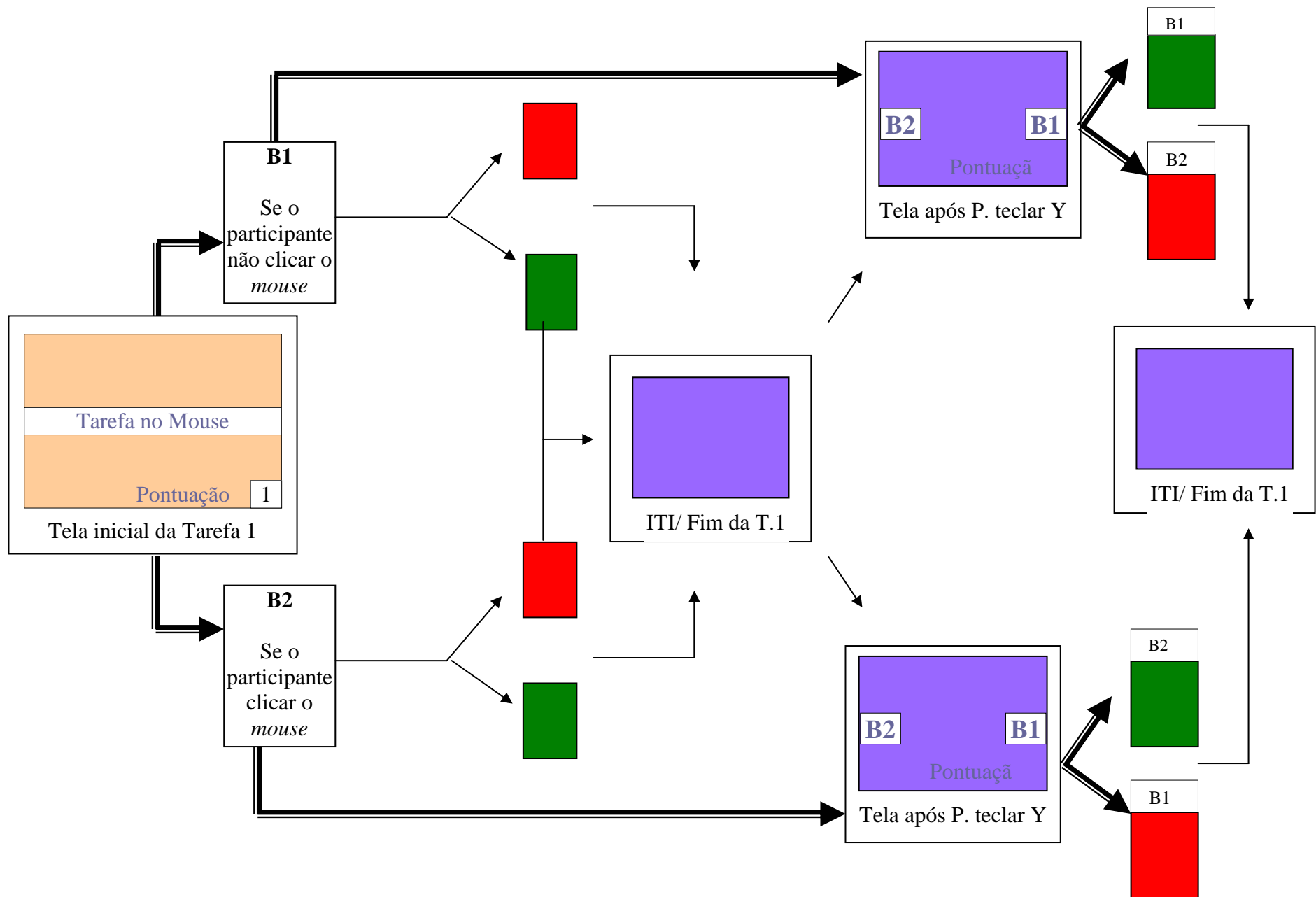


Figura 11: Diagrama das Tarefas 1 e 2 no Estágio 3. (As setas duplas indicam as relações de dependência sistemáticas)

Encerrado o treino de autodiscriminação (Fase 2), o participante era submetido novamente aos testes de relações entre estímulos, para verificar se as relações entre estímulos adquiridas no treino de discriminação condicional (Fase 1) permaneciam intactas. Este teste era idêntico teste da Fase 1 (de treino de discriminação condicional e formação de classes de estímulos equivalentes). Caso o participante não atingisse o critério de 95% de acertos em um bloco de 20 tentativas, era submetido a um retreino das relações AB e BC e era novamente testado, até que atingisse o critério nos testes.

FASE 3. Teste 1: do controle da resposta de autodiscriminação sobre novos estímulos. Este teste foi conduzido para responder se os estímulos C1 e C2 teriam as mesmas funções discriminativas que os estímulos B1 e B2 porque haviam preenchido os requisitos para se afirmar que faziam parte das mesmas classes de estímulos equivalentes que os estímulos B1 e B2. Ou seja, pretendia-se responder à pergunta: se dois estímulos equivalentes pertencem a uma mesma classe de estímulos equivalentes e se com um deles se constrói uma história de reforçamento diferencial tal que o estímulo se torna S^D para uma dada resposta, então, o outro estímulo da classe de estímulos equivalentes controlará da mesma maneira o responder, ainda que não haja, neste último caso, uma história direta de reforçamento diferencial?

Para responder à pergunta, neste teste o participante era submetido a tarefas idênticas a aquelas do Estágio 3 do treino de autodiscriminação, em blocos de 20 tentativas. Duas diferenças apenas: os estímulos comparação apresentados na Tarefa 2 eram os símbolos sem sentido designados como C1 e C2 (que faziam parte das classes equivalentes estabelecidas na primeira fase do experimento) e não havia conseqüências diferenciais ou qualquer *feedback* para o desempenho do participante na Tarefa 2 e por isso a caixa de pontuação foi retirada (Figura 12). Esperava-se que C1 e C2 - por participar da mesma classe de estímulos equivalentes que B1 e B2 - controlassem discriminativamente as mesmas respostas controladas por B1 e B2, ou seja, que, na Tarefa 2 o participante selecionasse C1 se não tivesse clicado o mouse na Tarefa 1 e selecionasse C2 se o tivesse clicado na ausência de um reforçamento explícito.

Descrição da tela nas Tarefas 1 e 2 dos Testes de autodiscriminação: Durante o teste, como já se afirmou, a Tarefa 1 era a mesma do Estágio 3 do Treino de autodiscriminação. Na Tarefa 2, entretanto, eram apresentados como estímulos comparação os estímulos C1 e C2 (Figura 12).

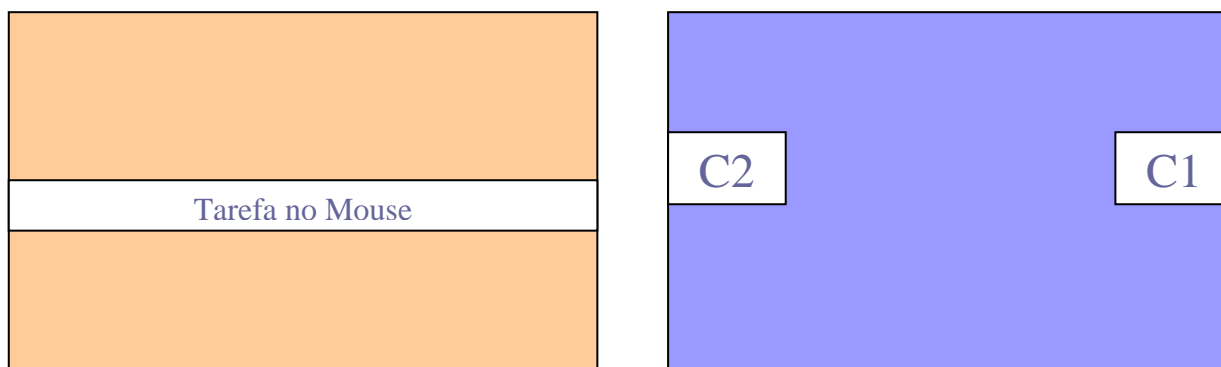


Figura 12. Telas iniciais nas Tarefas 1 e 2 do primeiro teste de autodiscriminação

O procedimento do teste 1. O teste 1 era composto de um bloco de 20 tentativas. O procedimento era idêntico ao do Estágio 3 do treino de autodiscriminação, mas os estímulos apresentados na Tarefa 2 eram os estímulos C1 e C2 e não havia conseqüências diferenciais para o responder na Tarefa 2. O esquema das Tarefas 1 e 2 do Teste 1 está apresentado na Figura 13.

Instruções. Os Participantes 2 e 4 foram instruídos a respeito da ausência de conseqüências na Tarefa 2 da seguinte forma:

*Para iniciar você deve clicar o ícone “INICIAR”.
Esta atividade será igual à que você vem realizando. Porém, neste momento você não terá conhecimento sobre seus acertos ou erros na tarefa de escolha dos símbolos. E também não poderá visualizar sua pontuação”.*

Os Participantes 5, 7, 9 e 11 receberam uma instrução modificada:

*Para iniciar você deve clicar o ícone “INICIAR”.
Esta atividade será igual à que você vem realizando. Porém, neste momento você não terá conhecimento sobre seus acertos ou erros na tarefa de escolha dos símbolos, que poderão ser diferentes daqueles com os quais você trabalhou anteriormente. Neste momento, você também não poderá visualizar sua pontuação.*

FIGURA 13

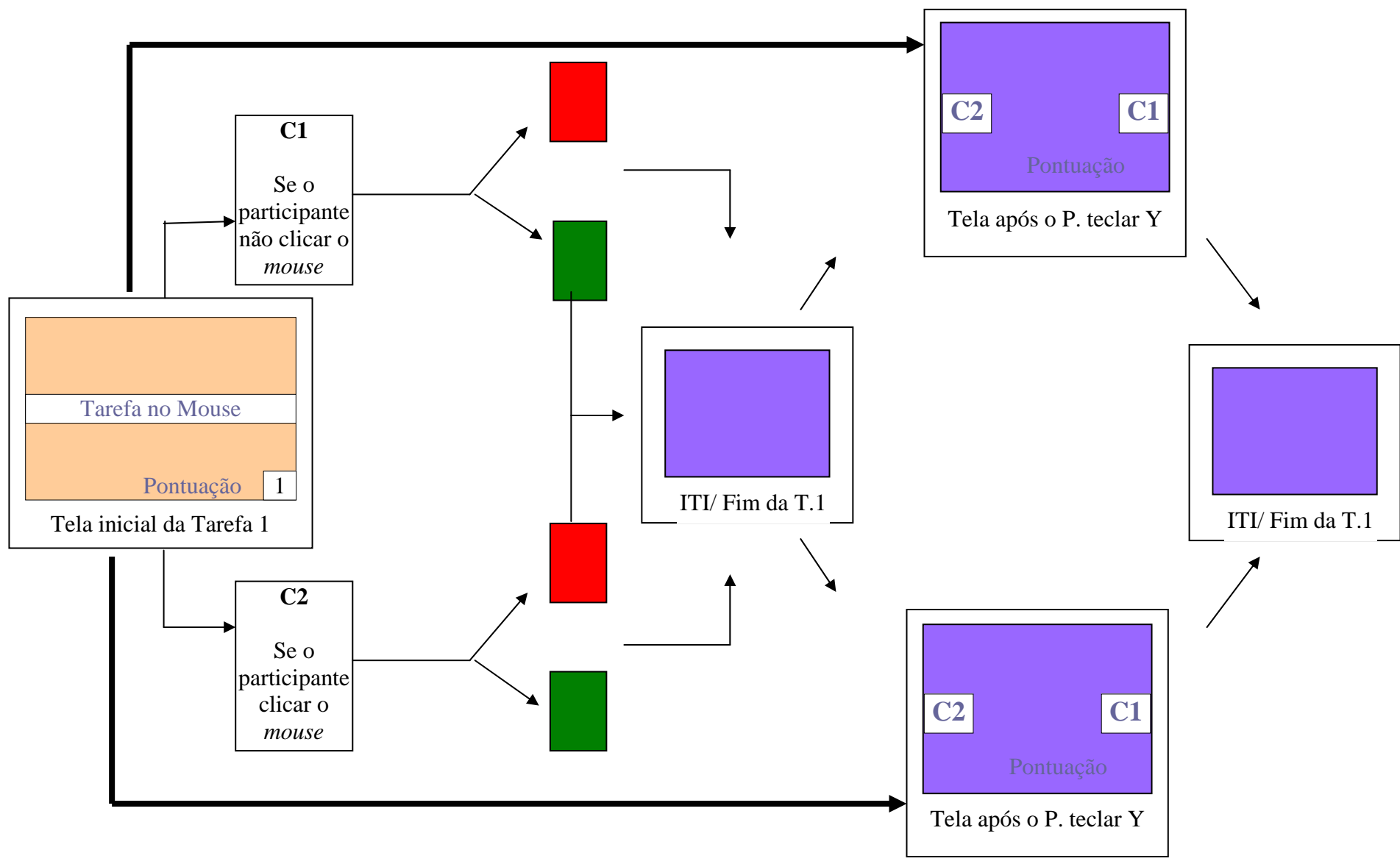


Figura 14: Esquema das Tarefas 1 e 2 no Teste 1 de autodiscriminação. (as setas largas indicam as relações esperadas)

FASE 4. Teste 2: do controle dos estímulos da classe de estímulos equivalentes sobre o responder. Este teste foi realizado para verificar se as respostas de clicar ou não o *mouse*, que haviam se tornado estímulos condicionais que controlavam as escolhas de outros estímulos (B1 ou B2 e, em alguns casos, C1 ou C2) fariam parte das mesmas classes de estímulos equivalentes (1 e 2). Se assim fosse, numa analogia com a propriedade da simetria, a escolha de um estímulo de uma dessas classes (C1 ou C2) deveria controlar o desempenho posterior do participante, uma vez que as respostas de *não clicar* ou de *clicar* seriam também estímulos dessas classes. Assim se o participante escolhesse C1 na tarefa de *matching* e então não responderia na tarefa do *mouse* e se o participante respondesse na tarefa do *mouse* depois de ter escolhido C2 na tarefa de *matching*, assumia-se que as classes de estímulo 1 e 2 haviam sido expandidas para incluir os desempenhos dos participantes na Tarefa 1.

O procedimento de teste. As telas das Tarefas 1 e 2 foram as mesmas descritas no Teste 1. O diagrama das tarefas deste teste está apresentado na Figura 15. Este teste também foi composto por 20 tentativas e como no teste anterior não havia conseqüências diferenciais programadas na tarefa de *matching*. No teste foi feita uma reversão na ordem de apresentação das Tarefas 1 e 2 (Figura 14). Em cada tentativa o participante era primeiro submetido à Tarefa na qual os estímulos C1 e C2 eram apresentados e depois de escolher um deles, sem qualquer outra conseqüência, o participante era submetido à Tarefa do *mouse*. Portanto, neste teste, primeiro o participante deveria escolher os estímulos (C1 ou C2) e depois clicar ou não o *mouse* de acordo com o estímulo selecionado.

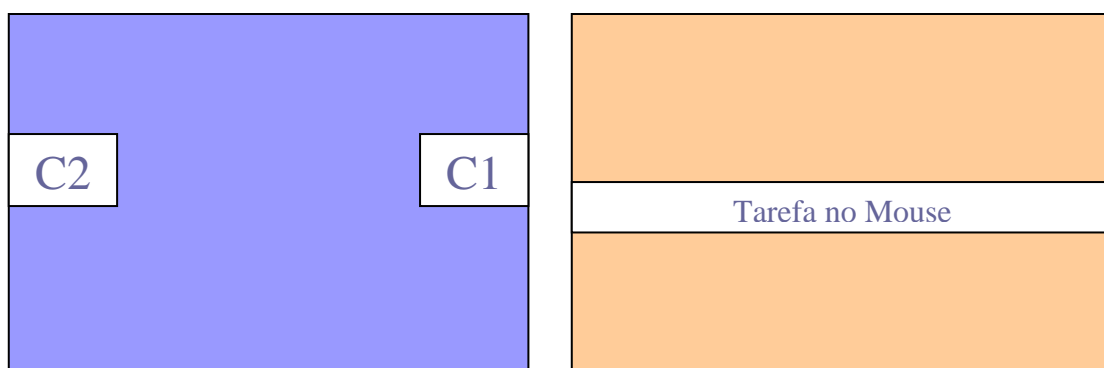


Figura 14. Telas iniciais nas Tarefas 1 e 2 do primeiro teste de autodiscriminação

Instruções. Antes de serem expostos a este teste foi dito aos Participantes 2 e 4:

Agora, você vai continuar trabalhando nas mesmas tarefas, mas com uma diferença, primeiro você terá que escolher um dos símbolos apresentados na tela e você não terá conhecimento de seu acerto ou erro nesta tarefa. Depois terá a tarefa no mouse, quando deverá clicar ou não o mouse.

Os Participantes 5, 7, 9 e 11 receberam, também nesse teste, uma instrução modificada

Agora, você vai continuar trabalhando nas mesmas tarefas, mas com uma diferença, primeiro você terá que escolher um dos símbolos apresentados na tela e você não terá conhecimento sobre seu acerto ou erro nesta tarefa. Depois terá a tarefa no mouse, quando você deverá clicar ou não o mouse. Como sempre, a tarefa no mouse tem 5 segundos de duração e clicar ou não o mouse poderá estar certo ou errado.

FIGURA 15

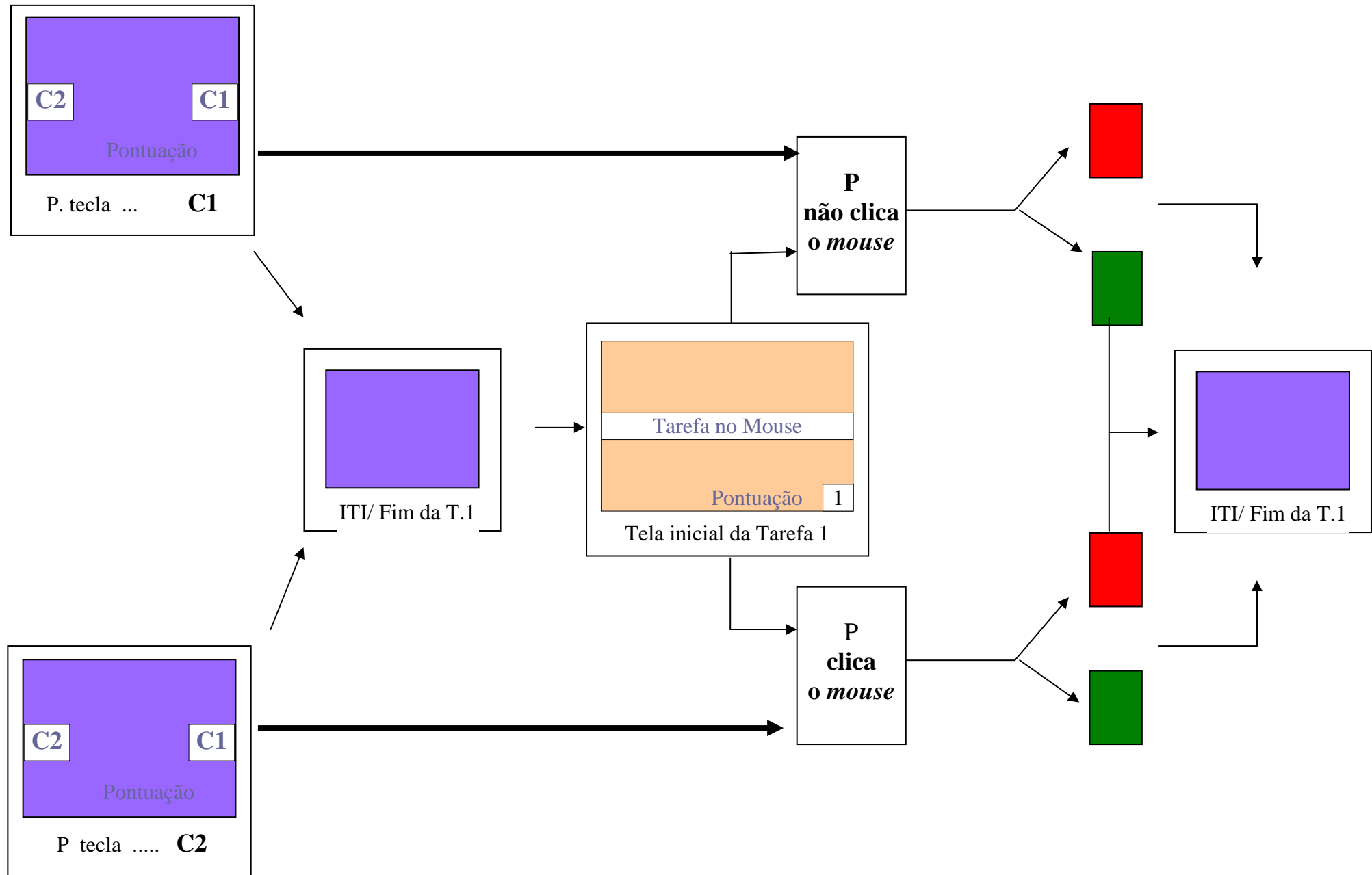


Figura 15: Esquema das Tarefas 1 e 2 no Teste 2 de autodiscriminação. (As setas largas indicam as relações esperadas)

RESULTADOS

Os resultados apresentados aqui referem-se ao desempenho dos seis participantes que concluíram o estudo: P2, P4, P5, P7, P9 e P11. Todos os participantes foram treinados individualmente no total de uma a quatro sessões que tiveram duração de 45 a 120 minutos cada.

Todos os participantes atingiram o critério de formação de classe de estímulos equivalentes (Figuras no Anexo 2). Apenas um participante (P5) precisou de duas sessões para concluir a fase de treino de discriminação condicional e teste de formação de classe de estímulos equivalentes.

Na fase de autodiscriminação havia um pré-treino de *matching* de identidade composto por 10 tentativas. Neste, todos os participantes tiveram um desempenho de 100% de acerto.

Todos os seis participantes atingiram o critério estipulado para conclusão do treino de autodiscriminação. Porém, apenas quatro (P4, P5, P9 e P11) tiveram um desempenho considerado positivo no Teste 1, e dentre esses, apenas três (P5, P9 e P11) mantiveram o desempenho positivo no Teste 2.

O Estágio do treino de autodiscriminação que demandou mais tempo foi o Estágio 2 (*matching* atrasado), o número de blocos necessários para concluir este Estágio variou de 3 a 23, entre os participantes.

Os resultados referentes aos treinos e testes de equivalência e autodiscriminação serão descritos mais especificamente para cada Participante.

Participante 2

Na Figura 16 são apresentados os resultados de P2 nos testes (de equivalência e autodiscriminação) e nas Tarefas 2 (nos vários estágios) do experimento. Nota-se que o desempenho do participante atingiu o critério de formação de classes de estímulos equivalentes após a apresentação de quatro blocos dos testes: no primeiro teste, houve 55% de acertos, P2 foi retreinado, e então submetido ao segundo teste no qual ocorreu 65% de acertos. Devido a este desempenho, P2 foi novamente retreinado e realizou o

terceiro teste obtendo um total de 70% de acertos. O participante foi, então, mais uma vez exposto ao treino e teve 95% de acertos no quarto teste de equivalência, finalizando a fase de treino de discriminações condicionais e teste de formação de classes de estímulos equivalentes e avançando para o treino de autodiscriminação.

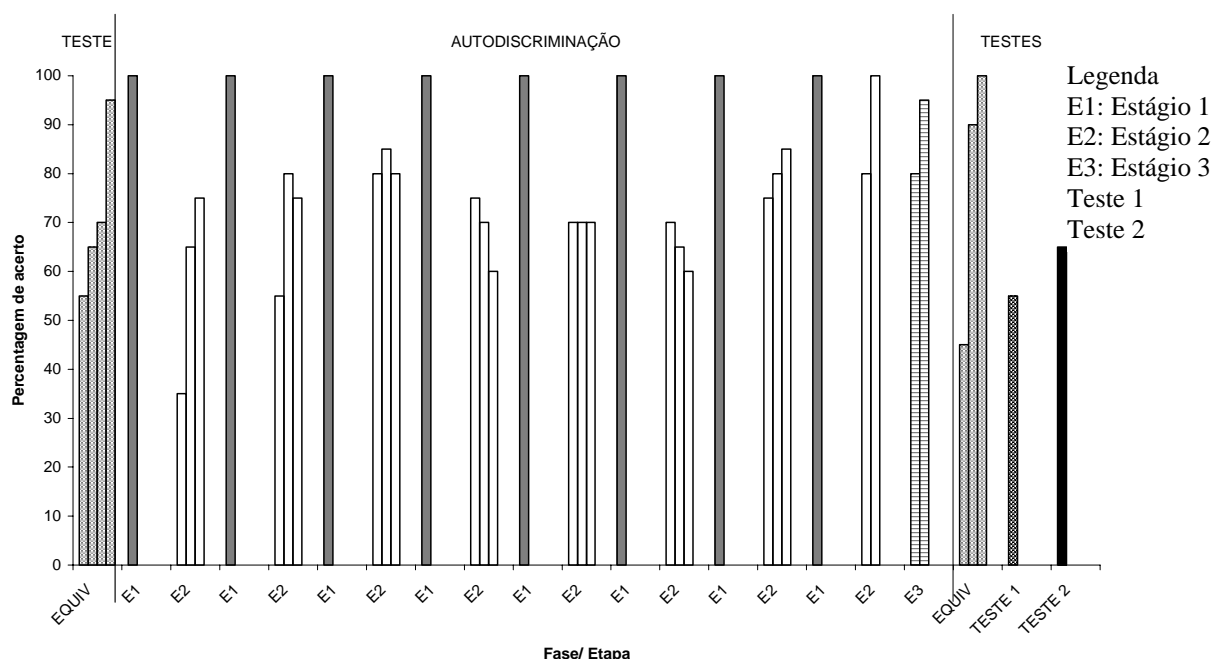


Figura 16. Desempenho geral de P2 nos testes de equivalência e treinos e testes de autodiscriminação

O treino de autodiscriminação se encerrou após a exposição do participante a 33 blocos, sendo oito do Estágio 1, 23 do Estágio 2, que demandou mais treino, e dois do Estágio 3. O desempenho do participante em todos os blocos do Estágio 1 foi de 100% de acerto. Nos três primeiros blocos do Estágio 2, P2 obteve 35%, 65% e 75% de acertos, respectivamente. Devido a este desempenho, P2 foi mais uma vez submetido ao Estágio 1 e avançou para o Estágio 2 quando se registrou 55%, 80% e 75% de acertos. O treino voltou para o Estágio 1 e nos blocos do Estágio 2 subsequente houve 80%, 85% e 80% de acertos, sendo mais uma vez necessário o retorno ao Estágio 1. Avançando mais uma vez para o Estágio 2, P2 apresentou 75%, 70% e 60% de acertos. Devido a este desempenho, P2 foi novamente submetido ao Estágio 1, passou para o Estágio 2 no qual obteve 70% de acertos nos três blocos, retornou ao Estágio 1 e, mais uma vez, foi para o Estágio 2 no qual apresentou um desempenho de 70%, 65% e 60% de acertos. O participante, então, foi novamente submetido ao Estágio 1 e avançou mais uma vez para o Estágio 2, quando obteve 75%, 80% e 85% de acertos. Nesse momento,

P2 voltou ao Estágio 1 e foi para o Estágio 2, no qual apresentou 80% e 100% de acertos, avançando para o Estágio 3 quando houve 80% e 95% de acertos, finalizando o treino de autodiscriminação.

Após o treino de autodiscriminação, P2 foi submetido mais uma vez ao teste de equivalência, quando teve um desempenho de 45% de acertos. O participante foi, então, submetido a um retreino de discriminação condicional, seguido pelo teste de equivalência, no qual P2 teve 90% de acerto, sendo exposto a outro retreino, seguido pelo segundo teste de equivalência quando P2 obteve 100% de acerto. Seguiram-se, então, os dois testes finais. No Teste 1, os estímulos B foram substituídos pelos estímulos C. No Teste 2, as Tarefas 1 e 2 foram invertidas. No Teste 1, P2 acertou 55% das tentativas, sugerindo que as respostas de clicar / não clicar o *mouse* podem ter controlado as escolhas de B1 / B2, mas não controlaram a escolha de C1 e C2. No Teste 2, P2 teve um desempenho de 65% de acerto, sugerindo que as escolhas de C1 ou C2 não controlaram o desempenho posterior do participante, de clicar ou não clicar o *mouse*.

O resultado em ambos os testes foi próximo do nível do acaso, o que sugere que o responder / não responder ao *mouse* não se tornou estímulo membro das classes de estímulos equivalentes 1 e 2 e que a escolha dos estímulos C não teve função discriminativa sobre o desempenho posterior de clicar / não clicar o *mouse*.

Nas Figuras 17⁵, 18, 19 e 20 estão representados os desempenhos de P2 nos treinos de autodiscriminação. Em cada figura se apresentam os resultados de uma sessão. Cada painel corresponde a um bloco (de 20 tentativas) e em cada coluna se apresenta o número de tentativas, no bloco, em que o participante foi exposto a cada uma das quatro situações possíveis na *Tarefa 1*: não responder conseqüenciado com uma mensagem de erro (NRE), não responder conseqüenciado com mensagem de acerto (NRC), responder conseqüenciado com mensagem de erro (RE) e responder conseqüenciado com mensagem de acerto (RC). Cada coluna foi subdividida, para representar o desempenho do participante na Tarefa 2, em relação à Tarefa 1: preto (sólido ou hachurado) representa o número de tentativas em que o participante não respondeu na Tarefa 1 e escolheu o estímulo esperado na Tarefa 2; cinza claro (sólido

⁵ Todas as Figuras semelhantes, para todos os participantes, foram construídas com a mesma legenda. Assim, algumas figuras serão apresentadas sem legenda, quando razões de espaço assim exigirem.

ou hachurado) representa as tentativas em que o participante respondeu na Tarefa 1 e, na Tarefa 2, escolheu o estímulo associado ao responder. As listas (pretas ou cinzas) representam as tentativas em que o participante recebeu mensagem de erro na Tarefa 1 e respondeu de acordo na Tarefa 2. Os retângulos cheios correspondem às tentativas em que o participante recebeu mensagem de acerto na Tarefa 1 e respondeu de maneira considerada correta na Tarefa 2. Assim, os retângulos preenchidos ou com listas (cinza ou preto) representam o número de tentativas em que o participante acertou na *Tarefa 2*, o restante da coluna representa o número de tentativas em que o participante errou na *Tarefa 2*. Os resultados destas figuras são apresentados no sentido da esquerda para a direita.

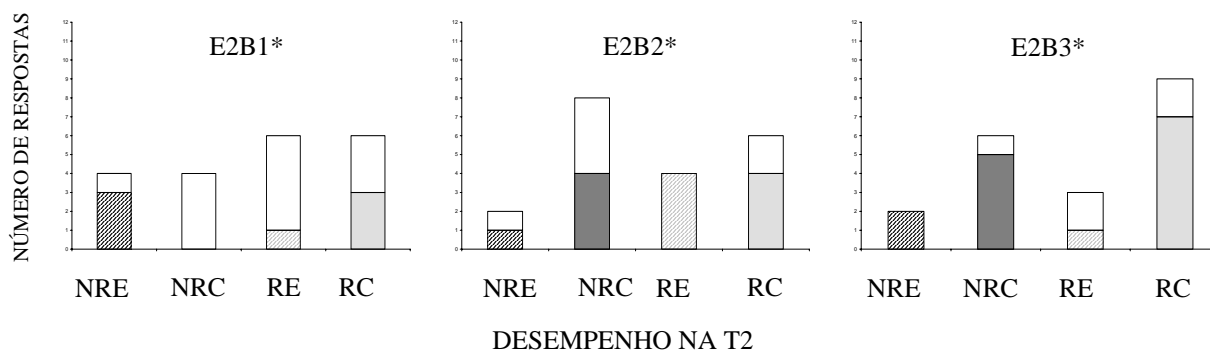


Figura 17. Desempenho do P4 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1 na sessão 01. (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E2B3 – Estágio 2 Bloco 3)

Na Figura 17 se representa o desempenho de P2 na primeira sessão do treino de autodiscriminação, quando o participante foi submetido a cinco blocos do treino, sendo dois do Estágio 1 e três do Estágio 2. Não são apresentados na Figura 2 os resultados do Estágio 1 porque o participante teve 100% de acerto nesse estágio em todas as tentativas. Isso significa dizer que no Estágio 1, em que o estímulo modelo era apresentado junto com os estímulos comparação, P2 não teve dificuldade em selecionar o estímulo correto.

No que diz respeito ao Estágio 2, o estímulo modelo já não era apresentado junto com os estímulos comparação na Tarefa 2; para se sair bem na Tarefa 2, a escolha do participante teria que estar sob controle ou do estímulo apresentado previamente na tela do computador (durante a Tarefa 1), ou da resposta de clicar ou não o *mouse* durante a Tarefa 1 (por isso, a Tarefa 2 do Estágio 2 pode ser considerada um *matching* atrasado). Como mostra a Figura 17, no primeiro e terceiro blocos do Estágio 2, o participante

errou mais na Tarefa 2 nas situações em que ele havia respondido (clicado o *mouse*) na Tarefa 1. No segundo bloco já houve um aumento geral nos acertos de P2 na Tarefa 2 e o participante teve maior número de erros nas situações em que ele não havia respondido na Tarefa 1.

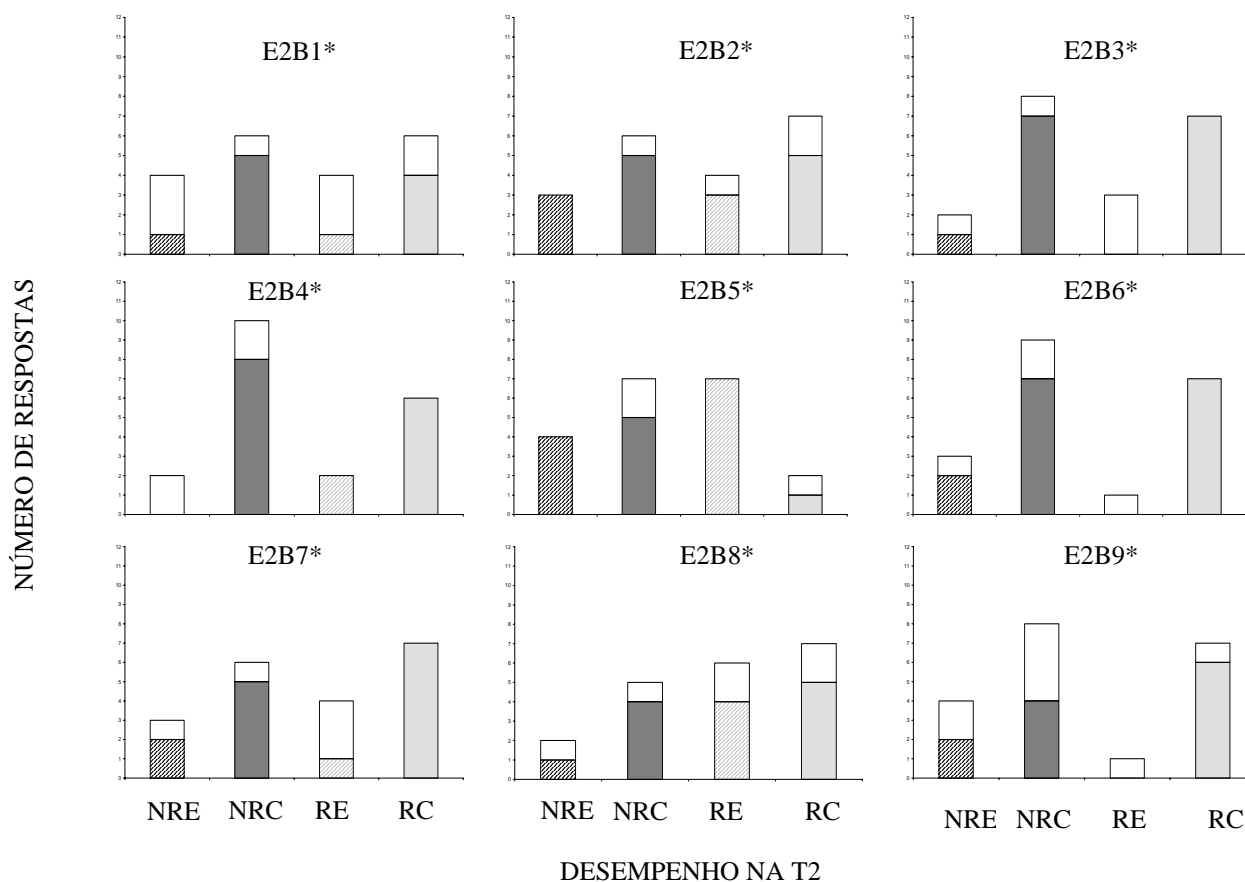


Figura 18. Desempenho do P2 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1 na sessão 02. E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2...

Na a segunda sessão do treino de autodiscriminação, Figura 18, P2 foi submetido a 11 blocos do treino, sendo dois do Estágio 1 e nove do Estágio 2. Também nesta Figura, os dados do Estágio 1 não são apresentados uma vez que P2 teve 100% de acertos. No que se refere ao Estágio 2, nos três primeiros blocos, P2 errou mais nas situações em que ele havia respondido na Tarefa 1, especialmente na situação em que o participante respondeu e recebeu mensagem de erro (RE). Nos três blocos seguintes do Estágio 2, P2 errou mais nas situações em que ele não havia respondido na Tarefa 1, principalmente quando P2 não havia respondido e recebera mensagem de acerto (NRC). No antepenúltimo bloco, P2 errou mais nas situações em que ele recebeu mensagem de erro (NRE e RE). No penúltimo bloco, P2 errou mais nas situações em que ele havia

respondido na Tarefa 1. Já no último bloco houve uma concentração de erros nas situações em que ele não havia respondido na Tarefa 1. Os resultados das Figuras 17 e 18 mostram que mesmo após tantas tentativas no Estágio 2, o responder do P2 ainda variava muito e não estava sob controle dos estímulos B apresentados na tela durante a Tarefa 1, ou sob o controle de seu responder / não responder nessa tarefa.

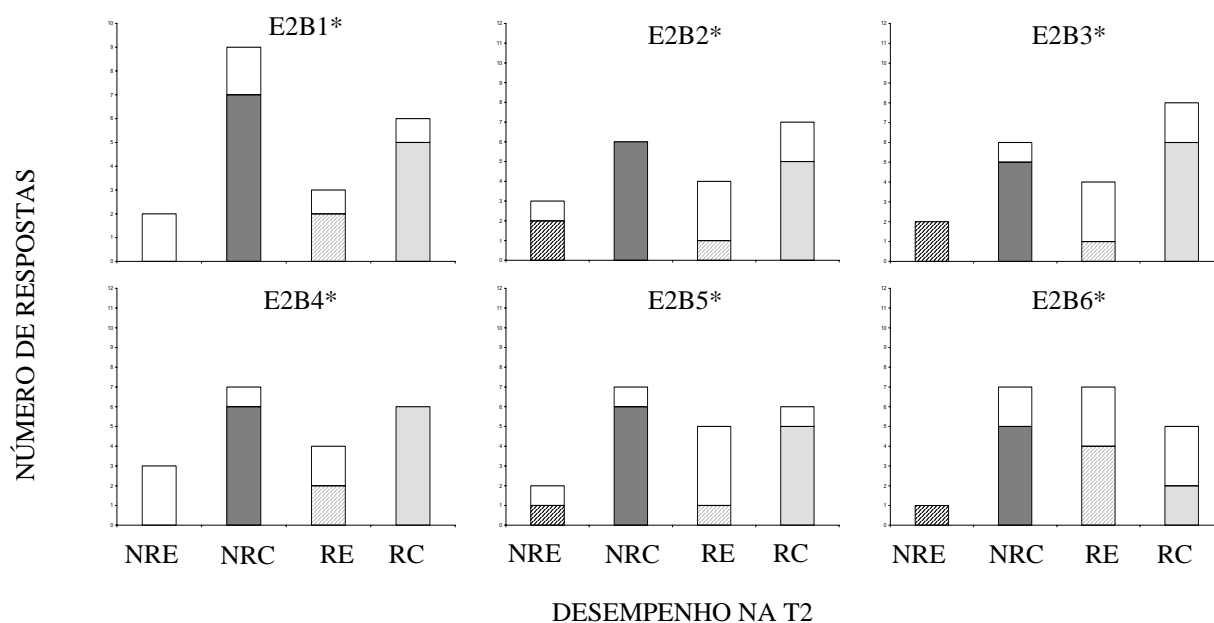


Figura 19. Desempenho do P2 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1 na sessão 03. (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2 ...)

A Figura 19 refere-se o desempenho de P2 na terceira sessão do treino de autodiscriminação. Nesta sessão o participante foi exposto a nove blocos do treino, sendo três do Estágio 1 e seis do Estágio 2. Nos blocos do Estágio 2, o participante teve um maior número de erros na Tarefa 2 nas situações em que ele havia respondido na Tarefa 1 e, dentre essas, os erros se concentraram nas situações em que P2 recebeu mensagem de erro.

Na Figura 20 se apresenta o resultado de P2 na quarta sessão do treino de autodiscriminação. Nesta sessão o participante foi submetido a oito blocos, sendo um do Estágio 1 (que não é apresentado), cinco do Estágio 2 e dois do Estágio 3.

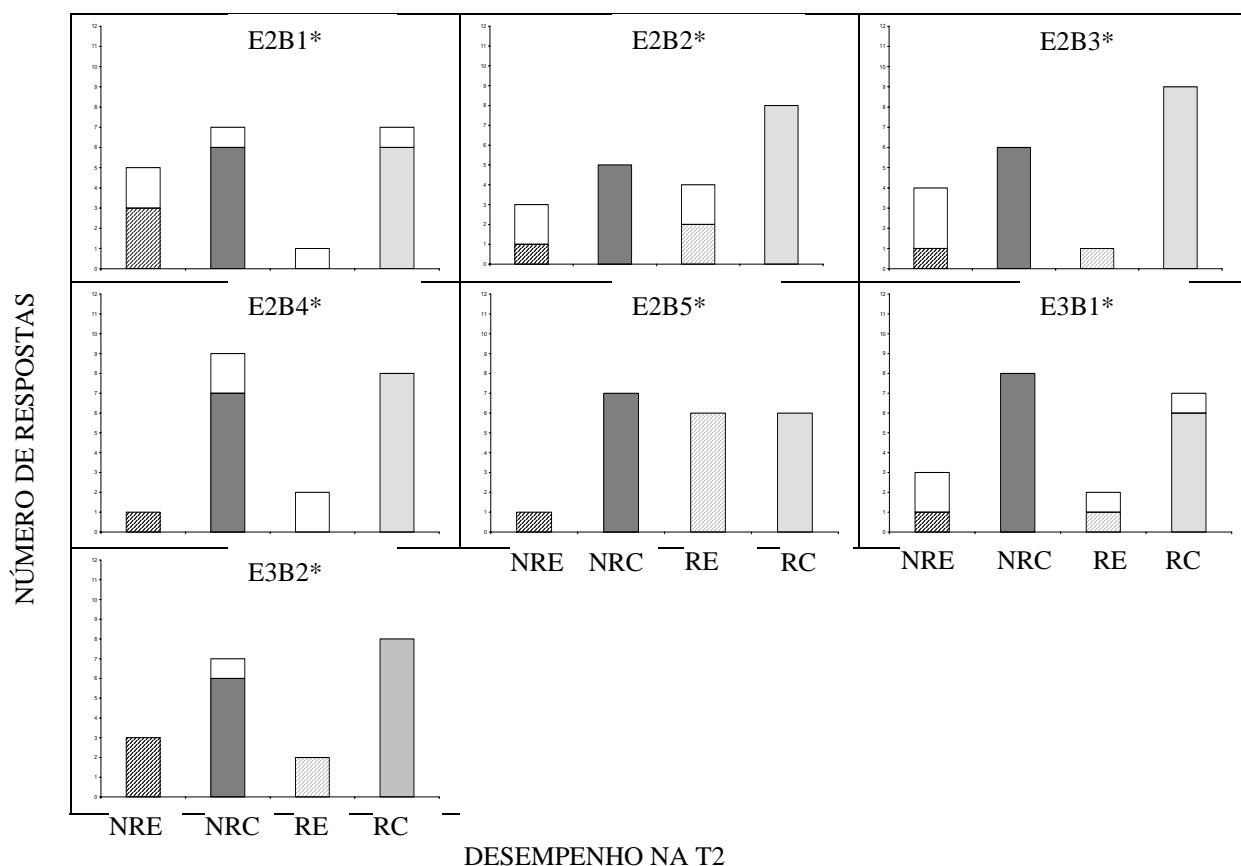


Figura 20. Desempenho do P2 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1 na sessão 04. (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E2B3 – Estágio 2 Bloco 3... E3B1 – Estágio 3 Bloco 1...)

Aqui, P2 errou mais nas situações em que ele não havia respondido na Tarefa 1 (diferentemente da sessão anterior), dentre essas (como na sessão anterior), os erros se concentraram nas ocasiões em que o participante recebeu mensagem de erro. Refeito o treino no Estágio 1, P2 atingiu o critério no Estágio 2 após a apresentação de dois blocos: no primeiro (bloco 4), P2 errou na Tarefa 2 nas situações em que havia respondido e nas situações em que não havia respondido na Tarefa 1, e tanto nas ocasiões em que recebeu mensagem de erro como de acerto. No segundo bloco, o participante atingiu 100% de acerto, avançando para o Estágio 3, quando foi submetido a dois blocos: no primeiro houve mais erros nas situações em que recebera mensagem de erro na Tarefa 1. No segundo, errou apenas na situação em que ele não havia respondido na Tarefa 1 e recebeu mensagem de acerto. Nota-se que embora P2 tenha errado no Estágio 3, os erros apareceram numa proporção menor que os erros do Estágio 2.

Os resultados das Figuras 17, 18, 19 e 20 sugerem que a Tarefa 2 no Estágio 1 é mais fácil por consistir num *matching* de identidade. Já no Estágio 2, a Tarefa 2 pode ser vista como num *matching* atrasado em que o estímulo modelo não aparecia junto com os estímulos comparação – e na qual o responder na Tarefa 2 pode estar sob controle ou dos estímulos B (que não estavam presentes na tela durante a Tarefa 2), ou do desempenho do participante no *mouse*. Esse controle de estímulos foi difícil de estabelecer, no caso do Participante 2, não só por ser um *matching* atrasado, mas também, possivelmente, porque os estímulos B1 / B2 , ou responder / não responder, não eram sistematicamente pareados com as conseqüências diferenciais certo ou errado na Tarefa 1. Ou seja, além do desempenho do participante ter que ficar sob controle de seu desempenho na Tarefa 1, ou de estímulos pareados com o desempenho, para que ele pudesse acertar a Tarefa 2, era necessário que seu desempenho na Tarefa 2 não fosse controlado pelas conseqüências apresentadas no término da Tarefa 1. Tudo isto possivelmente dificultou o estabelecimento das funções discriminativas destes estímulos (B e/ou desempenho no *mouse*).

Já no Estágio 3, o estímulo-modelo que deveria controlar o desempenho do participante na Tarefa 2 não poderia ser um dos estímulos B (que não estavam presentes na Tarefa 1, nesse estágio); por isso, o participante deveria ficar sob controle apenas do seu desempenho no *mouse* na Tarefa 1 para poder emitir a resposta correta na Tarefa 2. A rapidez com que o desempenho esperado na Tarefa 2 do Estágio 3 foi atingido sugere que o desempenho do Participante 2, na Tarefa 2 ao final do Estágio 2 estivera pelo menos sob um duplo controle de estímulos: dos estímulos B e do próprio responder.

A Figura 21 diz respeito ao desempenho de P2 no Teste 1. Nesse teste se repetia o procedimento do Estágio 3 de autodiscriminação, no entanto os estímulos comparação B foram substituídos pelos estímulos C na Tarefa 2, para verificar se os estímulos C1 e C2, que pertenciam às mesmas classes equivalentes que os estímulos B1 e B2, poderiam agora exercer a mesma função discriminativa, ou seja, se as respostas / não respostas ao *mouse* na Tarefa 1 - que até então deveriam controlar as suas escolhas na Tarefa 2 - poderiam ter se tornado estímulos da mesma classe de estímulos equivalentes a que pertenciam os estímulos B e, então, controlariam, como estímulos modelo (estímulo condicional), a função discriminativa dos estímulos C.

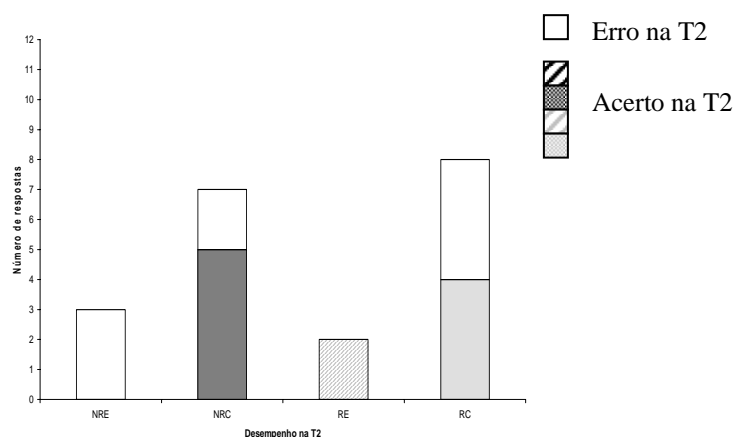


Figura 21. Desempenho de P2 no Teste 1

Nota-se que as respostas de P2 variaram entre clicar ou não o *mouse* na Tarefa 1, permitindo a apresentação das quatro situações programadas (NRE, NRC, RE, RC). Na Tarefa 2, no entanto, o participante selecionou corretamente os estímulos em apenas 11 tentativas de 20 (55%) e o fez tanto quando havia respondido, como quando não havia respondido na Tarefa 1; um resultado que não permite concluir que seu responder ou não ao *mouse* controlara seu desempenho diante de C1 e C2. Esse resultado, por sua vez, sugere que o responder / não responder não passou a fazer parte das classes de estímulos equivalentes compostas pelos estímulos B1 e C1 ou B2 e C2.

Na Figura 22 se representa o resultado de P2 nos Teste 2 e “Teste 2 invertido”⁶. No Teste 2 a ordem das Tarefas 1 e 2 foi invertida, para verificar se a escolha de um estímulo (C1 ou C2) controlaria o responder /não responder subsequente, em cujo caso se fortaleceria a hipótese de que o responder ou não responder do participante na Tarefa 1 teria passado a pertencer a duas classes de estímulos equivalentes distintas e, em cujo caso, os estímulos C teriam uma função discriminativa em relação ao responder ou não responder.

A Figura 22 mostra que houve correspondência entre a seleção dos estímulos e a emissão das respostas de clicar ou não o *mouse* subsequentes em 13 tentativas de 20 (65%), resultado que não permite concluir que as respostas de clicar ou não o *mouse* pertenciam à mesma classe que os estímulos B2/C2 e B1/C1 respectivamente.

⁶ Os Testes 2 invertidos referem-se aos Testes 2 desconsiderando as inversões das Tarefas 1 e 2. Ou seja, nesses testes a análise é feita levando em conta primeiro a emissão ou não da resposta de clicar o *mouse* e depois a seleção do estímulo.

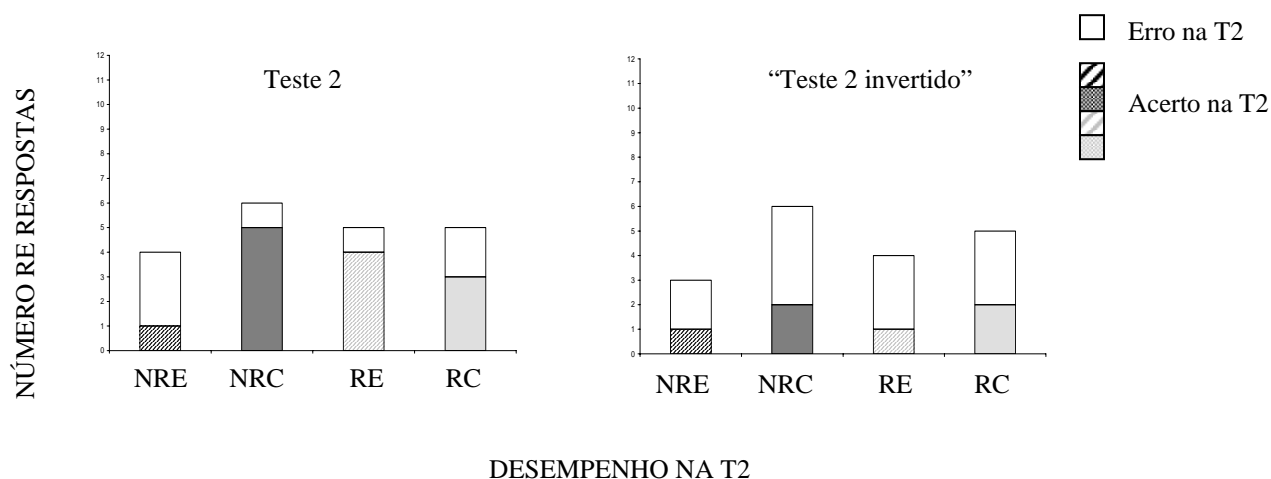


Figura 22. Desempenho de P2 no Teste 2

Ainda na Figura 22 é possível verificar o desempenho de P2 no Teste 2, desconsiderando-se a inversão das Tarefas 1 e 2 (Teste 2 Invertido, apresentado no segundo painel), ou seja, levando-se em conta primeiro a emissão ou não da resposta de clicar o *mouse*, e depois a seleção do estímulo. Isso foi feito para verificar se o participante estaria respondendo como fazia no Estágio 3 do treino de autodiscriminação, apesar das instruções. Como indica a Figura 23, houve correspondência entre as respostas de clicar ou não o *mouse* de P2 e a seleção do estímulo em seis tentativas de 19 (31%), o que sugere que o participante também não estava respondendo como quando se encontrava no Estágio 3 do treino de autodiscriminação. Esse resultado também fortalece os resultados encontrados no Teste 1, quando de fato o responder do participante na Tarefa 1 não parece ter controlado sua escolha entre C1 e C2.

Conclui-se, então, que, ainda que depois de um extenso treino o desempenho de P2 tenha atendido critérios que sugeriam que seu desempenho na Tarefa 1 controlava seu desempenho numa tarefa de *matching* (Tarefa 2), na qual os estímulos selecionados pertenciam a duas classes de estímulos equivalentes, o próprio desempenho do participante não teria passado a fazer parte das classes de estímulos 1 e 2 (formadas pelos estímulos A, B e C).

Participante 4

Na Figura 23 são representados os desempenhos de P4 nos testes de equivalência, treinos de autodiscriminação e testes. O participante atingiu o critério de

formação de classes de estímulos equivalentes após a exposição a dois blocos do teste de equivalência. No primeiro, P4 obteve 90% de acertos. No segundo, o participante teve 100% de acertos.

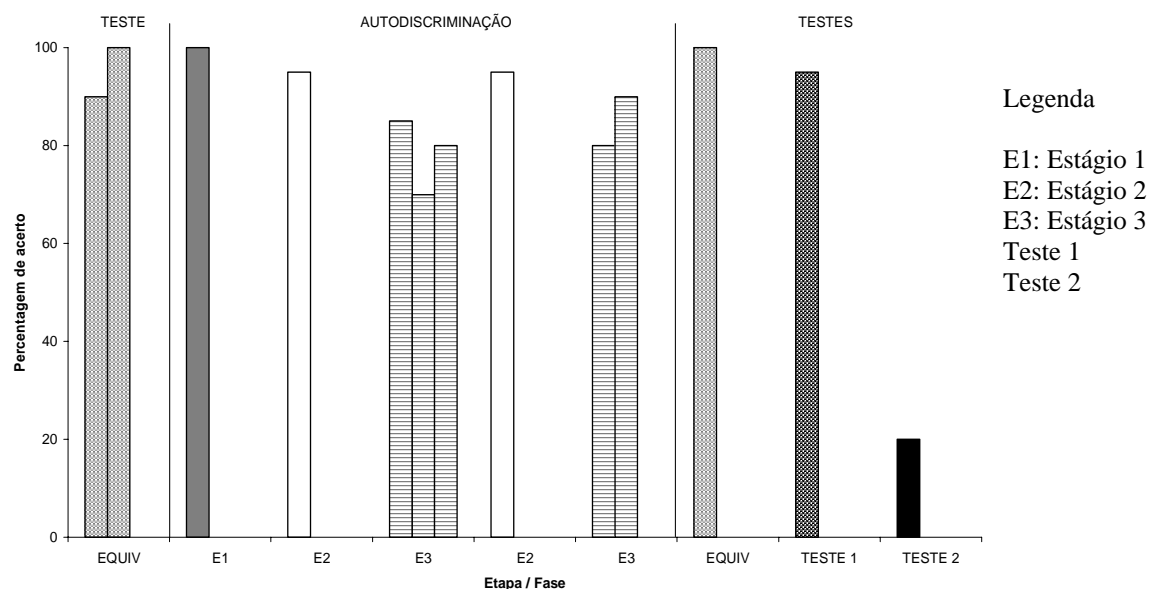


Figura 23. Desempenho geral de P4 nos testes de equivalência e treinos e testes de autodiscriminação

O Participante concluiu o treino de autodiscriminação após a exposição a oito⁷ blocos, sendo um do Estágio 1, dois do Estágio 2 e cinco do Estágio 3. No bloco do Estágio 1, P4 teve desempenho de 100% de acertos. No primeiro bloco do Estágio 2, o participante obteve 95% de acertos, avançou para o Estágio 3, no qual teve 85%, 70% e 80% de acertos nos três primeiros blocos, respectivamente. Devido a este resultado, P4 foi novamente submetido a um bloco do Estágio 2, quando teve desempenho de 95% de acertos, avançando para o Estágio 3, quando teve 80% e 90% de acertos, finalizando o treino.

⁷ Este resultado está relacionado apenas à segunda e última sessão do treino de autodiscriminação, os dados da primeira sessão foram perdidos por problemas técnicos.

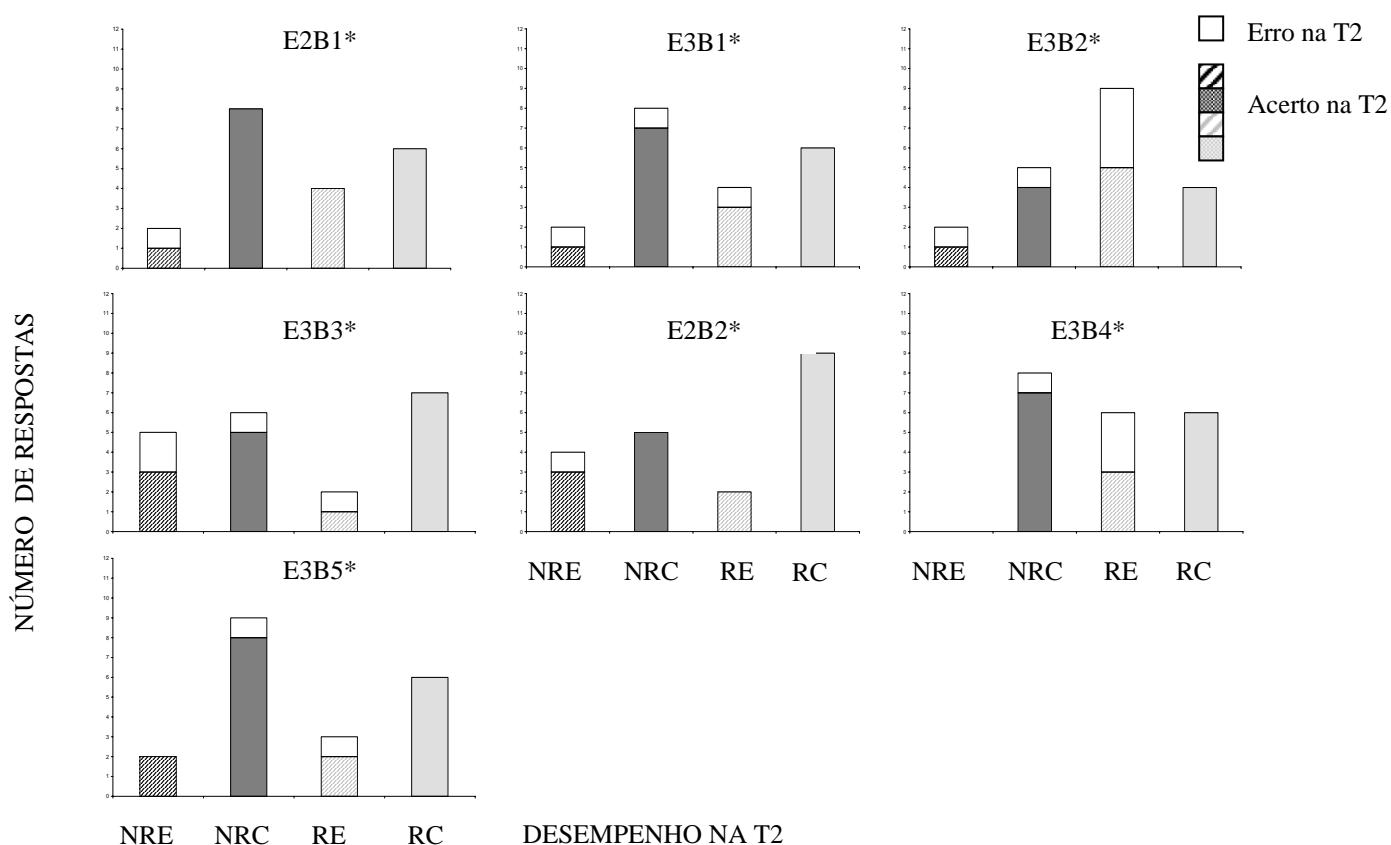


Figura 24. Desempenho do P4 na Tarefa 2 no treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1. (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E3B1 – Estágio 3 Bloco 1; E3B2 – Estágio 3 Bloco 2; E3B3 – Estágio 3 Bloco 3 ...)

A Figura 24 refere-se mais especificamente aos resultados de P4 no treino de autodiscriminação (sua construção já foi descrita nas páginas 48-49 quando se apresentou a Figura 17, referente ao Participante 2). Os resultados do Estágio 1 não são apresentados porque P4 teve 100% de acerto no mesmo. Tanto no primeiro como no segundo bloco do Estágio 2 (que aconteceu depois da exposição a três blocos do E3 sem que o participante atingisse o critério), P4 errou apenas na situação em que não havia respondido na Tarefa 1 e havia recebido mensagem de erro (NRE). Nos três primeiros blocos do Estágio 3, P4 selecionou o estímulo incorreto na Tarefa 2 tanto nas situações em que havia respondido, como nas em que não havia respondido, ainda que seus erros tenham se concentrado nas situações em que o participante havia recebido mensagem de erro (NRE e RE), tal como no Estágio 2. Nos dois últimos blocos do Estágio 3 (blocos 4 e 5), P4 errou nas situações em que na Tarefa 1 não havia respondido e recebera mensagem de acerto (NRC) e principalmente nas situações em que o participante respondera e recebera mensagem de erro (RE).

Após o treino de autodiscriminação, P4 foi exposto novamente ao teste de equivalência, no qual obteve 100% de acertos (ver Figura 24). Seguiram-se, então, os testes de autodiscriminação. No Teste 1, em que os estímulos B foram substituídos pelos estímulos C, P4 teve desempenho de 95% de acertos (Figura 24) e, como mostra a Figura 26, errou em apenas 1 das 20 tentativas.

Na Figura 25 se representa mais detalhadamente o resultado de P4 no Teste 1. Se o desempenho do participante tivesse passado a fazer parte da mesma classe de estímulos que os estímulos B e C, era esperado que P4, na Tarefa 2, selecionasse o estímulo C1 caso não tivesse clicado o *mouse* na Tarefa 1, e selecionasse C2 caso o tivesse clicado. P4 variou suas respostas entre clicar ou não o *mouse* na Tarefa 1, permitindo a apresentação das quatro situações programadas (NRE, NRC, RE, RC). Na Tarefa 2, o participante errou apenas uma vez, quando não havia respondido na Tarefa 1 e recebera mensagem de erro. Esse resultado sugere que, no caso de P4, clicar o *mouse* na Tarefa 1 passou a controlar a escolha de C2 (sem qualquer treino direto) e não clicar o *mouse* controlou a escolha de C1, o que envolveria a formação de uma classe de estímulos na qual responder no *mouse*, B2 e C2 pertenceriam a uma mesma classe e não responder ao *mouse*, B1 e C1 pertenceriam a outra classe de estímulos.

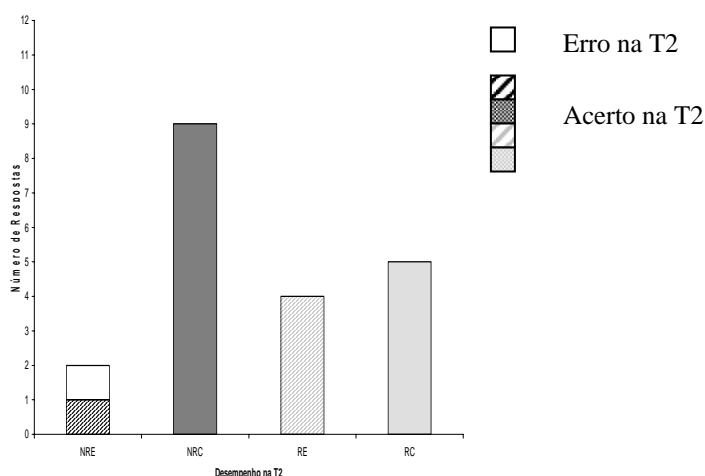


Figura 25. Desempenho de P4 no Teste 1

No Teste 2, no qual as Tarefas 1 e 2 foram invertidas, P4 teve 20% de acerto (Figura 24). O resultado do treino e do Teste 1 permite concluir que responder/ não responder no *mouse* controlaram as escolhas dos estímulos B1 e B2 (o que foi treinado) e controlaram também as escolhas dos estímulos C1 e C2, o que sugere que responder / não responder ao *mouse* na Tarefa 1 passou a fazer parte da mesma classe de estímulos

que os estímulos B e C correspondentes. Já o resultado do Teste 2 (Figura 26) mostraria que as respostas de clicar ou não o *mouse* não fariam parte da mesma classe de estímulos quando estas deveriam ser controladas por estímulos condicionais C, uma vez que só houve correspondência entre as tarefas em quatro tentativas de 20 (20%).

Levantou-se então a hipótese de que o responder de P4 na tarefa de seleção dos estímulos C estivesse sendo controlado pelo desempenho anterior na Tarefa 1, como havia ocorrido durante o treino de autodiscriminação, e não como havia sido instruído antes do Teste 2.

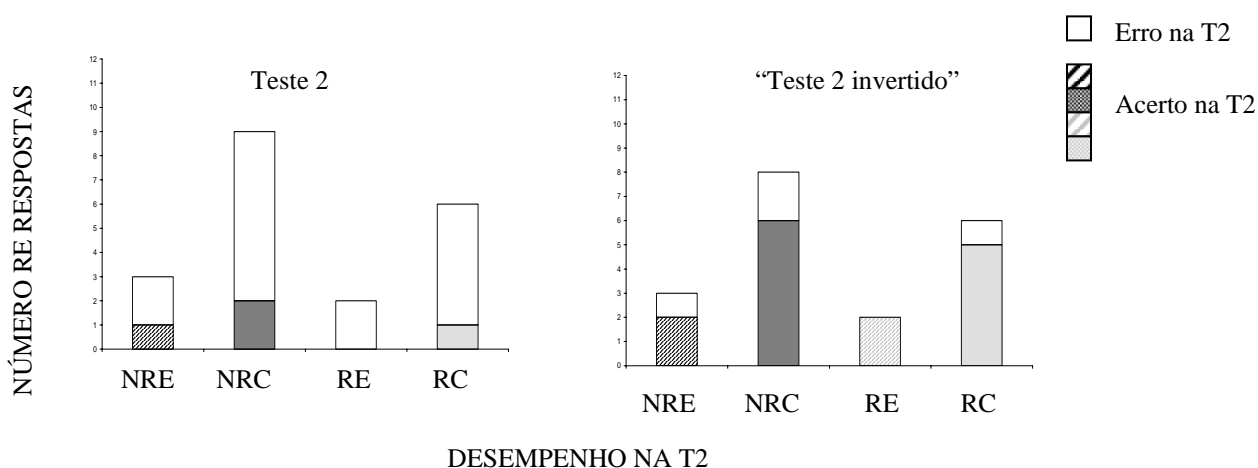


Figura 26. Desempenho de P4 no Teste 2

A Figura 26, mostra ainda, uma figura (2º painel) que foi construída desconsiderando-se a inversão das Tarefas 1 e 2. Sendo assim, foi levado em conta primeiro a emissão ou não da resposta de clicar o *mouse* e depois a seleção dos estímulos, como aconteceu durante o treino de autodiscriminação. Nesse caso houve correspondência entre a emissão ou não da resposta e a seleção do estímulo em 15 tentativas de 19 (78%), o que sugere que o participante estava escolhendo os estímulos (antiga Tarefa 2) sob controle de seu desempenho anterior e não subsequente, como solicitado na instrução.

A partir dos resultados obtidos com P2 e P4 surgiu a pergunta de se uma segunda exposição ao treino de autodiscriminação e, especialmente nos testes poderia interferir no desempenho dos participantes não só no treino, mas também nos testes de autodiscriminação. Decidiu-se, então, que caso o desempenho dos demais participantes nos testes finais não fosse acima de 90%, os demais participantes seriam submetidos, depois dos primeiros testes de autodiscriminação, a um retreino, que consistiria na

reapresentação de blocos do Estágio 3 do treino de autodiscriminação, até que o critério de 90% de acerto fosse atingido, antes da segunda exposição a novos testes.

Participante 5

Como se pode ler na Figura 27, P5 atingiu o critério de formação de classes de estímulos equivalentes após a apresentação de dois blocos do teste.

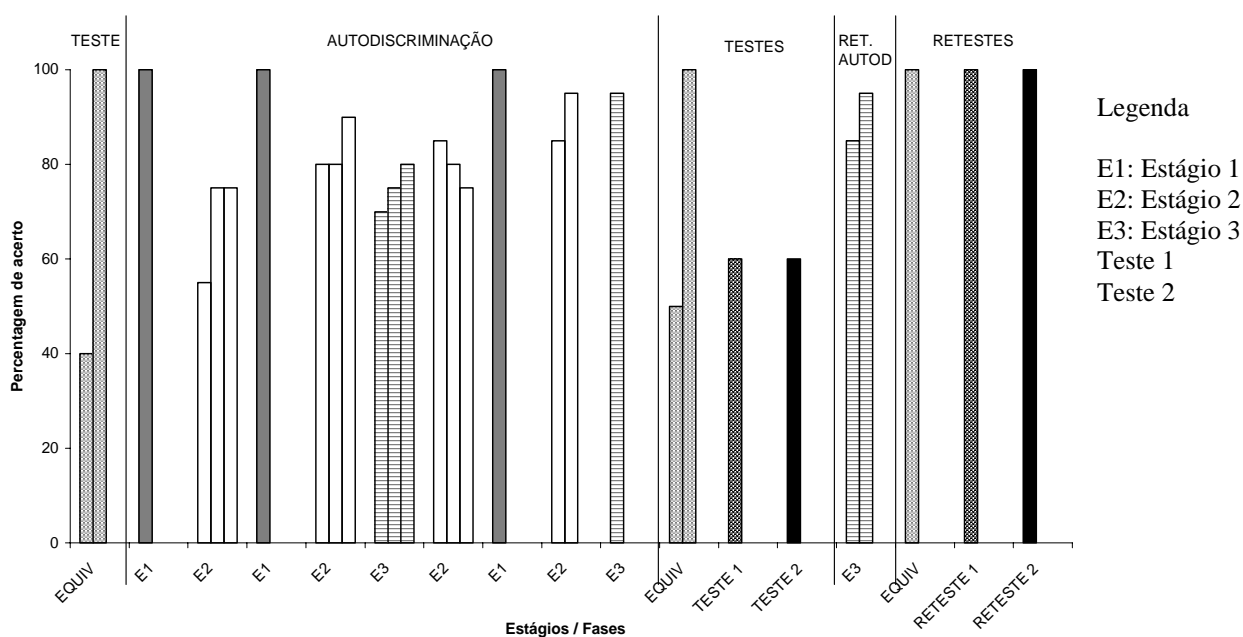


Figura 27. Desempenho geral de P5 nos testes de equivalência e treinos e testes de autodiscriminação

No primeiro teste, P5 teve 40% de acerto, foi retreinado e, então, no segundo teste seu desempenho foi de 100% de acerto. Para completar a fase de treino de autodiscriminação o participante passou por 18 blocos: três do Estágio 1, 11 do Estágio 2, e quatro do Estágio 3. O desempenho do P5 nos blocos do Estágio 1 foi de 100% de acerto. Nos três primeiros blocos do Estágio 2, P5 teve 55%, 75% e 75% de acertos, quando novamente submetido ao Estágio 2 teve 80%, 80% e 90% de acertos em cada bloco, avançando para o Estágio 3. Nos três primeiros blocos nesse estágio o participante teve um desempenho de 70%, 75% e 80% de acertos, sendo novamente submetido ao Estágio 2, com 85%, 80% e 75% de acertos e, então, voltando ao Estágio 1. Daí avançou para o Estágio 2 no qual teve 85% e 95% de acertos em dois blocos consecutivos, passando para o Estágio 3 com 95% de acertos, completando o treino.

As Figuras 28 e 29 representam mais detalhadamente o desempenho de P5 nos treinos de autodiscriminação.

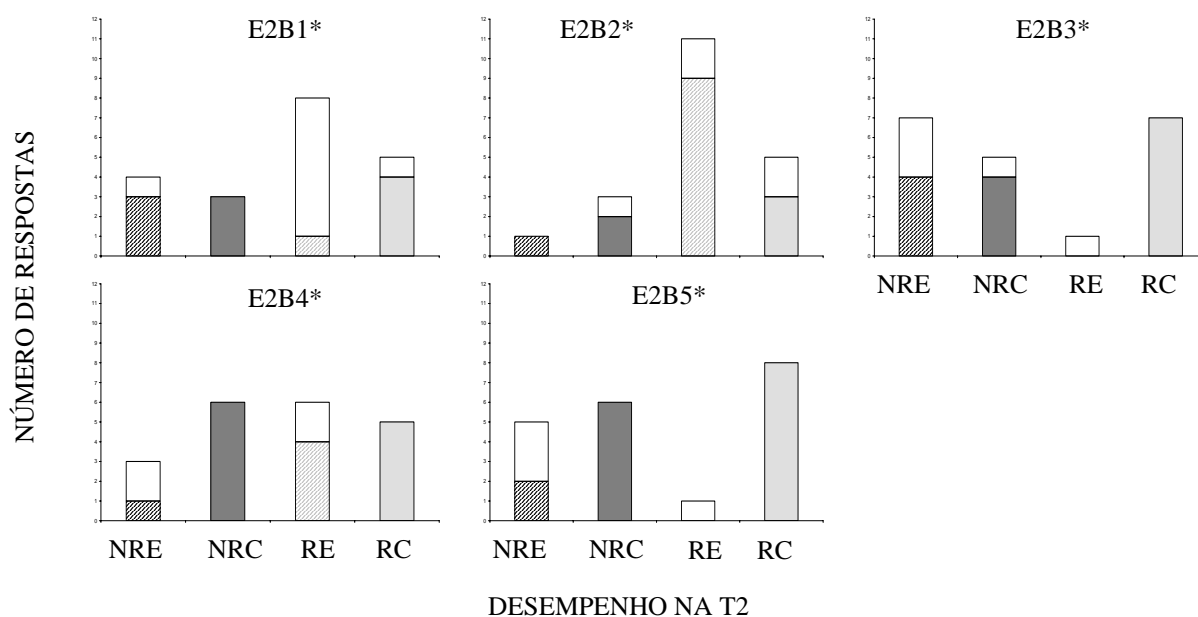


Figura 28. Desempenho do P5 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1 na sessão 01 (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E2B3 – Estágio 2 Bloco 3...)

Na Figura 28 se apresenta o resultado no treino de autodiscriminação na primeira sessão, quando P5 foi submetido a sete blocos do treino, sendo dois do Estágio 1 (que não estão representados na figura porque não houve erros) e cinco do Estágio 2. Nos dois primeiros blocos do Estágio 2 houve mais erros na Tarefa 2 quando P5 havia respondido – clicado o *mouse* - na Tarefa 1. No terceiro bloco, os erros apareceram em maior quantidade nas situações em que o participante não havia respondido na Tarefa 1. Em todos os três blocos, no entanto, os erros estão concentrados nas situações em que P5 recebera mensagem de erro (NRE e RE) na Tarefa 1. Nos dois últimos blocos do Estágio 2 (blocos 4 e 5), P5 errou na Tarefa 2 apenas nas situações em que havia recebido mensagem de erro (NRE e RE) na Tarefa 1.

Na segunda sessão do treino de autodiscriminação P5 passou por 11 blocos, um do Estágio 1, seis do Estágio 2 e quatro do Estágio 3 (Figura 29). Mais uma vez, não houve erros no Estágio 1 e, por isso, esses resultados não estão representados. No primeiro bloco do Estágio 2, P5 errou na Tarefa 2 apenas nas situações em que ele havia respondido na Tarefa 1. Passou para o Estágio 3, e nos três primeiros blocos deste estágio o participante manteve o padrão de errar na Tarefa 2 nas situações em que havia

respondido na Tarefa 1, embora esses erros tenham se concentrado nas tentativas em que P5 havia recebido mensagem de erro.

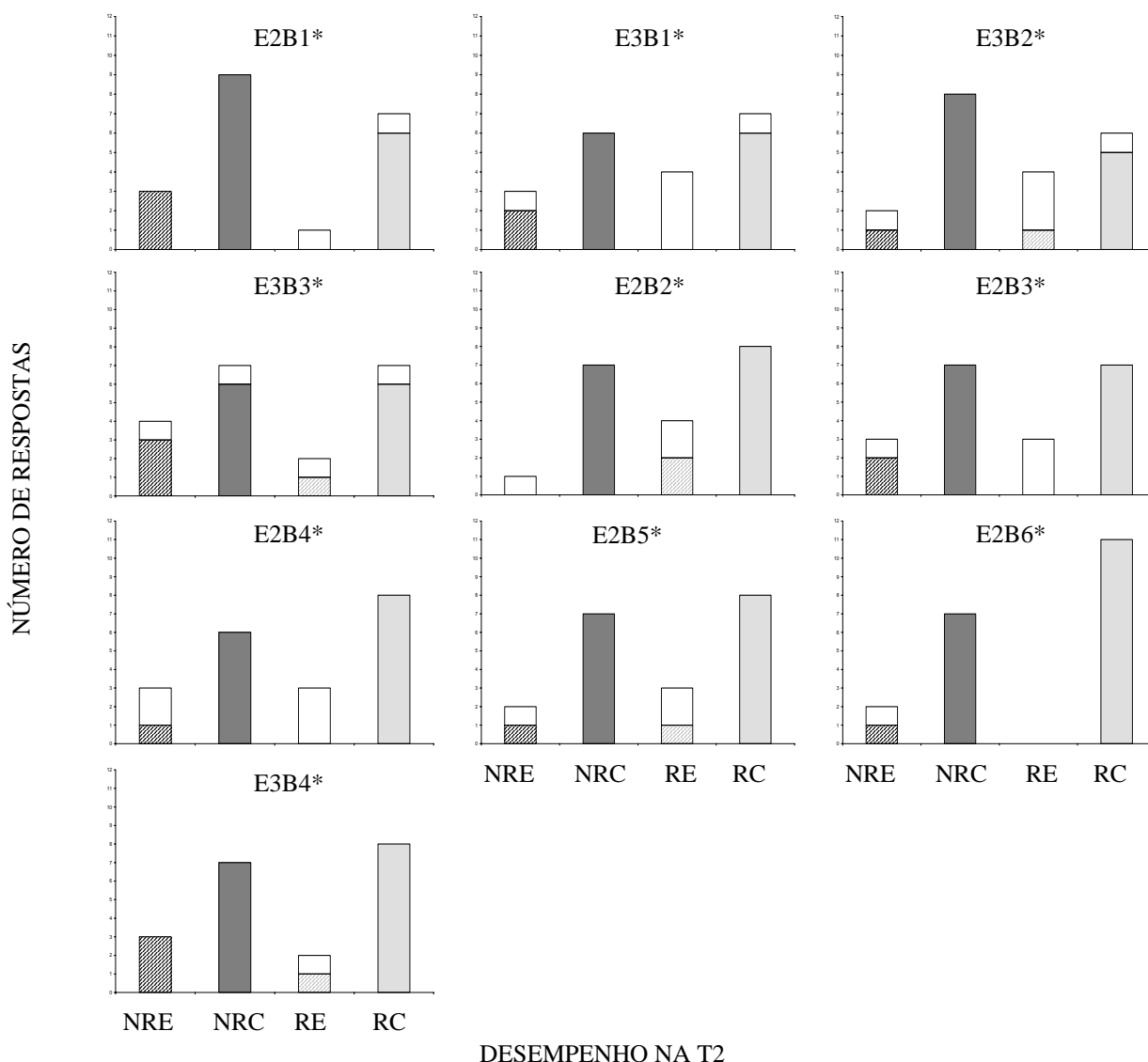


Figura 29. Desempenho do P5 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1 na sessão 02 (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E2B3 – Estágio 2 Bloco 3...; E3B1 – Estágio 3 Bloco 1; E3B2 – Estágio 3 ...)

Quando P5 foi novamente exposto ao Estágio 2, os erros apareceram apenas nas situações em que P5 recebera mensagem de erro (NRE e RE), concentrando-se nas tentativas em que o participante havia respondido na Tarefa 1 (RE). Depois de voltar ao Estágio 1, quando novamente submetido ao Estágio 2, os erros mais uma vez apareceram apenas quando P5 recebera mensagem de erro na Tarefa 1. O participante foi, então, exposto ao último bloco do Estágio 3, e errou quando havia respondido na

Tarefa 1 e recebera mensagem de erro (RE). Apesar disso, o desempenho de P5 atingiu o critério porque só houve duas tentativas com essa configuração, das quais P5 acertou uma.

Observa-se a partir dos resultados de P5 nas Figuras 28 e 29 que seu comportamento na Tarefa 2 parece ter se mantido de alguma forma sob controle da mensagem de acerto ou erro na Tarefa 1, as quais eram irrelevantes.

Após o treino de autodiscriminação, o participante foi submetido novamente ao teste de equivalência e acertou 50% das tentativas, o que acarretou num retreino de discriminação condicional, seguido por outro teste de equivalência, no qual P5 teve 100% de acerto. Após o teste de equivalência, P5 foi submetido aos testes de autodiscriminação (ver Figura 27).

No Teste 1, os estímulos B foram substituídos pelos estímulos C. No Teste 2, as Tarefas 1 e 2 foram invertidas. O participante teve um desempenho tanto no Teste 1 como no Teste 2 de 60% de acertos e foi, então, submetido ao retreino de autodiscriminação, com 85% e 95% de acertos, passando novamente para os testes de equivalência e de autodiscriminação (Teste 1 e Teste 2). Nesses últimos obteve 100% de acerto, completando o estudo (ver Figura 27).

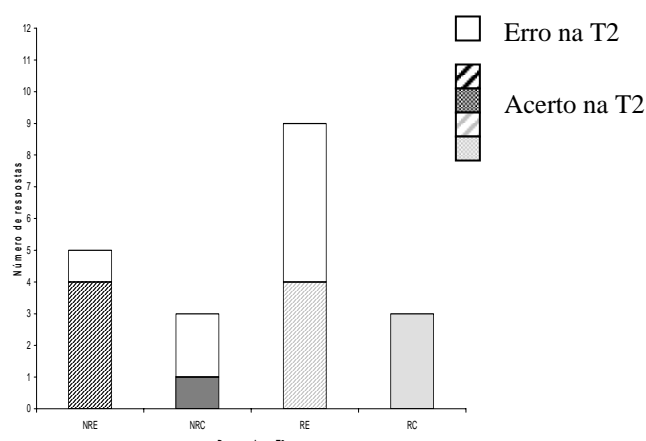


Figura 30: Desempenho de P5 no Teste 1

Na Figura 30, em que se apresenta o desempenho de P5 na primeira exposição ao Teste 1, as respostas do participante variaram entre clicar ou não o *mouse* na Tarefa 1, mas na Tarefa 2, P5 selecionou o estímulo correto em relação ao seu desempenho na Tarefa 1 em apenas 12 tentativas de 20 (60%), e só não errou nas tentativas em que havia respondido na Tarefa 1 e havia recebido mensagem de acerto, o que confirma a

hipótese de que as mensagens de erro ou acerto no final da Tarefa 1 ainda exerciam algum controle sobre seu responder na Tarefa 2.

A Figura 31 diz respeito ao desempenho do P5 nos Teste 2 e “Teste 2 invertido”. Nota-se no Teste 2, que houve correspondência entre a seleção do estímulo na Tarefa 1 e a emissão ou não da resposta de clicar o *mouse* na Tarefa 2, em 12 tentativas de 20 (60%). Mas quando se desconsiderou a inversão das Tarefas 1 e 2 como se pode ver, no segundo painel da Figura 31, obtém-se como resultado que o participante teria selecionado na Tarefa 2 os estímulos correspondentes a seu desempenho anterior em 15 tentativas de 19 (78%) e só errou quando recebia mensagem de erro na tarefa anterior, o que é semelhante a seu desempenho em grande parte do treino de autodiscriminação e coerente com seu desempenho no Teste 1. Estes resultados sugerem que o participante estava, naquele momento, respondendo como fizera no Estágio 3 do treino de autodiscriminação.

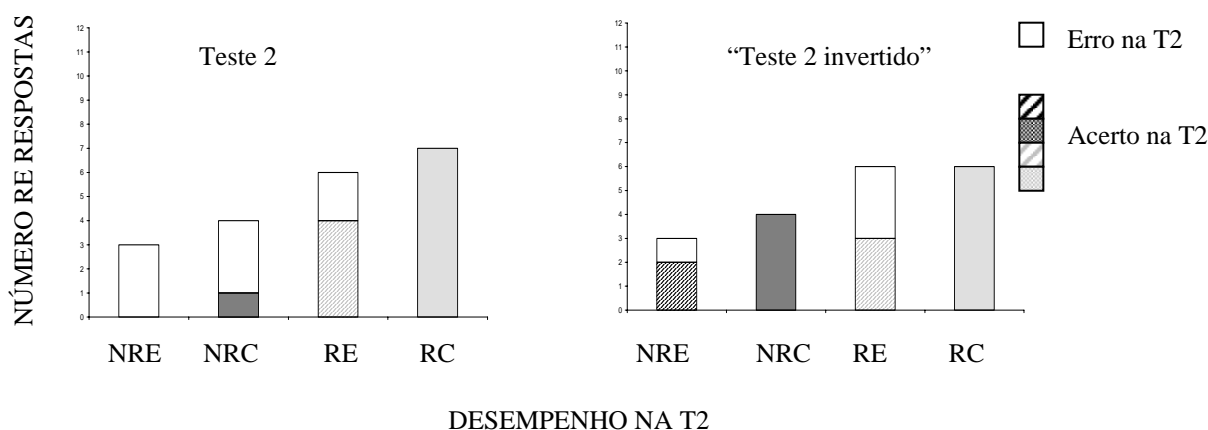


Figura 31. Desempenho do P5 no Teste 2

Tendo em vista os resultados nos Testes 1 e 2, P5 foi submetido a um retreino de autodiscriminação, no Estágio 3, no qual obteve 85% e 95% de acerto. Passou, então, para o teste final de equivalência no qual apresentou 100% de acerto. Seguindo este teste, P5 foi submetido aos testes 1 e 2 nos quais apresentou 100% de acerto.

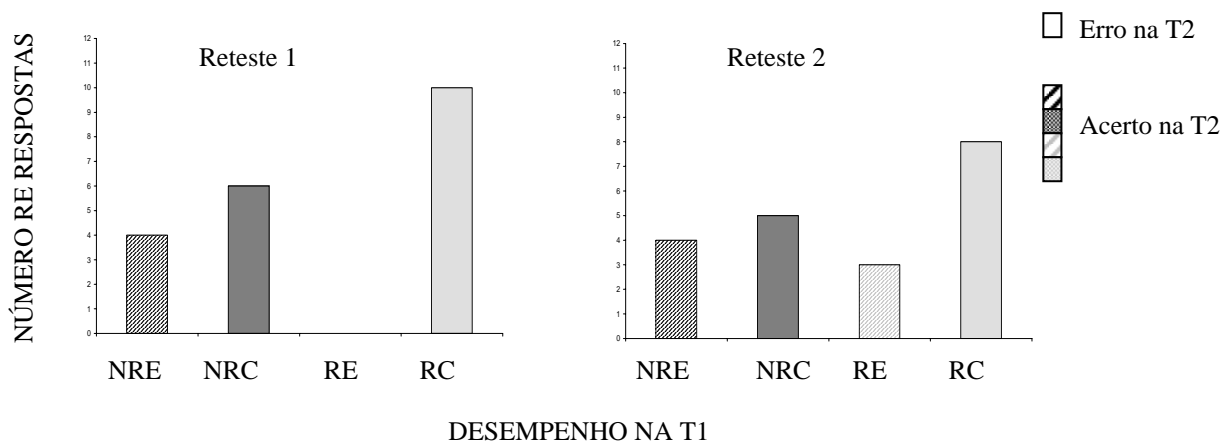


Figura 32. Desempenho do P5 nos segundos Testes 1 e 2

No segundo Teste 1 (ver Figura 32) houve correspondência entre a emissão ou não da resposta na Tarefa 1 e a seleção dos estímulos C na Tarefa 2 em todas as tentativas (100%), sugerindo que os estímulos C – pertencentes à mesma classe de estímulos equivalentes que os estímulos B – agora tinham a função de estímulos discriminativos controlados pelo responder antecedente – clicar ou não o *mouse*. O resultado sugere também que retreinos e retestes podem otimizar o controle exercido pelos estímulos no responder. No entanto, há que se ressaltar que não houve no teste tentativa em que na Tarefa 1 o participante respondera e recebera mensagem de erro (RE).

A Figura 32 refere-se ao desempenho do P5 no segundo Teste 2, quando houve correspondência entre a seleção do estímulo e a emissão ou não da resposta subsequente de clicar o *mouse* em todas as tentativas do teste, sugerindo que a resposta de clicar ou não o *mouse* era controlada pela escolha anterior dos estímulos que funcionariam, então, como estímulos discriminativos.

Participante 07

Para o Participante 7 foram necessárias duas sessões para completar a fase de treino de discriminações condicionais e de teste de formação de classes de estímulos equivalentes. Na primeira sessão, P7 foi submetido a três blocos do teste de equivalência, nos quais teve 20%, 45% e 35% de acertos. Na segunda sessão deste treino, P7 recebeu uma dica verbal (“*preste atenção nos símbolos*”) durante o treino. Foram necessários cinco blocos do teste de equivalência para completar seu treino: nos

testes P7 teve 85%, 60%, 75%, 90% e 100% de acertos, respectivamente (ver Figura 33).

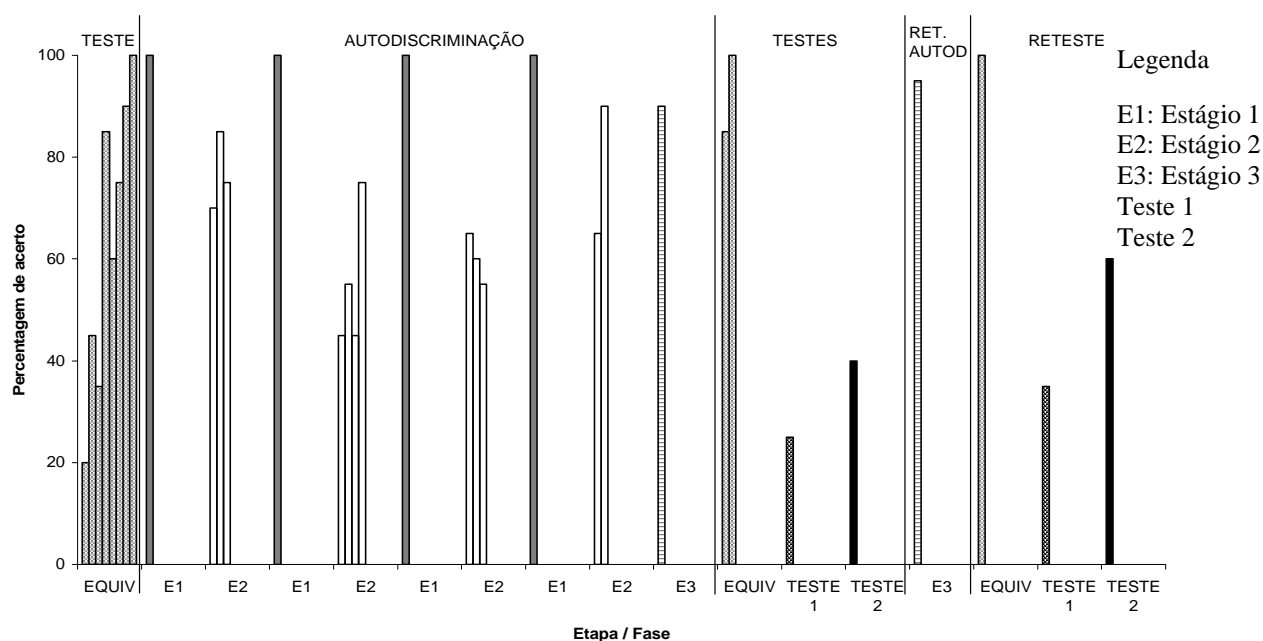


Figura 33. Desempenho geral de P5 nos testes de equivalência e treinos e testes de autodiscriminação

O treino de autodiscriminação de P7 só foi considerado concluído após a exposição a 17 blocos, sendo quatro do Estágio 1 (todos com 100% de acertos), 12 do Estágio 2 e um do Estágio 3. Nos três primeiros blocos do Estágio 2, P7 teve 70%, 85% e 75% de acertos. Então foi novamente submetido a um bloco no Estágio 1, avançou para o Estágio 2, obtendo 45% de acertos em um bloco, quando a primeira sessão do treino de autodiscriminação foi encerrada. A segunda sessão do treino começou com a exposição de P7 a três blocos do Estágio 2, com 55%, 45% e 75% de acertos. O participante foi, então, mais uma vez, submetido ao Estágio 1, sem erros, e novamente avançou para o Estágio 2 no qual obteve 65%, 60% e 55% de acertos. Esse desempenho determinou a volta ao treino no Estágio 1 e a dois blocos do Estágio 2, quando P7 teve 65% e 90% de acertos, passando para o Estágio 3, com um desempenho de 90% de acertos, o que levou o experimentador a considerar concluído o treino de autodiscriminação (ver Figura 33).

Na Figura 34 está representado o desempenho de P7 na primeira sessão do treino de autodiscriminação, considerando-se seu desempenho na Tarefa 2.

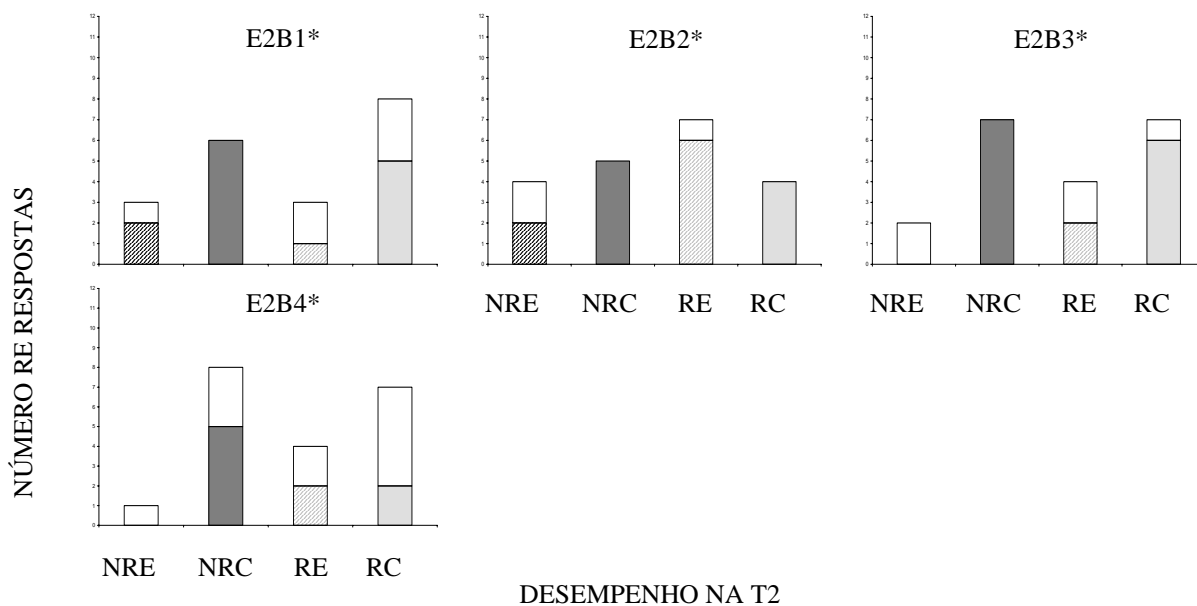


Figura 34. Desempenho do P7 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1 na sessão 01. (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 - Estágio 2 Bloco 2; E2B3 - Estágio 2 Bloco 3...)

No primeiro e terceiro blocos de treino do Estágio 2, P7 cometeu mais erros na Tarefa 2 quando havia respondido na Tarefa 1, já no bloco 2, os erros apareceram em maior quantidade nas situações em que ele não havia respondido na Tarefa 1. Nos três blocos, os erros se concentraram nas tentativas em que, na Tarefa 1, P7 havia recebido mensagem de erro. No último bloco do Estágio 2 – primeira sessão - (que foi apresentado após a exposição de P7 ao Estágio 1), P7 cometeu erros em ambas as situações, naquelas em que havia, ou não, respondido na Tarefa 1.

Na Figura 35 se apresenta o desempenho de P7 na segunda sessão do treino de autodiscriminação quando o participante foi exposto a oito blocos de treino: dois do Estágio 1 e seis do Estágio 2. Nos três primeiros blocos do Estágio 2, P7 errou mais nas situações em que ele havia respondido na Tarefa 1 (RE e RC), sendo que os erros se concentraram nas situações as quais ele recebera mensagem de acerto (RC). Nos três últimos blocos, o participante manteve o padrão de errar mais nas situações em que havia respondido na Tarefa 1.

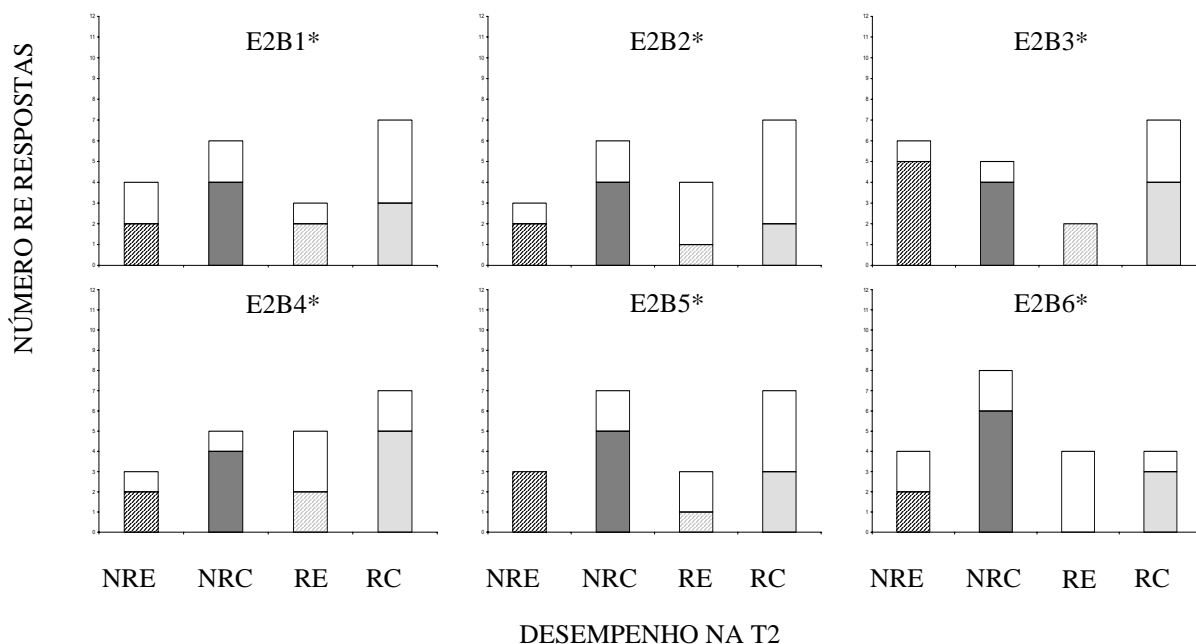


Figura 35. Desempenho do P7 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1 na sessão 02. (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E2B3 – Estágio 2 Bloco 3)

Na Figura 36 está representado o desempenho de P7 na terceira sessão do treino de autodiscriminação, quando se encerrou o treino, após a exposição a três blocos; dois do Estágio 2 e um do Estágio 3. Nos dois blocos do Estágio 2, P7 continuou errando mais quando havia respondido na Tarefa 1: no bloco 1 os erros se concentraram nas situações que o participante recebera mensagem de acerto, e no bloco 2 os erros se concentraram nas situações em que P7 recebera mensagem de erro. No bloco do Estágio 3, o participante só errou nas tentativas em que recebera mensagem de erro na Tarefa 1.

Como para os demais participantes, P7 não cometeu erros no Estágio 1 (Tarefa 2 - *matching* de identidade). No estágio 2, que exigiu o mais longo treino, o responder considerado adequado do participante, na Tarefa 2, parece ter sido dificultado pelo fato de os estímulos (B1 ou B2, e/ou não responder ou responder ao *mouse*), que deveriam ser estabelecidos como relevantes, não estarem consistentemente pareados com as conseqüências do responder, que, nesse caso eram irrelevantes. No Estágio 3, quando os estímulos modelo B foram totalmente retirados da Tarefa 1 e a seleção do estímulo correto na Tarefa 2 só ocorreria se a escolha do participante estivesse sob controle do seu padrão de responder na Tarefa 1, os resultados mostraram que essa fase não foi tão difícil para P7, sugerindo que provavelmente quando o participante foi submetido ao

Estágio 3 as respostas de clicar ou não o *mouse* já controlavam, pelo menos parcialmente, seu responder na Tarefa 2.

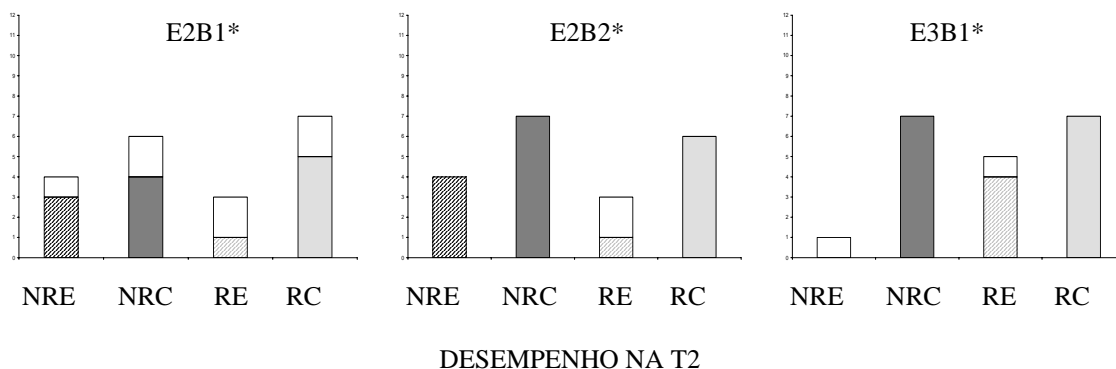


Figura 36. Desempenho do P7 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação (em relação à Tarefa 1 na sessão 03. (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E3B1 – Estágio 3 Bloco 1)

Após o treino de autodiscriminação, P7 foi exposto novamente ao teste de equivalência, no qual obteve 85% de acertos (ver Figura 33). O participante foi, então, submetido a um retreino de discriminação condicional, e depois novamente ao teste de equivalência no qual houve 100% de acertos (Figura 33). O participante passou, então, para os Testes 1 e 2. No Teste 1, em que os estímulos B foram substituídos pelos estímulos C, o desempenho de P7 ficou em 25% de acertos (Figura 33). No Teste 2, em que as Tarefas 1 e 2 foram invertidas, P7 obteve 40% de acertos (Figura 33). Devido a este resultado, o participante foi exposto ao retreino de autodiscriminação (começando pelo Estágio 3).

No Teste 1 (Figura 37) P7 emitiu ambas as respostas de clicar ou não o *mouse* na Tarefa 1, sendo exposto às quatro situações planejadas (NRE, NRC, RE, RC). No entanto, na Tarefa 2, P7 selecionou corretamente os estímulos referentes ao seu desempenho na Tarefa 1 em apenas cinco tentativas de 20 (25%) (ver Figura 33).

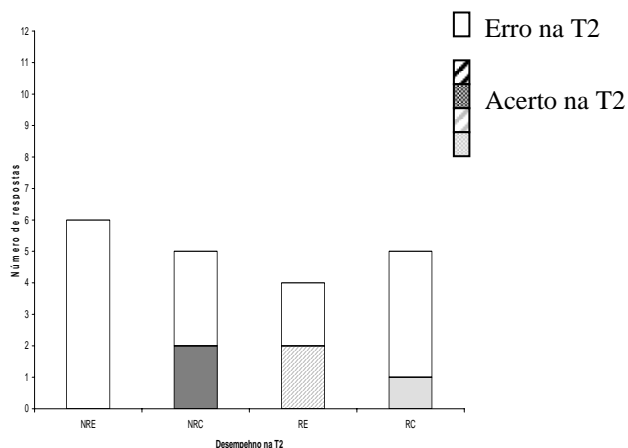


Figura 37. Desempenho de P7 no Teste 1

No Teste 2 (Figura 38) houve correspondência entre a seleção do estímulo e a emissão ou não da resposta em oito tentativas de 20 (40%), e não houve tentativas em que P7 escolheu um estímulo correspondente a responder no *mouse* e, então, respondeu e recebeu mensagem de erro. Na Figura 38 se representa o desempenho de P7 no Teste 2 desconsiderando a inversão das Tarefas 1 e 2; verificou-se que o desempenho de P5 ainda parecia errático, uma vez que houve correspondência entre a emissão ou não da resposta e a seleção do estímulo em apenas 10 tentativas, dentre 20 (50%).

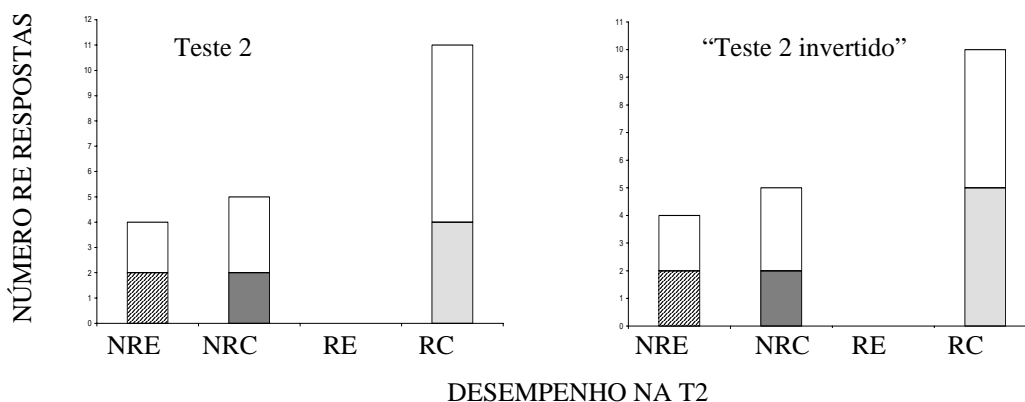


Figura 38. Desempenho do P7 no Teste 2

O desempenho de P7 em ambos os Testes 1 e 2 levou à decisão de expô-lo ao retreino de autodiscriminação. Seu desempenho no retreino é mostrado na Figura 33, onde se lê que o desempenho do participante (95% de acerto) atingiu o critério com a apresentação de apenas um bloco de tentativas no Estágio 3. No teste de equivalência que se seguiu, o desempenho de P7 foi perfeito. Na segunda aplicação do Teste 1, o

desempenho de P7 ficou em 35% de acertos (ver Figura 33), enquanto no Teste 2, P7 obteve 60% de acertos (Figura 33).

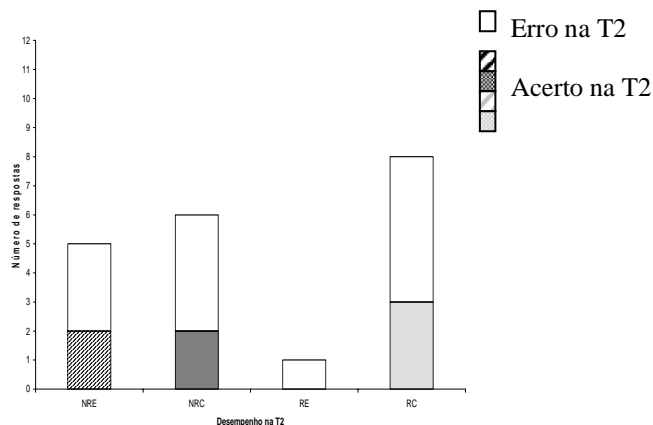


Figura 39. Desempenho de P7 no segundo Teste 1

No segundo Teste 1, P7 variou suas respostas entre clicar ou não o *mouse* na Tarefa 1, e na Tarefa 2 selecionou corretamente os estímulos de acordo com seu desempenho na Tarefa 1 em sete tentativas de 20 (35%), cometendo erros em todos nos tipos de tentativas (ver Figura 39).

No segundo Teste 2 (Figura 40) houve correspondência entre a seleção do estímulo e a emissão ou não da resposta de clicar o *mouse* em 12 tentativas de 20 (60%). Embora tenham aumentado os acertos, comparando-se com o teste anterior, não se pode concluir que o desempenho de P7 nesse teste, na tarefa do *mouse* tenha sido controlado por sua escolha do estímulo C, especialmente porque há erros em todos os tipos de tentativas.

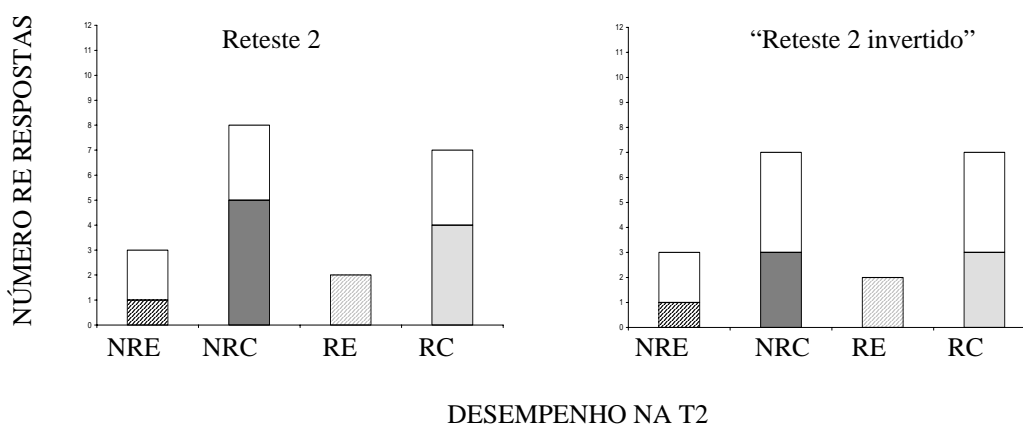


Figura 40. Desempenho do P7 no segundo Teste 2

Quando se toma o desempenho de P7 no segundo Teste 2 desconsiderando-se a inversão das Tarefas 1 e 2 (Figura 40, segundo painel), a porcentagem de correspondência entre clicar ou não o *mouse* e a seleção do estímulo cai para 45% (9 tentativas de 20), o que sugere que o Participante também não se comportou nesse teste como o fizera no Estágio 3 do treino de autodiscriminação.

Após esses segundos testes foi encerrada a participação de P7. A análise dos resultados levou à decisão de submeter os participantes seguintes a mais de um segundo treino de autodiscriminação e posteriores testes, se necessário, para verificar se uma maior exposição ao treino e aos testes poderia resultar em um outro desempenho nos testes.

Participante 09

Como está indicado na Figura 41 o Participante 9 passou cinco vezes pelo teste de equivalência para atingir o critério de formação de classes de estímulos equivalentes.

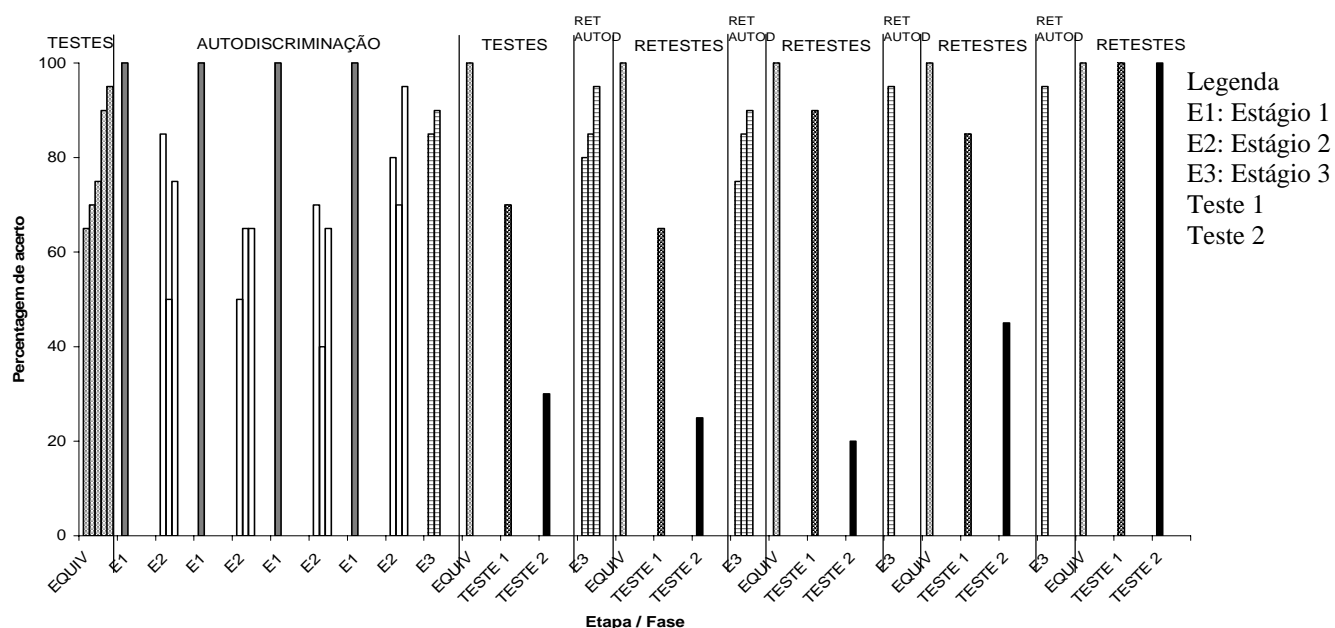


Figura 41. Desempenho geral de P9 nos testes de equivalência e treinos e testes de autodiscriminação

O participante completou o treino de autodiscriminação após a exposição a 18 blocos de treino, sendo quatro do Estágio 1 (com 100% de acertos na Tarefa 2, sempre), 12 do Estágio 2 e dois do Estágio 3.

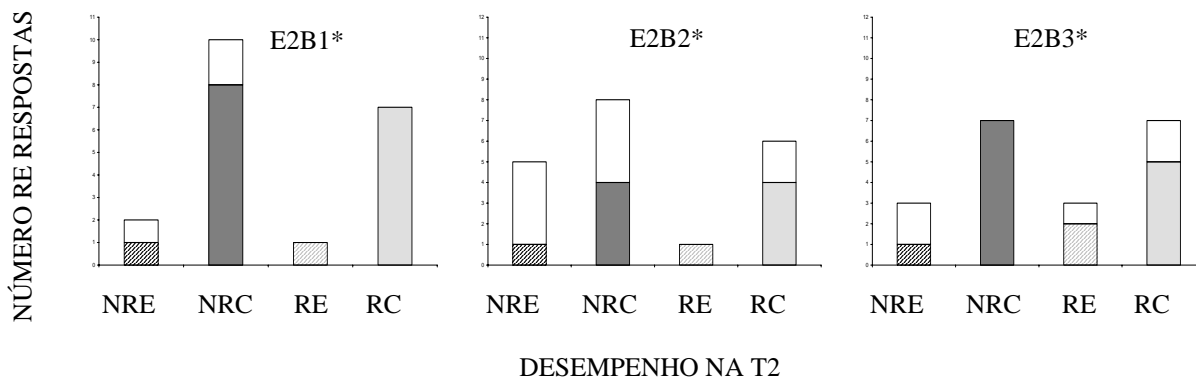


Figura 42. Desempenho do P9 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação (em relação à Tarefa 1) na sessão 01 * (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E2B3 – Estágio 2 Bloco 3)

Na Figura 42 se representa o desempenho do P9 na primeira sessão do treino de autodiscriminação, nos três blocos do Estágio 2, quando P9 cometeu mais erros nas situações as quais ele não havia respondido na Tarefa 1, sendo exceção o bloco 3 no qual os erros apareceram em maior número nas tentativas em que o participante havia respondido na Tarefa 1. Os erros, em ambos os casos, se concentraram nas situações em que o participante recebera mensagem de erro na Tarefa 1.

Na segunda sessão do treino de autodiscriminação (ver Figura 43) o participante foi exposto a 13 blocos, sendo dois do Estágio 1, nove do Estágio 2 e dois do Estágio 3. Nos blocos do Estágio 2 há erros em todos os tipos de tentativas, embora aparentemente tenha havido uma maior tendência (nos blocos intermediários) de erro quando P9 havia respondido na Tarefa 1. Nos dois blocos do Estágio 3, os erros na Tarefa 2 aconteceram especialmente quando P9 recebera mensagem de acerto na Tarefa 1.

No teste de equivalência depois do treino de autodiscriminação o desempenho de P9 foi perfeito. No Teste 1, P9 acertou 70% das tentativas e no Teste 2 acertou 30% (Figura 41).

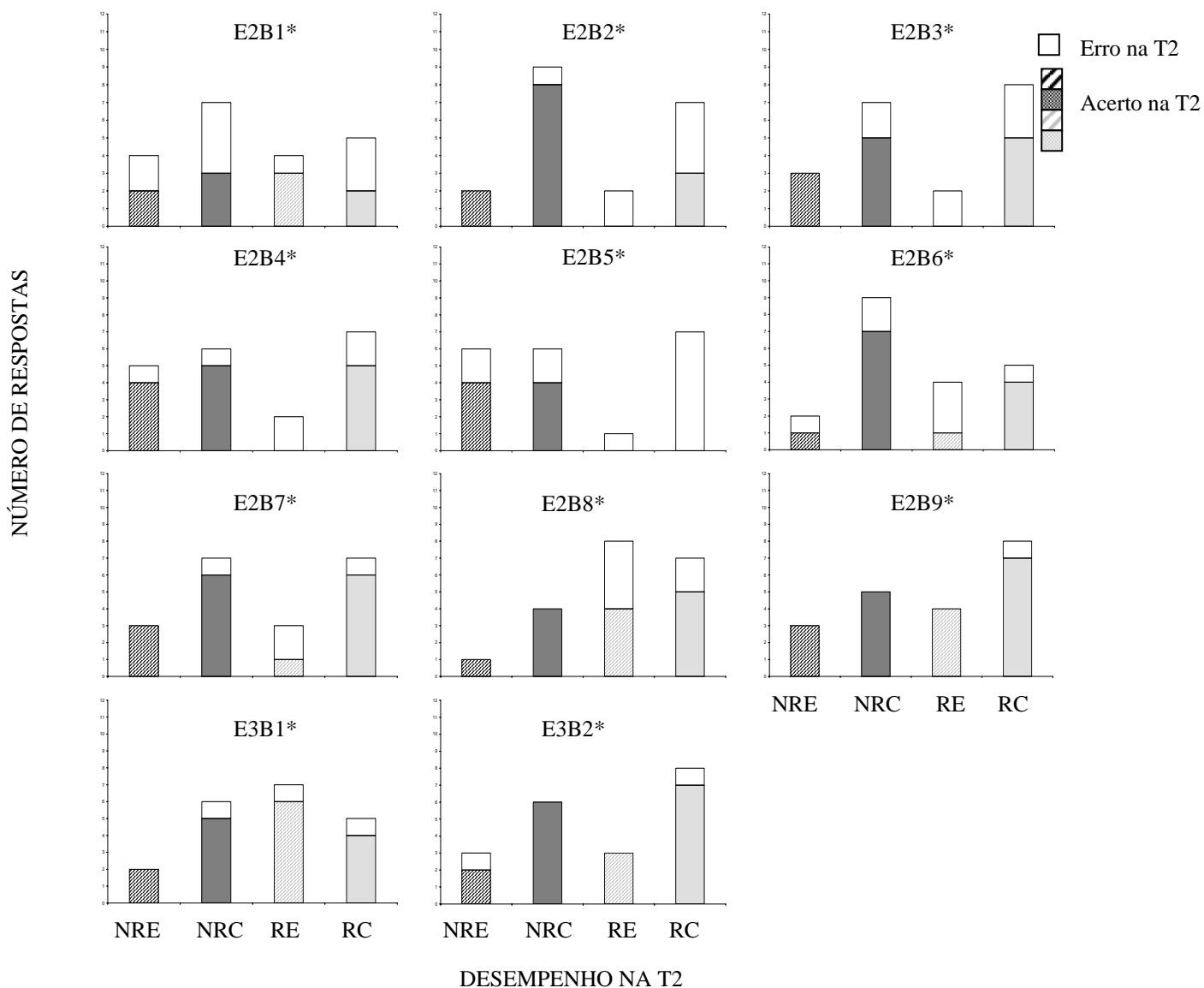


Figura 43. Desempenho do P9 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação (em relação à Tarefa 1) na sessão 02 * (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E2B3 – Estágio 2 Bloco 3...; E3B1 – Estágio 3 Bloco 1; E3B2 – Estágio 3 Bloco 2)

No Teste 1 (Figura 44), P9 selecionou, na tarefa 2, os estímulos correspondentes ao seu desempenho na Tarefa 1, em 14 tentativas de 20 (70%), e errou sempre que deveria selecionar C1 (estímulo correspondente a não clicar o *mouse* na Tarefa 1 e equivalente a B1).

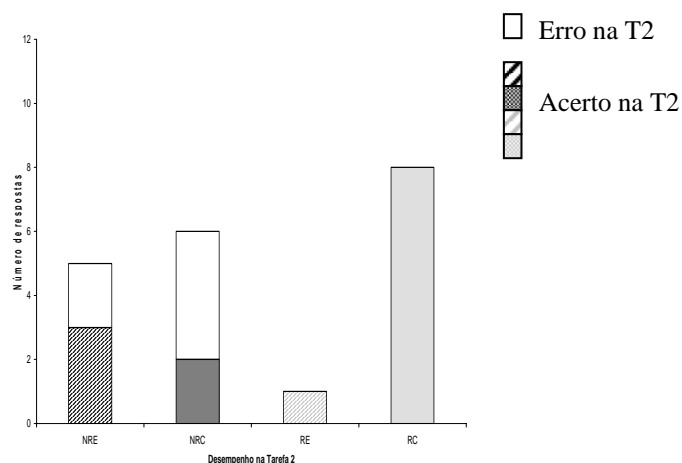


Figura 44. Desempenho de P9 no Teste 1

Já no Teste 2 (Figura 45), houve erros de P9 em todos os tipos de tentativas e apenas 30% de acertos, considerando-se todo o bloco. A análise do desempenho de P9 no Teste 2, considerando-se a não inversão de tarefas proposta (segundo painel), mostra que P9 acertou 10 tentativas, de 19, mais um resultado que sugere um desempenho errático.

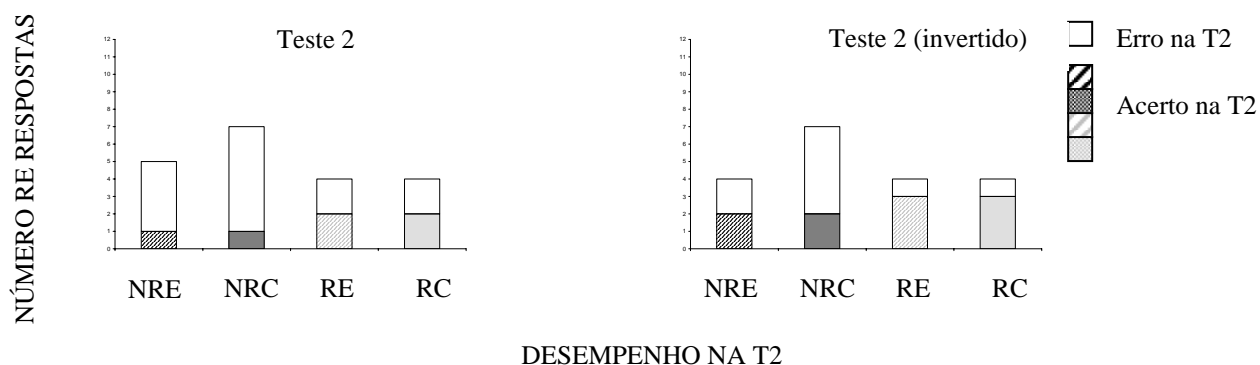


Figura 45: Desempenho do P9 no Teste 2 (em relação à Tarefa 1)

No retreino de autodiscriminação, P9 foi submetido a três blocos do estágio 3. Nos testes de equivalência o desempenho de P9 foi de 100% de acertos, enquanto que no Teste 1 P9 acertou 65% das tentativas e no Teste 2 acertou 25% (Figura 41).

Foram necessários quatro “retreinos” de autodiscriminação, testes de equivalência e blocos de Testes 1 e 2 para que P9 finalizasse o estudo. Nos dois primeiros re-treinos de autodiscriminação, P9 foi submetido a três blocos cada. Nos três primeiros blocos, o participante apresentou 80%, 85% e 95% de acertos (Figura 41). No segundo retreino de três blocos, P9 obteve 75%, 85% e 90% de acerto (Figura 41). Nos

terceiro e quarto re-treinos, o participante foi submetido a apenas um bloco de cada vez, apresentando 95% de acertos em ambos os blocos (Figura 41). Em todos os testes de equivalência que se seguiram a esses treinos, P9 acertou 100%.

A Figura 46 apresenta o resultado de P9 nos novos Testes 1. Nestes novos testes, o responder de P9 na Tarefa 1 variou, como esperado. Na Tarefa 2 do primeiro novo Teste 1, P9 selecionou corretamente os estímulos C em relação ao seu desempenho na Tarefa 1 em 13 de 20 tentativas (65%). Os erros neste teste concentram-se nas situações que o participante recebera a mensagem de acerto. Nas Tarefas 2 do segundo teste P9 selecionou o estímulo correspondente ao seu desempenho na Tarefa 1 em 18 tentativas de 20 (90%). Isso significa que quando P9 não respondia na Tarefa 1 selecionava o estímulo C1 na Tarefa 2; e quando clicava o *mouse* na Tarefa 1, selecionava o estímulo C2 na Tarefa 2. Os erros, no segundo novo Teste 1 se concentraram nas situações em que P9 havia respondido na Tarefa 1 e recebera mensagem de acerto.

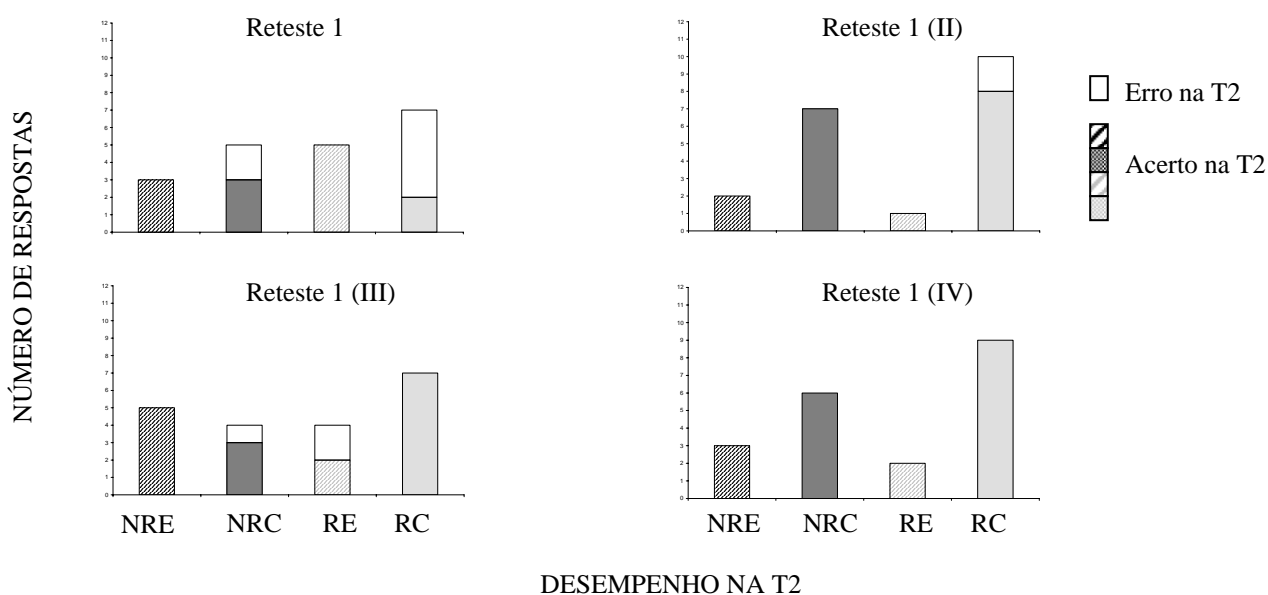


Figura 46. Desempenho de P9 nos novos Testes 1 (re-testes).

No terceiro reteste 1 (Figura 46), P9 selecionou corretamente o estímulo na Tarefa 2, em 17 de 20 tentativas (85%), errando principalmente na situação em que ele não havia respondido e recebera mensagem de acerto ou respondera e recebera mensagem de erro. Em relação à Tarefa 2 no quarto reteste 1, P9 selecionou corretamente os estímulos de acordo com seu desempenho na Tarefa 1 em todas as tentativas (100%).

A Figura 47 remete ao desempenho do P9 nos retestes 2. No primeiro reteste, observa-se que houve concordância entre a seleção do estímulo e a emissão ou não da resposta (C1-não clicar; C2-clicar) em 5 tentativas de 20 (25%), desconsiderando-se a solicitada inversão das Tarefas 1 e 2, ainda a Figura 47, mostra que houve concordância entre a emissão ou não da resposta e a seleção do estímulo em 15 de 20 tentativas (75%), sugerindo que P9 estava mantendo seu padrão do Estágio 3 do treino de autodiscriminação. Outro fator que fortalece essa hipótese são os erros, neste caso, aparecerem apenas nas situações em que o participante recebeu a mensagem de erro (como foi mais comum no seu treino).

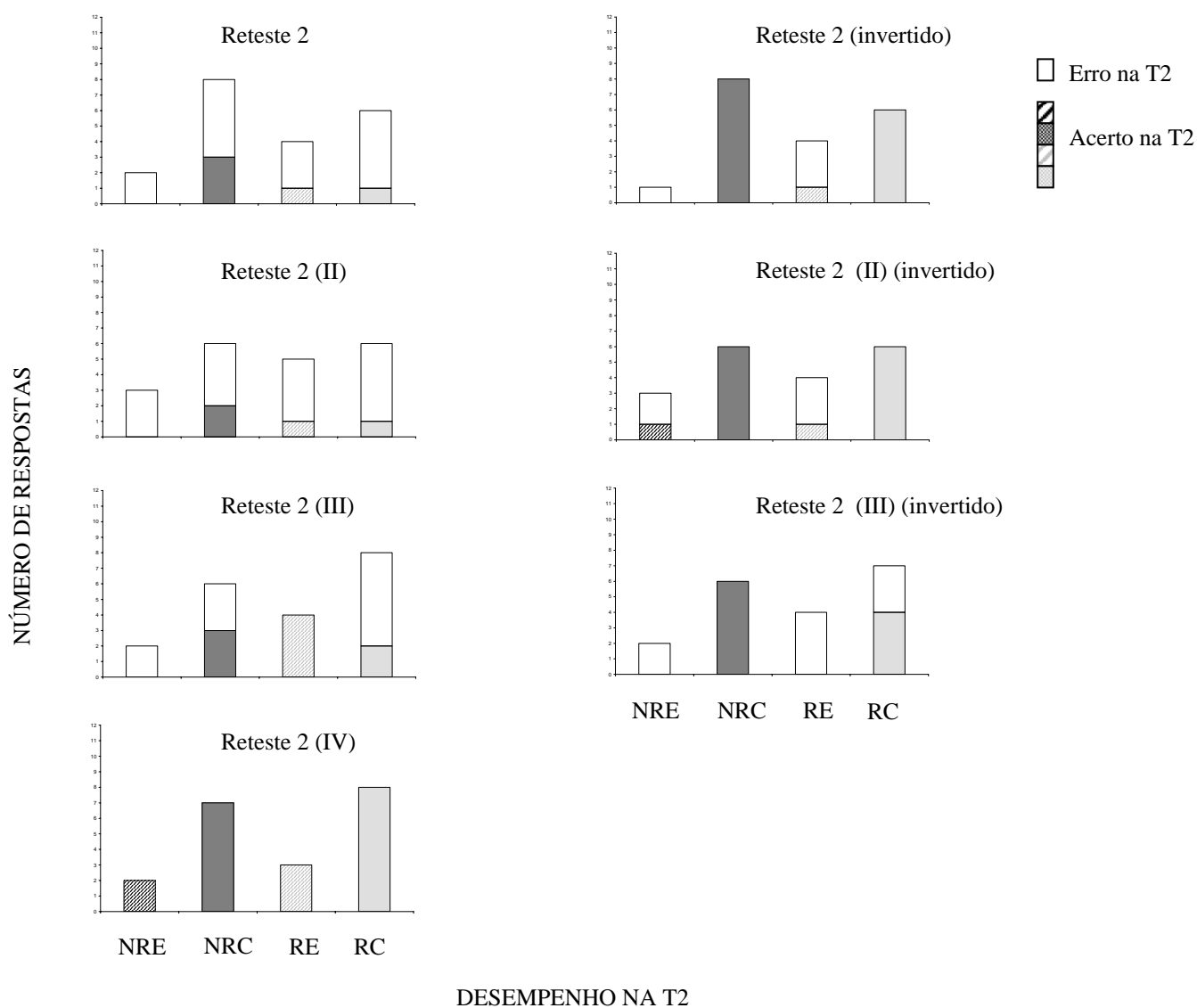


Figura 47. Desempenho de P9 nos re-testes 2

No segundo re-teste 2, houve correspondência entre a seleção do estímulo e a emissão ou não da resposta em quatro tentativas de 20 (20%) ou em 14 tentativas de 19 (73%), quando se desconsiderou a inversão de tarefas; um desempenho muito semelhante ao Teste 2 anterior. No terceiro re-teste 2 houve concordância em 9 tentativas de 20 (45%), com os erros se concentrando nas situações as quais o participante recebera mensagem de acerto. Quando se testou o que ocorreria com a desconsideração da inversão de tarefas obteve-se acertos em 10 tentativas de 19 (52%). No quarto re-teste 2 finalmente houve correspondência entre a seleção do estímulo e a emissão ou não da resposta em todas as tentativas (100%).

Participante 11

Foram necessários dois blocos do teste de equivalência para que P11 concluísse a fase de treino de discriminação condicional e formação de classe de estímulos equivalentes. P11 concluiu o treino de autodiscriminação após a exposição a cinco blocos, sendo um do Estágio 1 (com 100% de acertos), três do Estágio 2 (65%, 60% e 100% de acertos) e um do Estágio 3 (100% de acerto) como se pode ler na Figura 48.

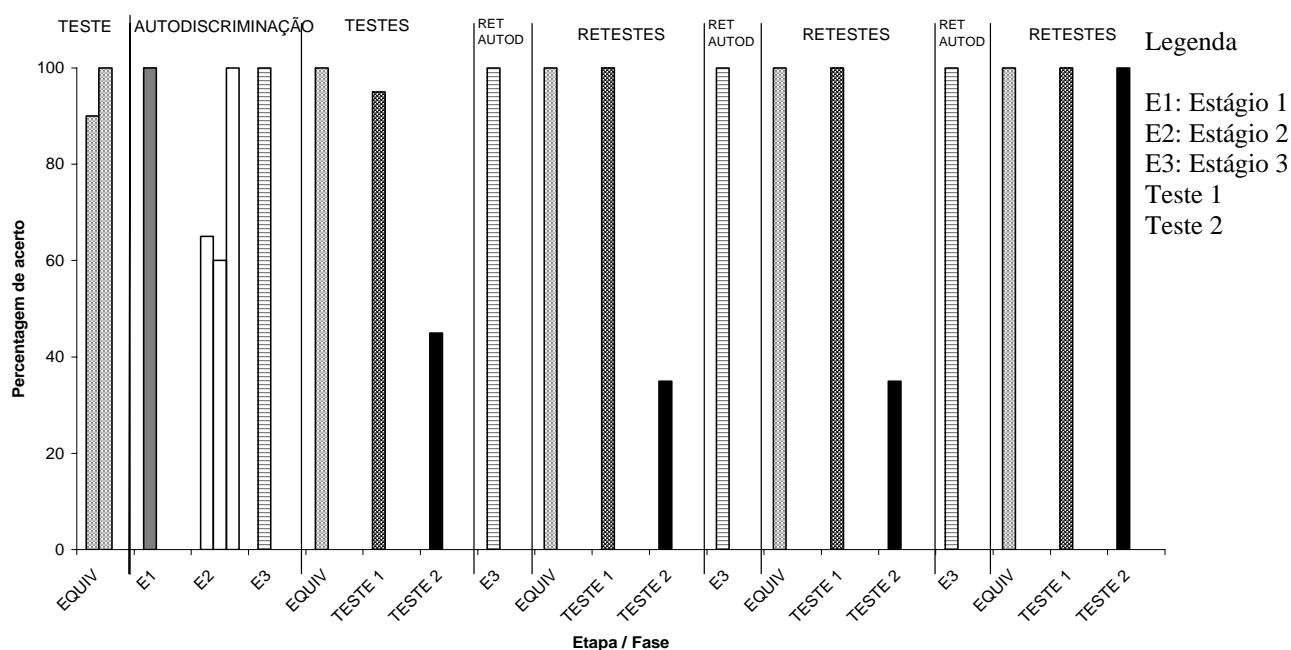


Figura 48. Desempenho geral de P11 nos testes de equivalência e treinos e testes de autodiscriminação

Nos três blocos do Estágio 2, P11 errou na Tarefa 2 principalmente nas tentativas em que havia respondido na Tarefa 1 e os erros se concentraram nas tentativas em que o participante recebera mensagem de erro (ver Figura 49).

Embora P11 tenha atingido o critério no treino de autodiscriminação muito mais rapidamente que os demais participantes, o Estágio 2, também para esse participante, demandou mais treino que os demais.

No teste de equivalência, feito após o treino de autodiscriminação, P11 teve um desempenho perfeito. No Teste 1, quando os estímulos B foram substituídos pelos estímulos C, P11 obteve 95% de acerto (Figura 48), mas no Teste 2, em que as Tarefas 1 e 2 foram invertidas, P11 acertou 45% das tentativas (Figura 48). Devido a este resultado P11 foi submetido ao retreino de autodiscriminação.

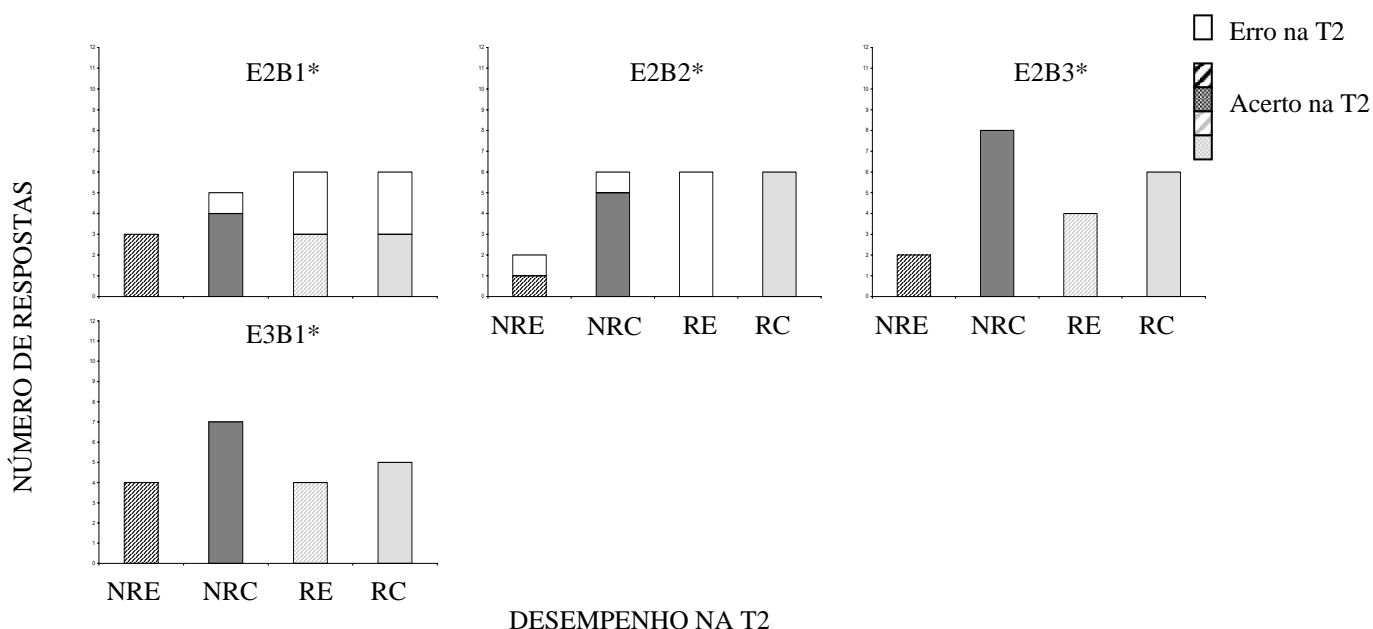


Figura 49. Desempenho do P11 na Tarefa 2 do treino de autodiscriminação em relação à Tarefa 1. (E2B1 – Estágio 2 Bloco 1; E2B2 – Estágio 2 Bloco 2; E2B3 – Estágio 2 Bloco 3; E3B1 – Estágio 3 Bloco 1)

Nas Figuras 50 e 51 os desempenhos de P11 nos Teste 1 e 2 estão representados distribuídos pelos tipos de tentativas. O único erro de P11 no Teste 1 ocorreu em uma (dentre 7) tentativas em que ele não havia respondido na Tarefa 1 e recebera mensagem de acerto. Esse resultado sugere que o responder /não responder ao *mouse* passaram a ser estímulos controladores das mesmas escolhas que estímulos das classes a que pertenciam B1 e B2, passando a fazer, portanto, parte das mesmas classes de estímulos equivalentes.

No entanto, os resultados do Teste 2 parecem colocar em risco essa suposição, pois nesse Teste 2 o Participante 11 acertou apenas 9 tentativas de 20 (45%), acertando consistentemente apenas as tentativas em que escolhera estímulo correspondente a responder (a leitura cuidadosa da Figura 51 indica que apenas duas vezes o participante 11 escolheu um estímulo correspondente a não responder).

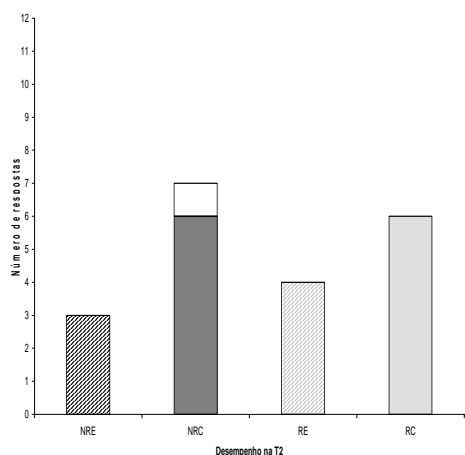


Figura 50. Desempenho de P11 no Teste 1

Entretanto, quando se inverteu a análise (Figura 51, painel da direita) do desempenho de P11 no Teste 2, desconsiderando a inversão das Tarefas 1 e 2, o desempenho de P11 passou a ser descrito como correto em 18 tentativas, dentre 19 (94%), o que permite concluir que o participante estava respondendo da mesma forma que fazia no Estágio 3 do treino de autodiscriminação.

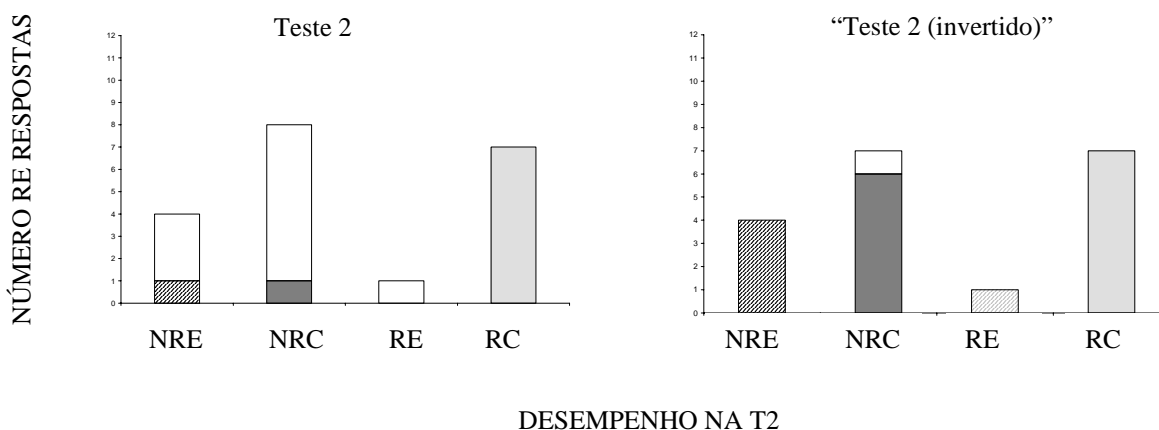


Figura 51: Desempenho do P11 no Teste 2 (em relação à Tarefa 1)

Devido o desempenho de P11 nos segundos testes, o participante foi submetido a novos treinos de autodiscriminação (a reapresentação de um bloco de tentativas do

Estágio 3). Foram necessários três treinos e testes sucessivos para que P11 finalizasse o estudo. Em todos os blocos de treino (Estágio 3), P11 obteve 100% de acertos (Figura 48). Nos testes de equivalência que se seguiram P11 também acertou 100% das tentativas (Figura 48). Na segunda exposição ao Teste 1, o desempenho de P11 foi perfeito (Figuras 48 e 52), mas na segunda exposição ao Teste 2 o desempenho ficou em 35% de acertos (ver Figura 48 e 53).

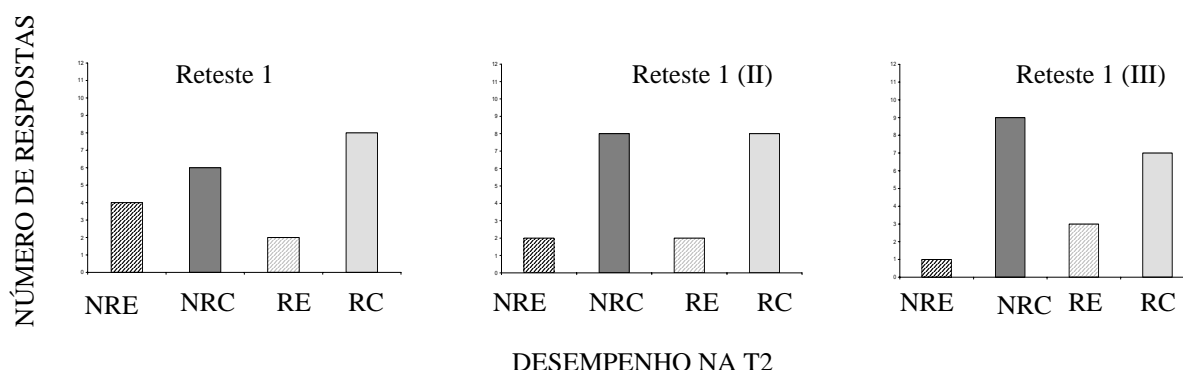


Figura 52. Desempenho de P11 nos sucessivos Testes 1 (re-testes)

Na Figura 53 se apresenta o desempenho de P11 nos sucessivos Testes 2 e “Testes 2 invertidos”. Era esperado que P11 não clicasse o *mouse* se tivesse selecionado C1 e o clicasse se tivesse selecionado C2. Nota-se que no primeiro re-teste 2, P11 selecionou um estímulo (C1 ou C2) e, então clicou / não clicou o *mouse* de acordo com essa seleção em 7 tentativas de 20 (35%). Este dado não permite concluir que as respostas de clicar ou não o *mouse* pertenciam às mesmas classes funcionais que os estímulos B e C. As Figuras nas quais se apresenta o desempenho em sucessivos “Testes 2 invertidos” mostram o resultado do desempenho de P11 levando-se em conta primeiro a emissão ou não da resposta de clicar o *mouse* e depois a seleção do estímulo. Pode-se observar, no primeiro “re-teste 2 invertido”, que houve concordância entre a emissão ou não da resposta e a posterior seleção do estímulo por parte de P11 em todas as tentativas (100%), o que indica que o participante manteve o padrão de respostas apresentado no Estágio 3 do treino de autodiscriminação.

Devido ao desempenho de P11 no segundo Teste 2, o participante foi mais uma vez exposto a um bloco do Estágio 3 do treino de autodiscriminação, no qual mais uma vez acertou 100% das 20 tentativas. O mesmo desempenho foi verificado no teste de equivalência e no terceiro Teste 1 (ver Figura 52). No terceiro Teste 2, porém, o desempenho de P11 continuou em 35% de acertos (Figura 48 e Figura 53).

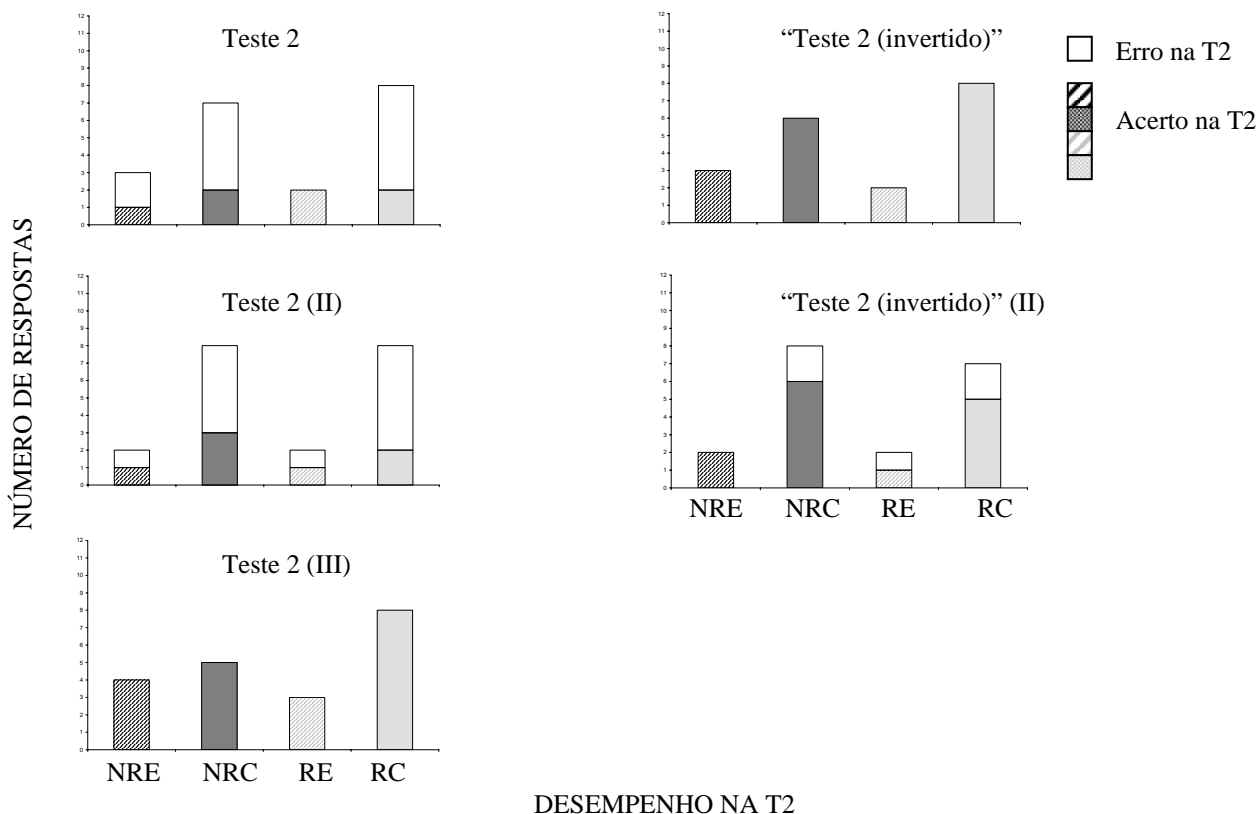


Figura 53. Desempenho de P11 nos sucessivos Testes 2 e "Testes 2 invertidos".

No segundo re-teste 2, o desempenho de P11 continuou em 35% de acertos e os erros do participante se concentraram nas situações as quais ele havia recebido mensagem de acerto na Tarefa 1. Na Figura 53, o 2º painel à direita representa o desempenho do P11 no "reteste 2 invertido", e, mais uma vez, o desempenho aparentemente errático de P11 no Teste 2 (ver Figura 53 que mostra 35% de acertos) melhora significativamente quando se considera primeiro o que aconteceu na tarefa do *mouse* (Figura 53). No terceiro re-Teste 2, P11 acertou 100% das tentativas, finalmente encerrando sua participação no estudo.

Tanto os resultados de P9 como de P11 sugerem que uma maior exposição aos treinos e testes de autodiscriminação podem conduzir a um melhor desempenho, no sentido de promover o controle de estímulos esperado.

DISCUSSÃO

Todos os seis participantes atingiram critério no teste de formação de classes de estímulos equivalentes, ainda que quantidades de treino muito distintas tenham sido necessárias para diferentes participantes. O mesmo valeu para o treino de autodiscriminação. Nos testes que se seguiram ao treino quatro participantes (P4, P5, P9 e P11) tiveram desempenhos que sugerem que o seu responder na Tarefa 1 passou a ser estímulo membro de uma classe de estímulos equivalentes (Teste 1), sendo que três desses participantes (P5, P9 e P11) também tiveram resultado equivalente no Teste 2. A aparente maior dificuldade do Teste 2, quando comparado com Teste 1, pode ter sido devida ao treino anterior de autodiscriminação e ao fato dos participantes não ficarem sob controle da instrução, como mostram as Figuras em que se considerou o desempenho na tarefa de *matching* durante esse Teste 2 a partir do desempenho na tarefa de esquema considerando-se a tentativa anterior.

A re-exposição ao treino de autodiscriminação (que aconteceu com os Participantes 5, 7, 9, e 11) e aos testes de autodiscriminação (com os mesmos quatro participantes) produziu melhoras no desempenho dos quatro participantes, principalmente naqueles dois que foram submetidos aos retreinos e retestes mais de uma vez.

Na Tabela 2 é apresentada uma síntese do desempenho dos participantes, considerando-se todas as fases experimentais. Como está claramente indicado houve muita variação na quantidade de treinos e testes necessários antes que os participantes atingissem os critérios estabelecidos (ou que se encerrasse o estudo com eles).

No entanto, parece que o treino necessário pode estar correlacionado de alguma maneira com os resultados nos testes. Apenas dois participantes (P2 e P7) encerraram o estudo com resultados negativos no teste. O Participante 2 foi também aquele que foi exposto ao maior número de blocos no treino de autodiscriminação (33) e além disso foi exposto apenas uma vez aos testes de autodiscriminação. Já o Participante 7 foi exposto duas vezes aos testes de autodiscriminação, mas precisou de 17 blocos no treino de autodiscriminação e de 8 blocos de exposição ao treino de discriminação condicional para atingir o critério nos treinos de autodiscriminação e nos testes de equivalência.

Tabela 2. Número de blocos necessários e desempenho, em cada fase, para cada participante.

PARTICIPANTE	TREINOS E TESTE DE EQUIV.	TREINO DE AUTOD.	TESTE EQUIV.	TESTE 1 DE AUTOD.	TESTE 2 DE AUTOD.
P2	4	33	3 OK	1 NÃO	1 NÃO
P4	2	8	1 OK	1 OK	1 NÃO
P5	2	18	2 OK	2 OK	2 OK
P7	8	17	6 OK	2 NÃO	2 NÃO
P9	5	18	5 OK	5 OK	5 OK
P11	2	5	4 OK	4 OK	4 OK

A leitura da Tabela 2 também sugere fortemente que a repetição do treino de autodiscriminação e dos testes posteriores teve efeitos sobre o desempenho final dos participantes: considerando-se os quatro participantes (P5, P7, P9 e P11) a quem foram dadas essas oportunidades, apenas um deles, P7, teve resultados negativos nos testes finais. No presente estudo, diferentemente do relato de Dymond e Barnes (1994), nem todos os participantes completaram o estudo e, mesmo dentre aqueles que chegaram à última fase, nem todos tiveram resultados positivos nos testes. Ainda que os participantes do estudo de Dymond e Barnes tenham tido desempenhos diferentes na quantidade de treinos exigidos, aparentemente todos tiveram resultados positivos nos testes finais. No entanto, não está claro se alguma mudança de procedimento foi responsável pela diferença de resultados, ou se os resultados de Dymond e Barnes se referem ao desempenho final dos participantes depois de seqüências de re-treinos e novos testes, como no caso dos participantes P9 e P11 do presente estudo. Há que se ressaltar ainda que dos quatro participantes do estudo de Dymond e Barnes (1994), três receberam instruções detalhadas e seu desempenho final pode ser produto também da instrução (como sugerem os autores). Então, na realidade, dever-se-ia comparar os resultados do presente estudo com os do único participante do estudo de Dymond e Barnes que recebeu instruções mínimas e, então, como salientaram os próprios autores, a generalidade de seus resultados é fortemente afetada pelo fato de se ter resultados de um participante apenas, em um procedimento que claramente ainda gera tanta variabilidade.

O mais importante, no entanto, é que os resultados do presente estudo, apesar de sua variabilidade, sugerem, replicando os achados de Dymond & Barnes (1994) que: (1) é possível produzir um responder discriminado no qual o desempenho anterior do indivíduo que responde discriminativamente tem a função de estímulo discriminativo; (b) esse responder pode controlar, como estímulo condicional, a resposta de um indivíduo em uma tarefa de discriminação condicional (o que também foi encontrado no estudo de Brandani, 2002); (c) esse responder pode, aparentemente, passar a fazer parte de uma classe de estímulos equivalentes anteriormente estabelecida, ampliando aquela classe de estímulos que tem entre seus membros o estímulo discriminativo para o qual o responder se tornou um estímulo condicional, e (d) se um estímulo de uma dada classe de estímulos passa a controlar, por uma história de reforçamento diferencial, uma dada resposta como estímulo discriminativo, outros estímulos dessa mesma classe podem passar a controlar de maneira semelhante o responder, sem que tenham feito parte de uma história direta de reforçamento diferencial.

Esse estudo, como o de Dymond e Barnes (1994), sugere que a formação de classes de estímulos equivalentes pode ser condição suficiente para que um estímulo pertencente a essa classe assuma uma certa função comportamental (estímulo condicional ou discriminativo) sem que esse estímulo tenha diretamente participado daquelas contingências de reforçamento diferencial que produziram esse controle em outro estímulo da classe.

Além disso, pode-se concluir, como Dymond e Barnes (1994), que respostas (se participarem - sendo pareadas - de uma história de reforçamento diferencial na qual estímulos com uma certa função participam) podem se tornar estímulos com certas funções comportamentais para outros comportamentos. E uma vez estabelecidas como tal, parece que essas respostas "se comportam" como " se comportam" quaisquer outros eventos que tenham a mesma função e a mesma história.

Embora essas conclusões - como um todo - não possam ser afirmadas para todos os participantes, uma vez que alguns deles tiveram desempenhos negativos nos testes finais, o fato de que vários participantes tiveram um desempenho "positivo" nos treinos e testes sugere que essas afirmações podem sim ser feitas.

Por outro lado, é necessário que futuros estudos avaliem que variáveis facilitam ou dificultam o desempenho dos participantes e produzem a variabilidade aqui encontrada. Algumas possibilidades são sugeridas aqui.

Em primeiro lugar, como já sugeriu Brandani (2002), os estágios do treino de autodiscriminação são muito diferentes em termos da sua aparente dificuldade. Enquanto na Tarefa 2 do Estágio 1 se exige um desempenho que é rapidamente obtido - no qual o responder do participante parece ficar sob controle apenas do estímulo modelo apresentado simultaneamente com os estímulos comparação - na Tarefa 2 do Estágio 2 o controle de estímulos necessário para que o participante atinja o critério de desempenho é mais difícil de ser estabelecido. Isso sugere que estudos futuros poderiam investigar procedimentos mais efetivos para estabelecer esse controle, principalmente porque a seguida exposição, sem sucesso, a uma tarefa repetitiva é possivelmente uma das variáveis que interferem no desempenho posterior dos participantes.

Outro problema do Estágio 2 do treino de autodiscriminação é que um bom desempenho na Tarefa 2 não esclarece exatamente o que passou a controlar as respostas dos participante: se os estímulos visuais apresentados na tela na Tarefa 1, ou se o responder do participante nessa tarefa. Assim, o encerramento desse Estágio pode levar ao Estágio 3 participantes em condições muito distintas. Aliás, é isso que é sugerido pelos resultados que mostram que alguns participantes não têm qualquer dificuldade de atingir o critério de desempenho no Estágio 3, enquanto que outros o tem.

Nessa direção, as mudanças efetuadas no procedimento da Fase 2, no estudo de Brandani (2002) e no presente estudo, em relação ao procedimento descrito por Dymond e Barnes (1994) tiveram o objetivo de melhorar o controle sobre o desempenho dos participantes. Destacamos a mudança feita por Brandani (2002) na apresentação do estímulo B2, durante a Tarefa 1 (a apresentação de B2 era contingente ao responder, ou seja, o estímulo B2 piscava na tela apenas quando o participante clicava o *mouse*) e a mudança realizada na posição do estímulo (B1 ou B2) apresentado contingentemente ao desempenho do participante nessa mesma Tarefa 1 (que, no presente estudo, passou a ser apresentado na parte central da tela, logo acima da tarja na qual o participante deveria clicar o *mouse*). Ambas as modificações, no entanto, foram insuficientes para que o desempenho dos participantes no treino de autodiscriminação fosse facilitado.

Em terceiro lugar, é importante considerar que, embora os participantes tenham concluído o treino de autodiscriminação com sucesso, para alguns (P2, P4, P7) as respostas de *clicar* ou *não clicar o mouse* não parecem ter adquirido as funções

esperadas nos testes. No entanto, mais uma vez, o resultado encontrado pode ter sido em boa parte resultado do procedimento empregado, seja das instruções, seja da própria estrutura das tentativas, seja da ausência de conseqüências diferenciais programadas, ou de outro aspecto desconhecido.

Assim, ainda que o Teste 1 de autodiscriminação pareça ser mais fácil para os participantes, no sentido de eles terem que responder diferencialmente aos estímulos C como o faziam em relação aos estímulos B que eram equivalentes, essa maior facilidade pode derivar do fato dos participantes terem sido submetidos primeiro a esse teste (que foi feito, como o teste 2, em extinção), ou mesmo do fato de que havia menos mudanças na situação experimental no Teste 1 do que no Teste 2 (que além de apresentar novos estímulos na Tarefa 2, supunha uma inversão na seqüência de tarefas em uma tentativa). Desse ponto de vista, a diferença nos desempenhos dos participantes, quando se considera os dois testes, pode ser muito mais produto de artefatos do procedimento do que da tarefa em si, o que fortalece a necessidade de que futuros estudos investiguem essa possibilidade.

REFEREÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- 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.
- Brandani, L. C. (2002). *Ensinando auto-conhecimento? O estabelecimento de uma resposta de auto-discriminação (Dymond e Barnes, 1994)*. Dissertação de mestrado defendida no Programa de Psicologia Experimental: Análise do Comportamento na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Catania, C. A.; Horne, P.; Lowe, F. (1989). Transfer of function across members of an equivalence class. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 99-110.
- De Rose, J. C.; McIlvane, W. J.; Dube, W. V.; Galpin, V. C.; Stoddard, L. T. (1988). Emergent simple discrimination established by indirect relation of differential consequences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 1, 1-20.
- De Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 2, 283-303.
- Dougher, M. J.; Augustson, E.; Markham, M. R.; Greenway, D. E.; Wulfert, E. (1994). The transfer of respondent eliciting and extinction functions through stimulus equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62, 3, 331-351.
- 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 arbitrarily applicable relations of sameness, more than, and less than. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 64, 2, 163-184.
- Gatch, M. B.; Osborne, J. G. (1989). Transfer of contextual stimulus function via equivalence class development. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 3, 369-378.
- Michael, J. (1980). On terms: the discriminative stimulus or S^D. *The Behavior Analyst*, 3, 47-49.
- Sidman, M. (1986/ 1994). Functional analysis of emergent verbal classes. Em M. Sidman. *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982/ 1994). Conditional discriminations vs matching to sample: An expansion of the testing paradigm. Em M. Sidman. *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative
- Skinner, B. F. (1998). *Ciência e Comportamento Humano*. São Paulo: Martins Fontes. (Publicação original 1953).
- Todorov, J. C. (1985). O conceito de contingência tríplice na análise do comportamento humano. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 1, 1, 75-88.

ANEXO 1

Meu nome é Lilian Evelin dos Santos, estou fazendo uma pesquisa para minha dissertação sobre comportamentos relacionados com tarefas que envolvem atenção.

Esta pesquisa é efetuada com adultos que trabalham numa tarefa de computador.

Estimo que não serão necessárias mais que três sessões para que o participante encerre o trabalho. Cada sessão deverá ter de 1 a 2 horas.

As tarefas não envolverão avaliação alguma. E também não envolverão risco para a saúde.

Se você concordar em participar da pesquisa, ainda poderá desistir a qualquer momento.

Os resultados do trabalho só serão avaliados com fins acadêmicos/científicos e a identidade dos participantes será mantida em sigilo. Além disso, quaisquer dados que possam levar à identificação do participante serão eliminados.

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

Eu _____, _____ anos, li os termos acima, fui esclarecido em relação a todas as minhas dúvidas e concordo em participar da pesquisa conduzida por Lilian dos Santos.

ass.

ANEXO 2

Participante 2

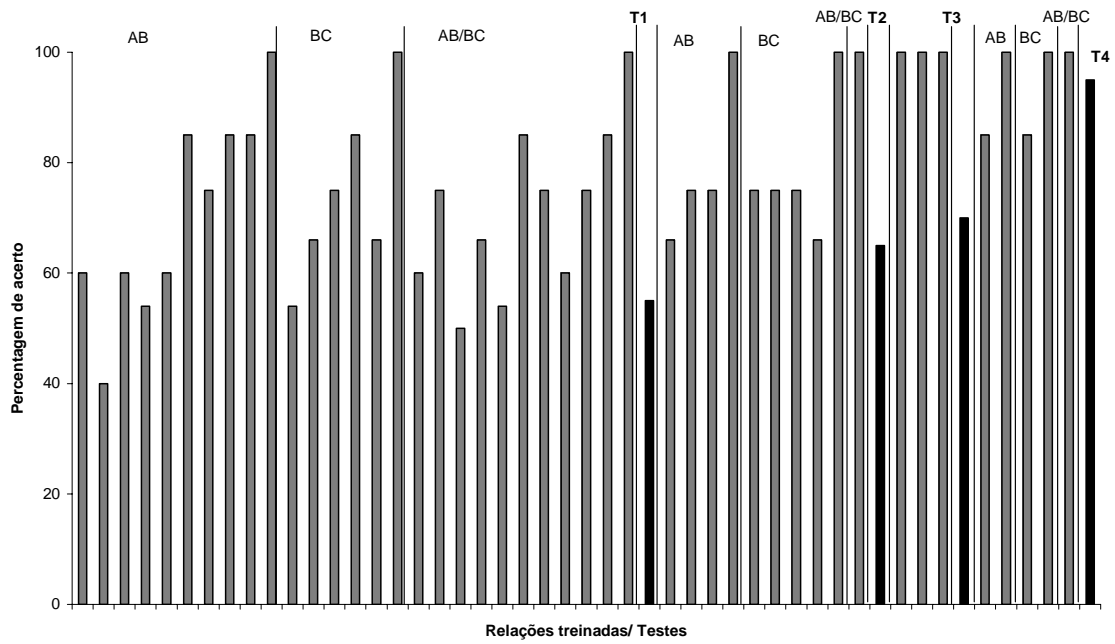


Figura 54. Desempenho de P2 nos treinos de discriminação condicional e testes de equivalência

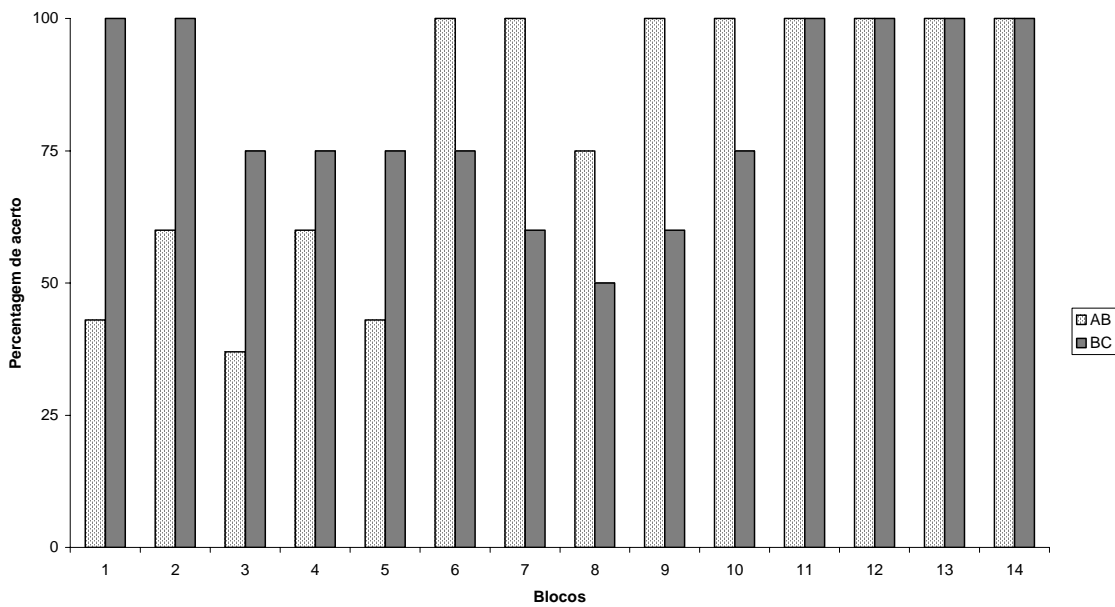


Figura 55. Desempenho de P2 no treino de discriminação condicional mixado das relações AB/BC

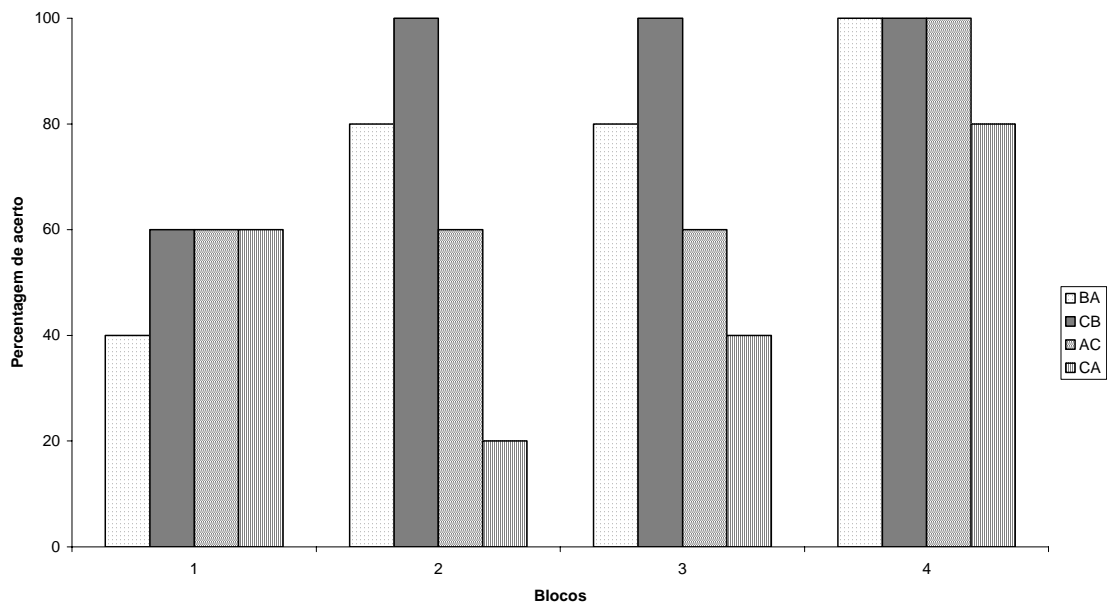


Figura 56. Desempenho de P2 em cada relação testada no teste de equivalência

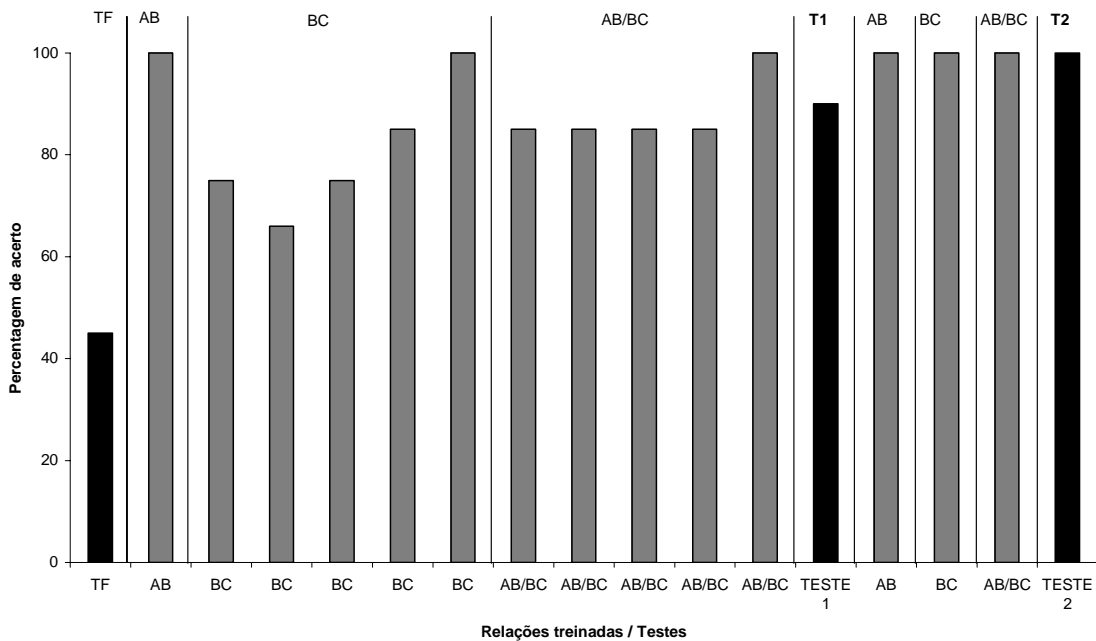


Figura 57. Desempenho de P2 nos teste final e retreinos de equivalência

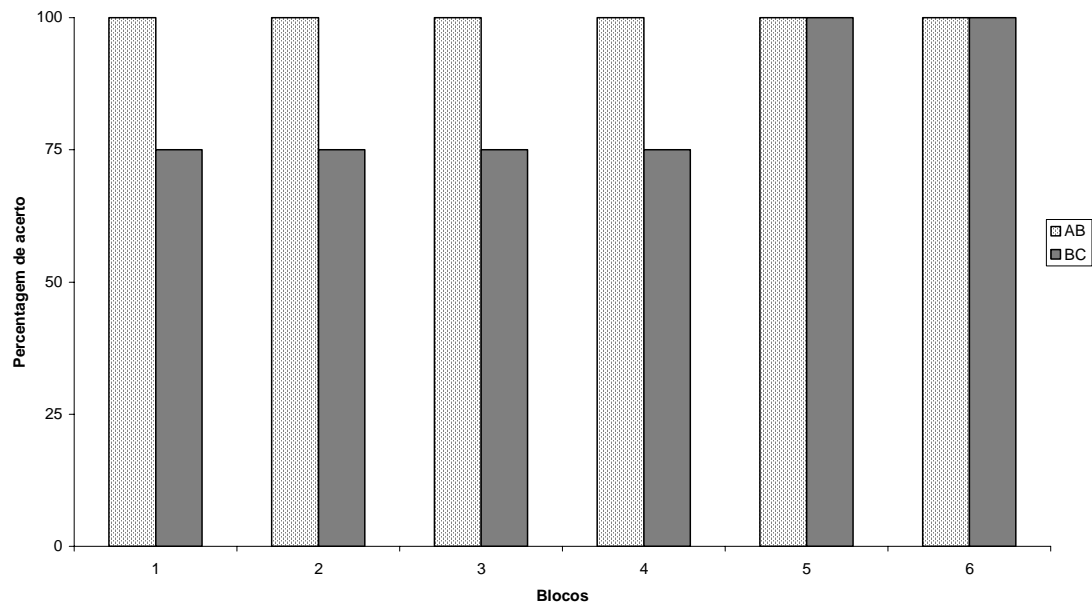


Figura 58. Desempenho de P2 em cada relação treinada no retreino mixado de discriminação condicional

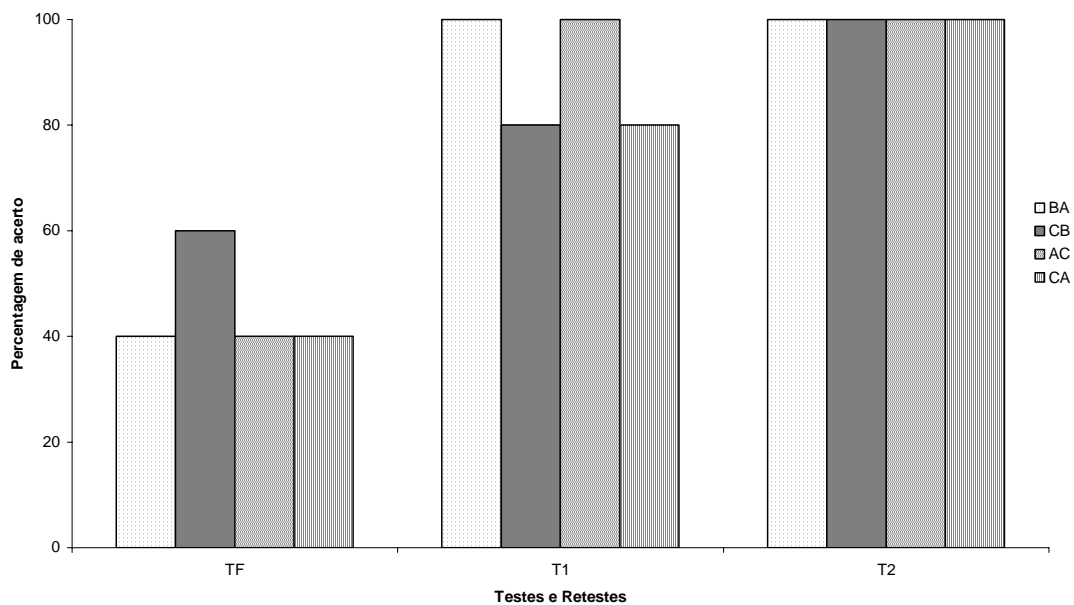


Figura 59. Desempenho de P2 em cada relação testada no teste final e retestes de equivalência

Participante 4

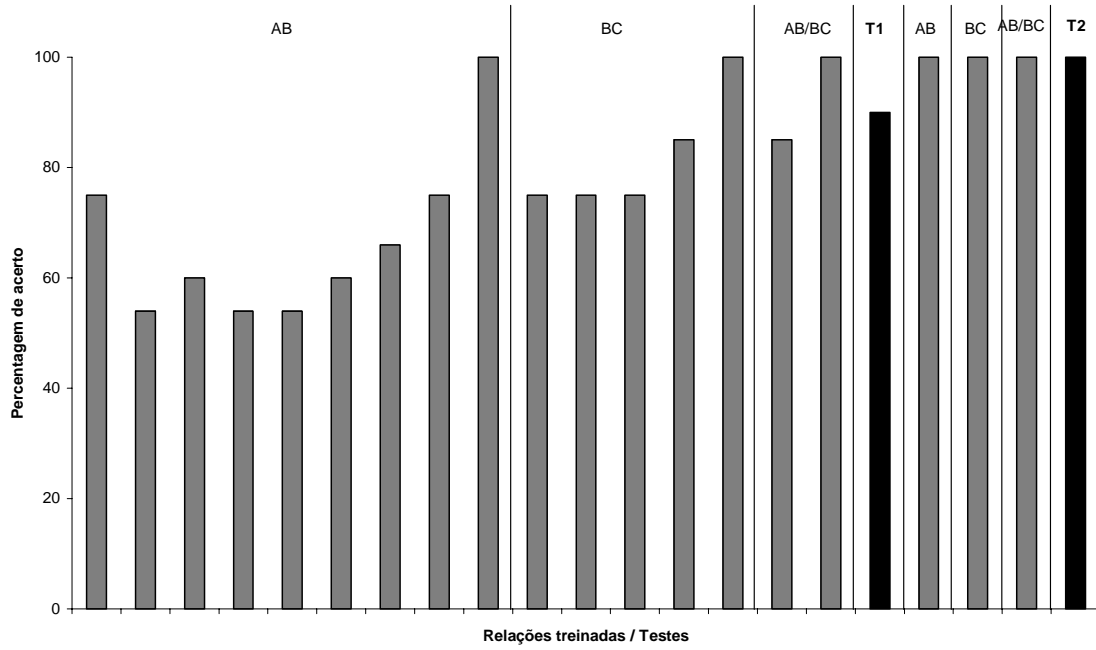


Figura 60. Desempenho de P4 nos treinos de discriminação condicional e testes de equivalência

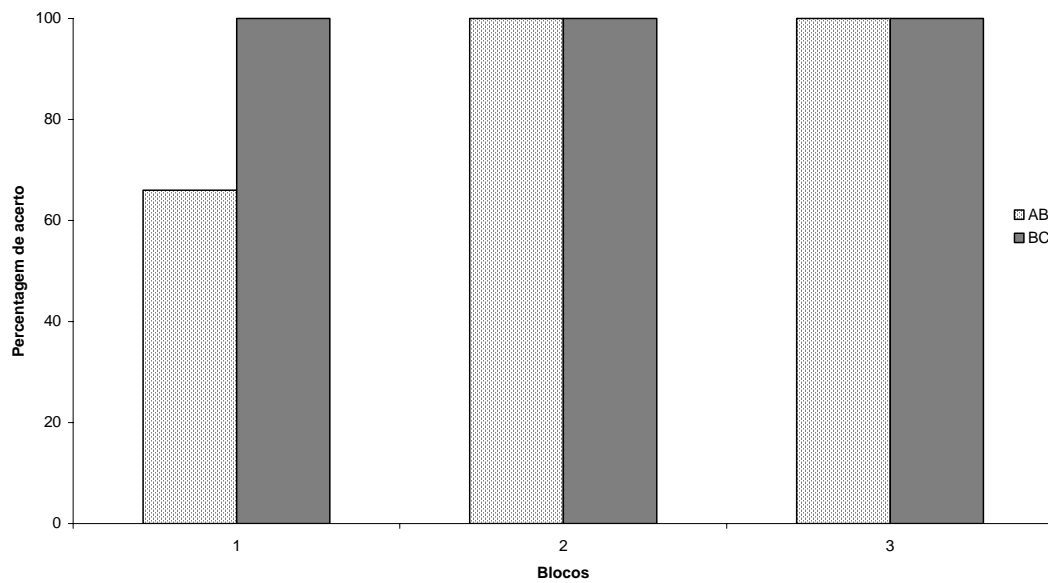


Figura 61. Desempenho de P4 no treino de discriminação condicional mixado das relações AB/BC

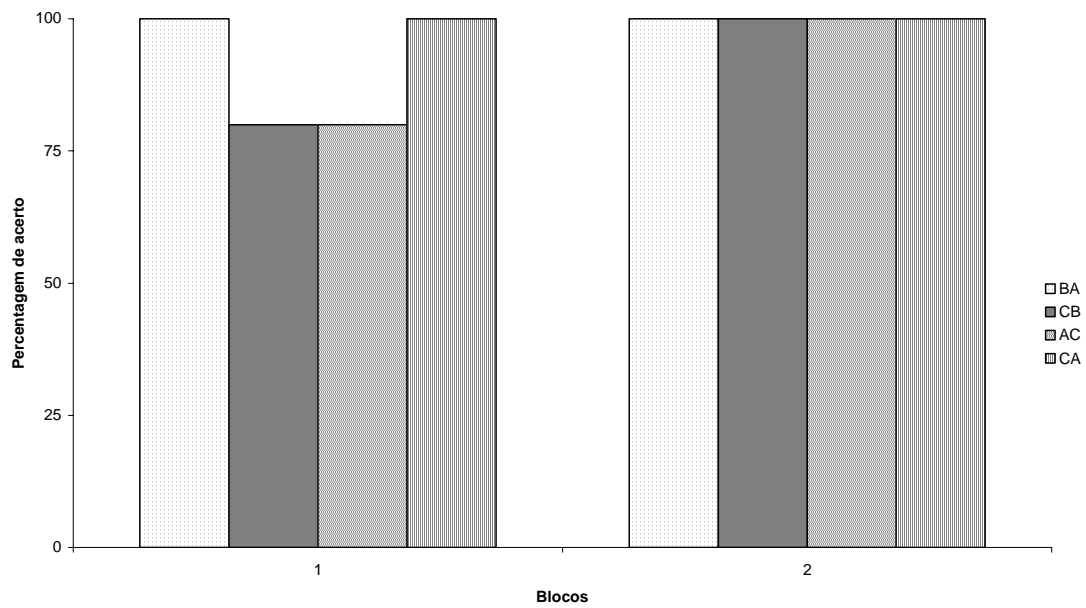


Figura 62. Desempenho de P4 em cada relação testada no teste de equivalência

Participante 5

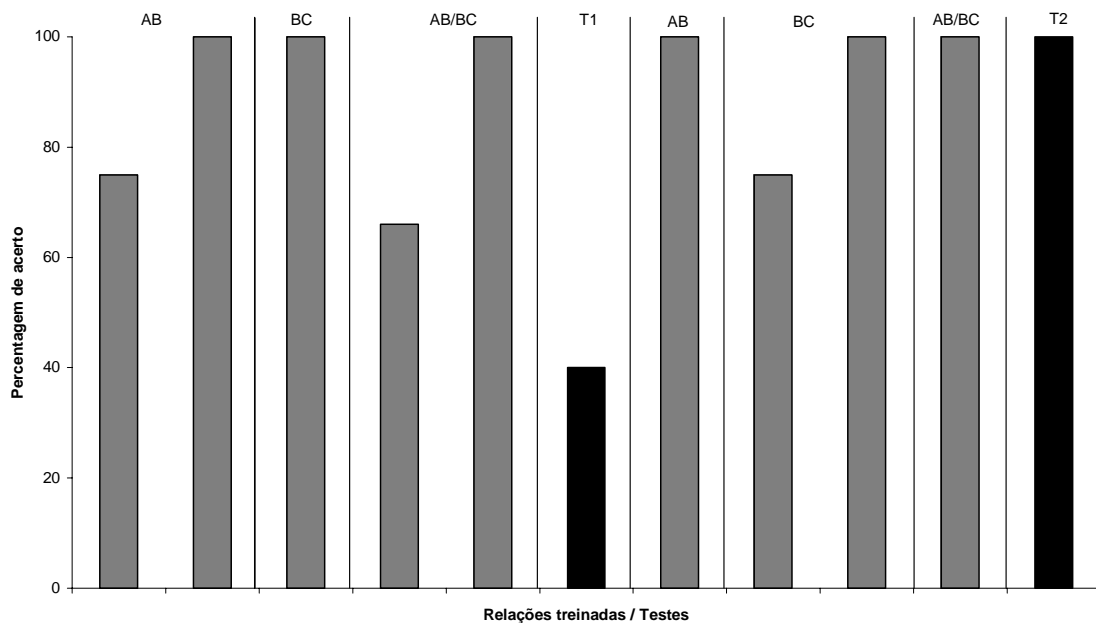


Figura 63. Desempenho de P5 nos treinos de discriminação condicional e testes de equivalência

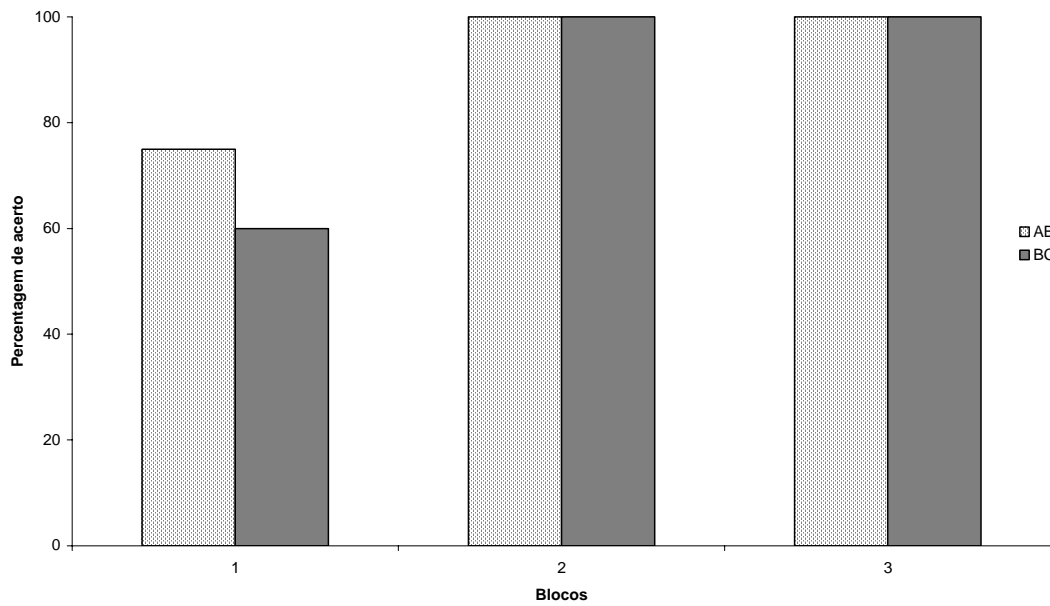


Figura 64. Desempenho de P5 no treino de discriminação condicional mixado das relações AB/BC

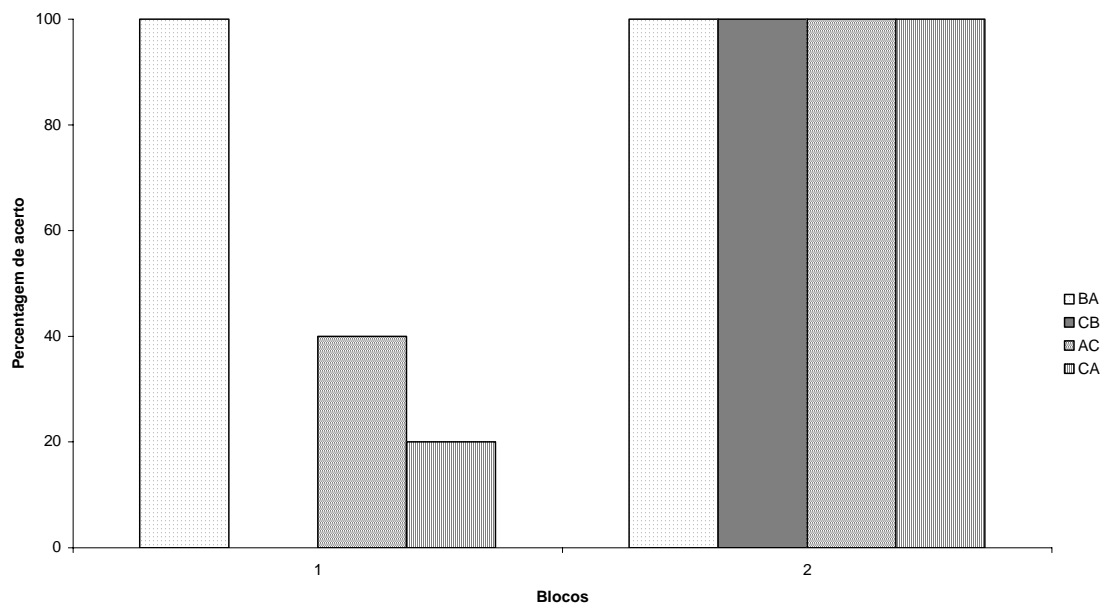


Figura 65. Desempenho de P5 em cada relação testada no teste de equivalência

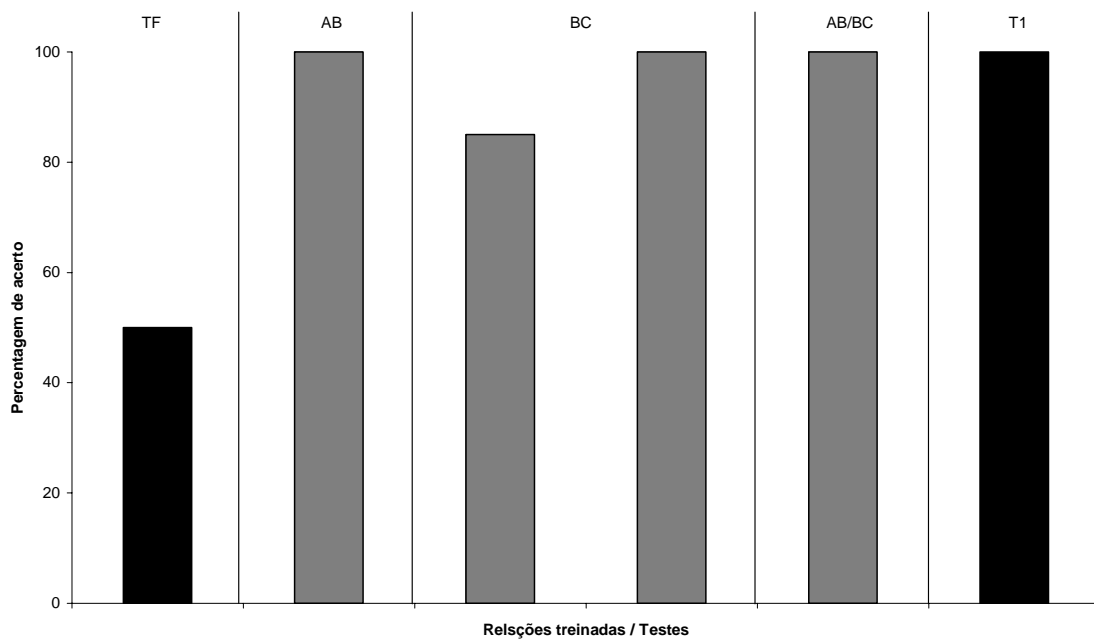


Figura 66. Desempenho de P5 nos teste final e retreinos de equivalência

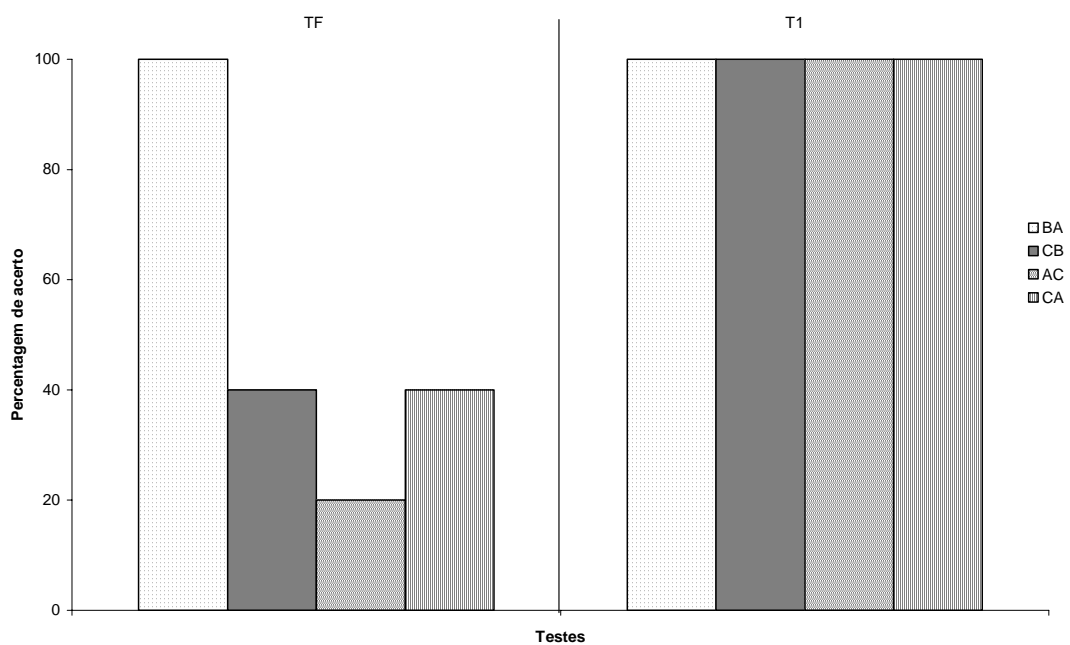


Figura 67. Desempenho de P5 em cada relação testada no teste final e reteste de equivalência

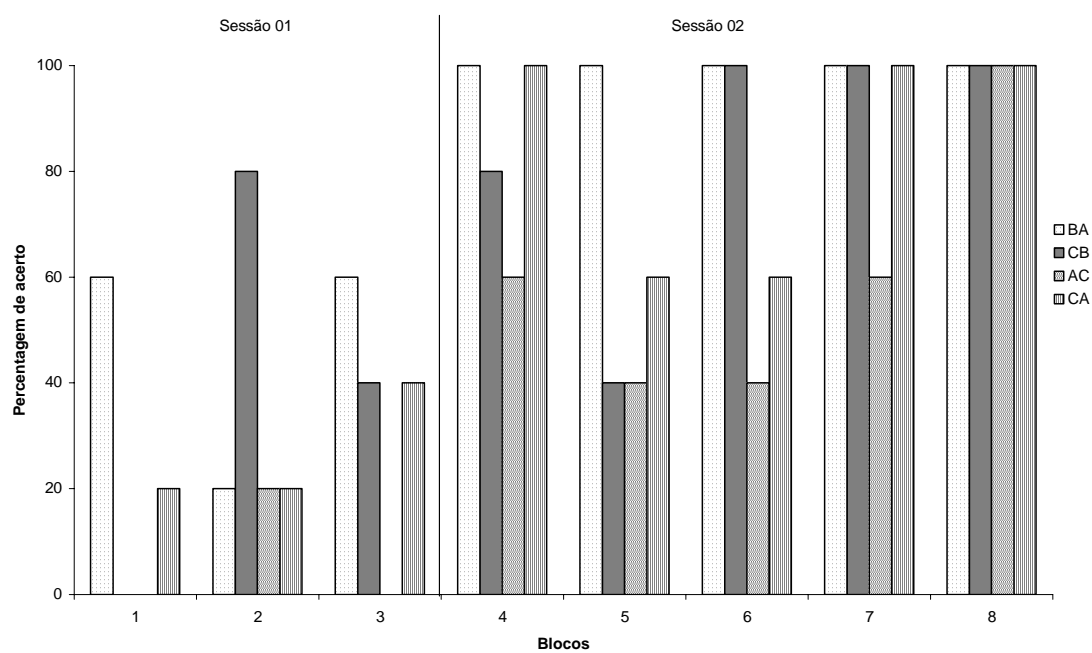


Figura 70. Desempenho de P7 em cada relação testada no teste de equivalência

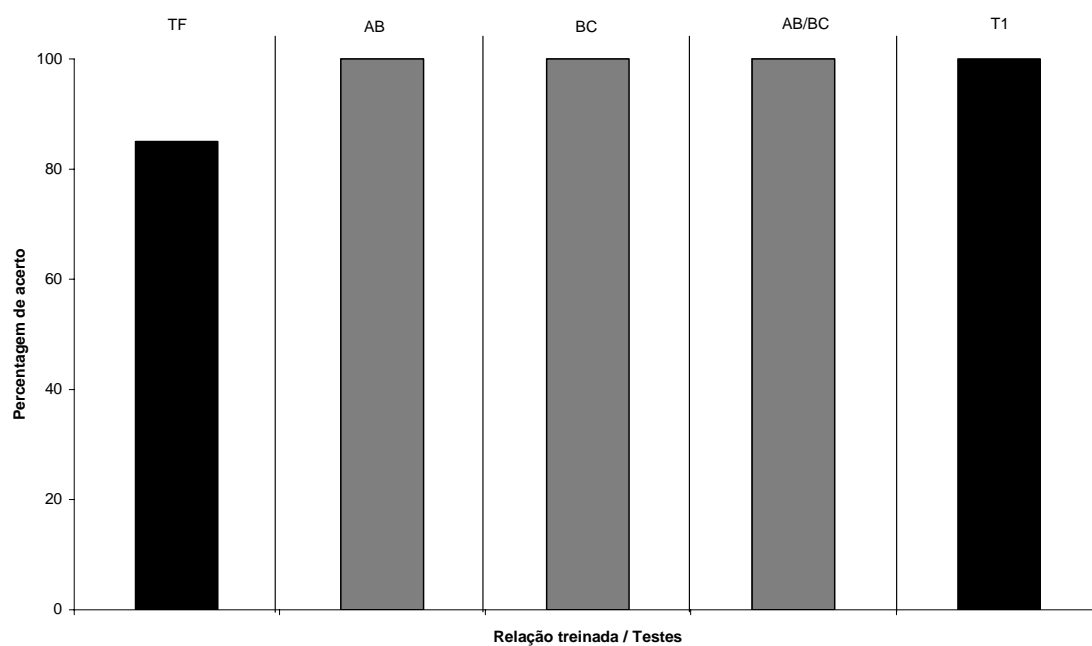


Figura 71. Desempenho de P7 nos teste final e retreinos de equivalência

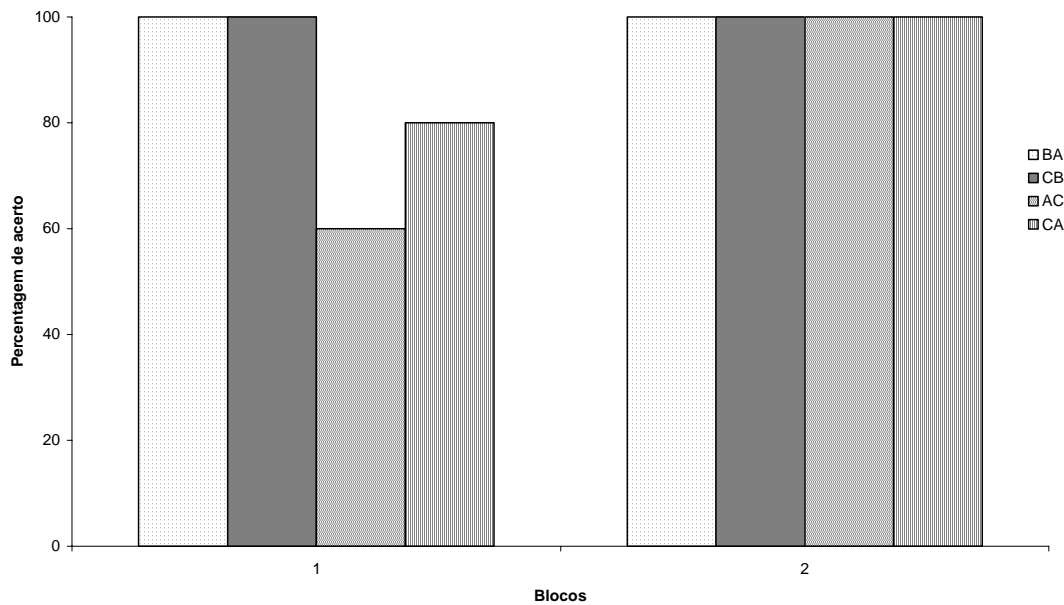


Figura 72. Desempenho de P7 em cada relação testada no teste final e reteste de equivalência

Participante 9

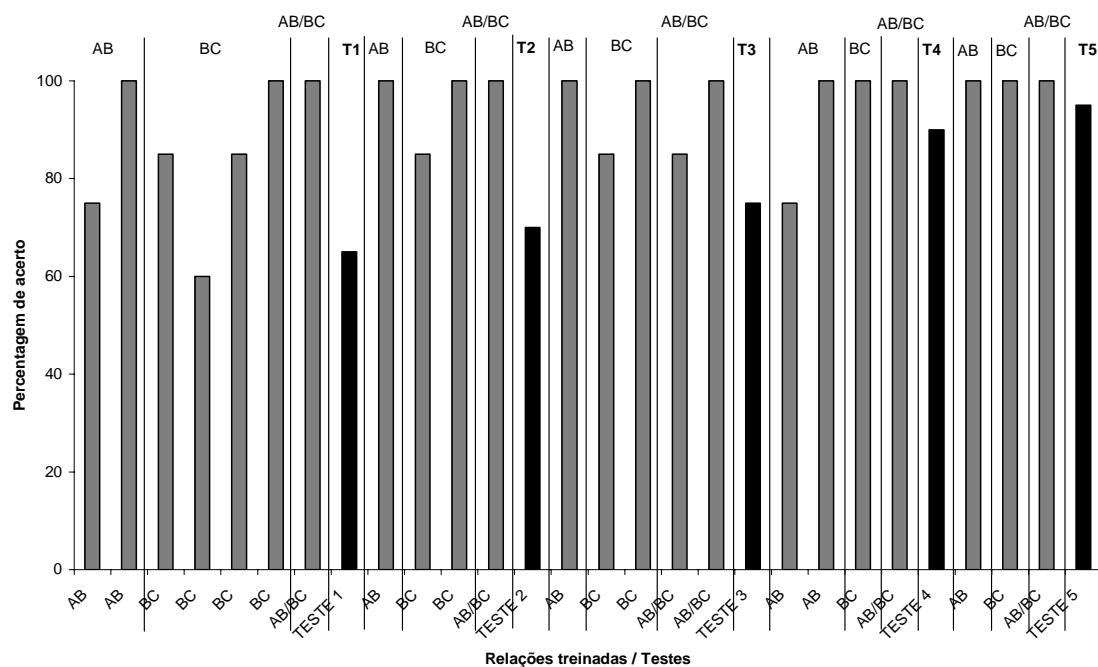


Figura 73. Desempenho de P9 nos treinos de discriminação condicional e testes de equivalência

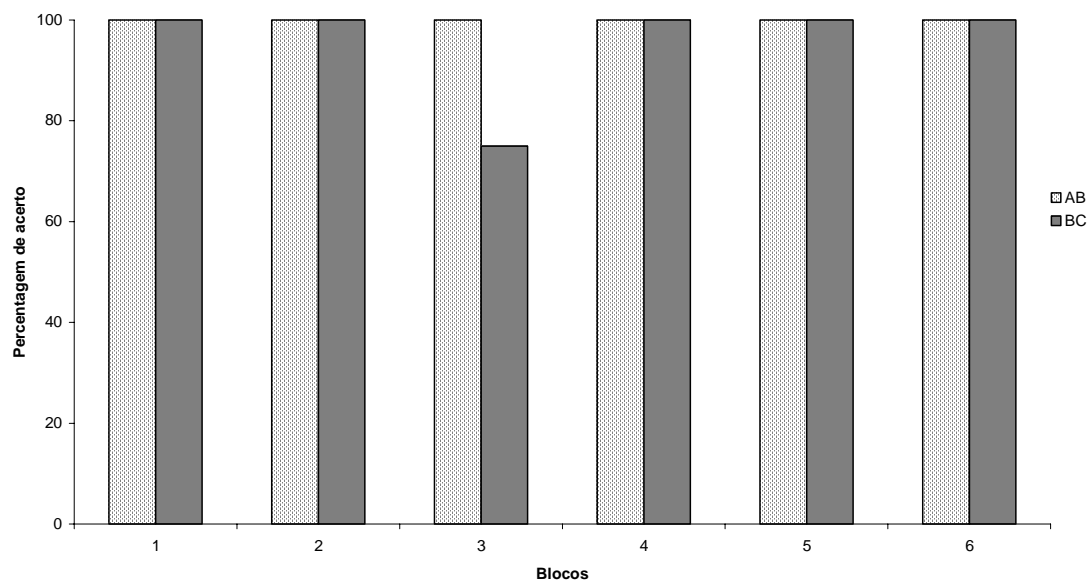


Figura 74. Desempenho de P9 no treino de discriminação condicional mixado das relações AB/BC

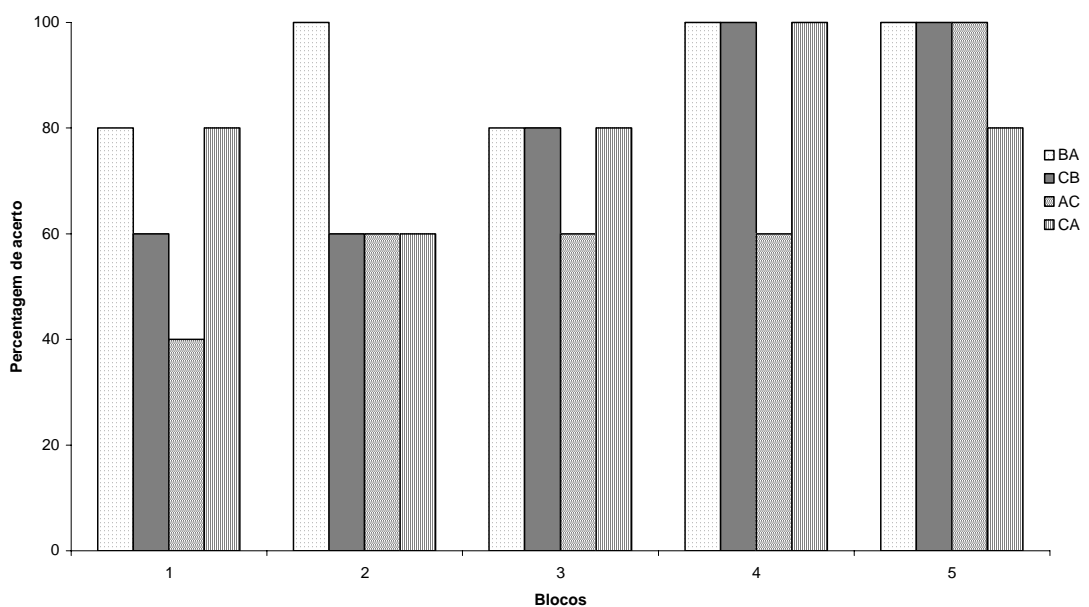


Figura 75. Desempenho de P9 em cada relação testada no teste de equivalência

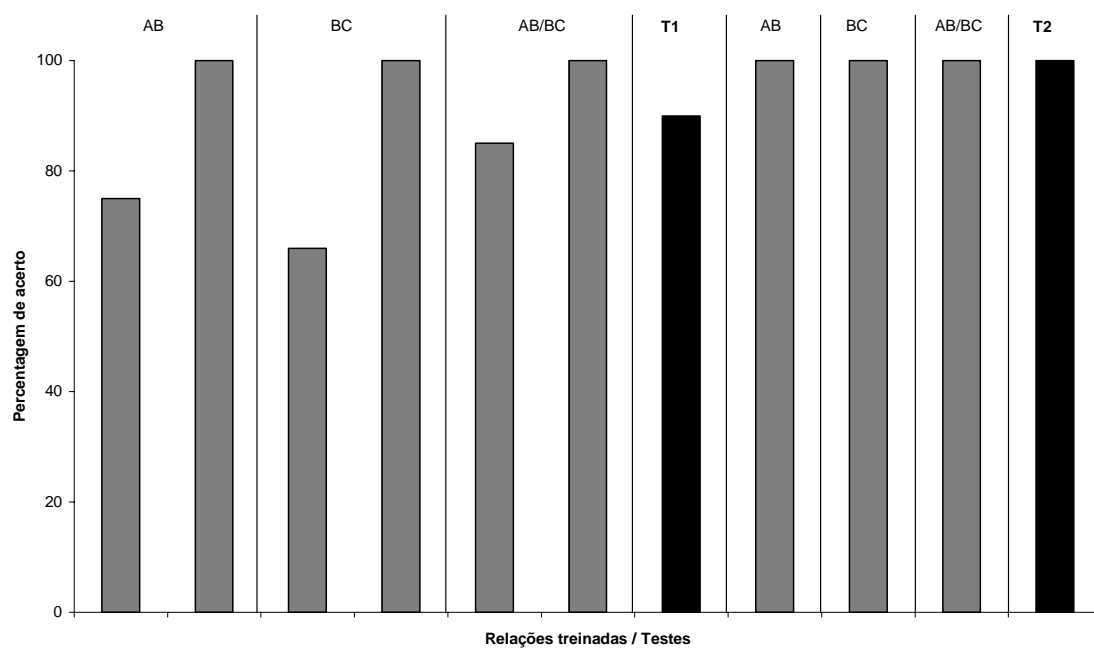


Figura 76. Desempenho de P11 nos treinos de discriminação condicional e testes de equivalência

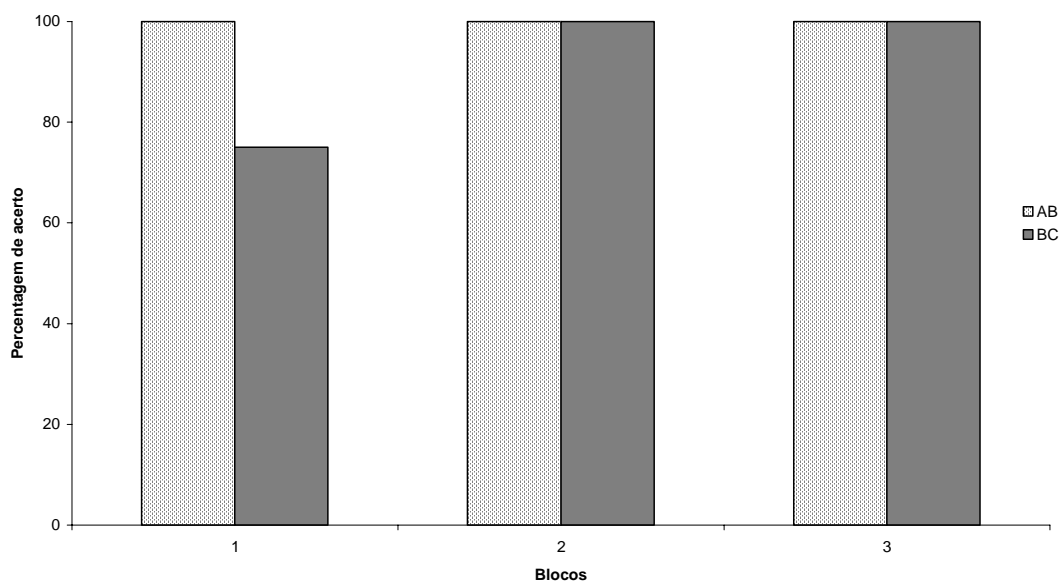


Figura 77. Desempenho de P11 no treino de discriminação condicional mixado das relações AB/BC

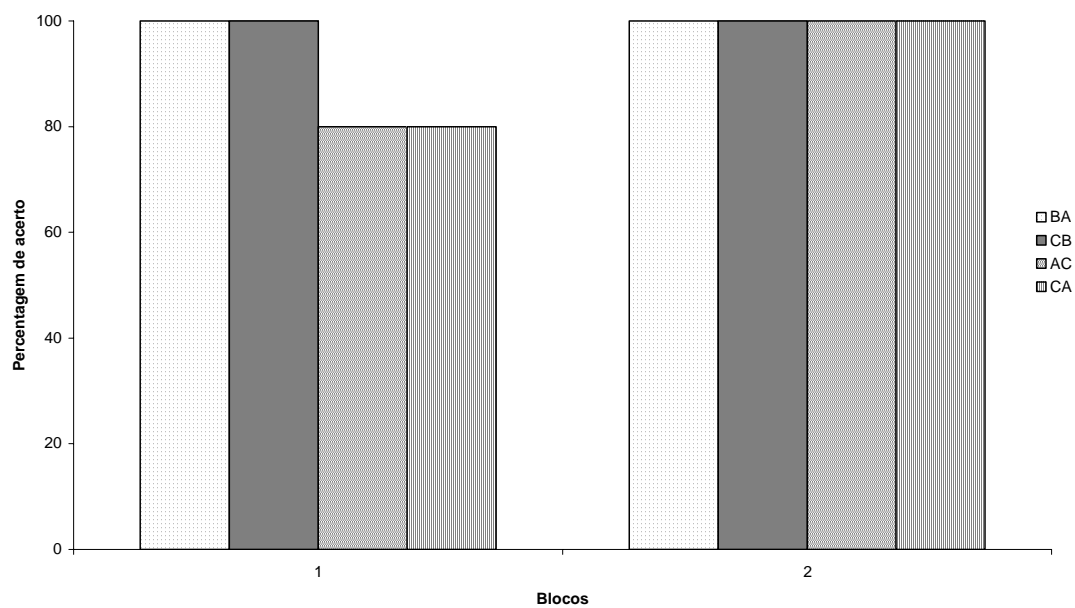


Figura 78. Desempenho de P8 em cada relação testada no teste de equivalência