

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO COMPORTAMENTO HUMANO**

MARILIA PINHEIRO DE CARVALHO

**RESISTÊNCIA À MUDANÇA DE ATITUDE PRECONCEITUOSA RACIAL
AVALIADA PELO PARADIGMA DE EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS.**

SÃO CARLOS

2010

**RESISTÊNCIA À MUDANÇA DE ATITUDE PRECONCEITUOSA RACIAL
AVALIADA PELO PARADIGMA DE EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO COMPORTAMENTO HUMANO**

MARILIA PINHEIRO DE CARVALHO

**RESISTÊNCIA À MUDANÇA DE ATITUDE PRECONCEITUOSA RACIAL AVALIADA
PELO PARADIGMA DE EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS.**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Psicologia da Universidade Federal de
São Carlos, para obtenção do título de Mestre em
Psicologia.**

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Coelho de Rose

SÃO CARLOS

2010

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

C331ra

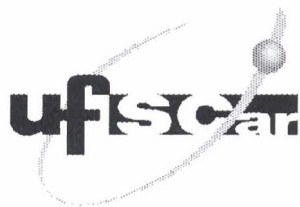
Carvalho, Marília Pinheiro de.

Resistência à mudança de atitude preconceituosa racial
avaliada pelo paradigma de equivalência de estímulos /
Marília Pinheiro de Carvalho. -- São Carlos : UFSCar, 2010.
103 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2009.

1. Psicologia. 2. Equivalência de estímulos. 3. Reversão
de classes de equivalência. 4. Atitude (Psicologia) -
Mudança. 5. Emparelhamento com modelo. 6.
Emparelhamento com atraso. I. Título.

CDD: 150 (20^a)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
Marilia Pinheiro de Carvalho

São Carlos, 21/12/2009

Prof. Dr. Júlio César Coelho de Rose (Orientador e Presidente)
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof. Dr. João Juliani
Centro Universitário Filadélfia/UniFil – Londrina

Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública
realizada às 14h no dia 21/12/2009.

Comissão Julgadora:
Prof. Dr. Júlio César Coelho de Rose
Prof. Dr. João Juliani
Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza

Homologada pela CPG-PPGpsi na
_____ª Reunião no dia ____/____/____

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

Lágrima de preta

(António Gedeão)

“Encontrei uma preta
Que estava a chorar,
Pedi-lhe uma lágrima
Para a analisar.

Recolhi a lágrima
Com todo o cuidado
Num tubo de ensaio
Bem esterilizado.

Olhei-a de um lado,
De outro e de frente:
Tinha um ar de gota
Muito transparente.

Mandei vir os ácidos,
As bases e os sais,
As drogas usadas
Em casos que tais.

Ensaiei a frio
Experimentei ao lume,
De todas as vezes
Deu-me o que é costume:

Nem sinais de negro,
Nem vestígios de ódio.
Água (quase tudo)
E cloreto de sódio”.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Edna e Carlos, pelo incentivo e pelo apoio durante a graduação e o mestrado. E, principalmente, pela prioridade que têm dado aos meus estudos e à minha formação. À minha irmã, Mariana, por ter sempre me mostrado como era importante e como se orgulhava que eu investisse e me aprofundasse nos meus estudos. Ao querido Armando Machado, pelo interesse no meu trabalho e pelo auxílio dedicado, precioso e motivador na correção do texto e na análise dos dados.

Aos colegas e amigos do Programa de Pós-Graduação em Psicologia e do Laboratório de Estudos do Comportamento Humano – Aline Acetuno, Ana Carolina Braz, André Varella, Camila Domeniconi, Camila Muchon, Edson Huziwara, Glauce Munira, Guilherme Leugi, Heloísa Ferreira, Isabela Zaine, João Almeida, Jussara Pascualon, Laura Zamot, Lidia Postalli, Lucas Garcia, Mariéle Diniz, Marina Bezerra, Paulo Ferreira, Renato Bortoloti e Thaíze Reis – pela colaboração, pelas sugestões, pela companhia, pelas conversas e por tornarem o ambiente de trabalho mais agradável. Aos outros “amigos acadêmicos” – Ariene Coelho e William Perez – pela leitura dos textos, pelas sugestões e contribuições e pelo incentivo.

À Prof. Deisy das Graças de Souza, pela colaboração e pelo estímulo, tanto nas aulas de pós-graduação, quanto no desenvolvimento do meu projeto de pesquisa. Por fim, ao Prof. Dr. Júlio de Rose, pela oportunidade do mestrado e pela orientação ao longo destes dois anos de trabalho.

DE CARVALHO, M. P. (2010). *Resistência à mudança de atitude preconceituosa racial avaliada pelo paradigma de equivalência de estímulos*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP. 114p.

RESUMO

Estudiosos da Análise do Comportamento têm se concentrado no uso do paradigma de equivalência de estímulos para investigar e explicar os processos envolvidos na formação e mudança de atitudes sociais. Desta perspectiva, atitudes são definidas como classes de equivalência estabelecidas entre grupos sociais e determinados atributos, classes essas que especificariam a função psicológica do grupo social em questão para os membros da comunidade verbal. O presente trabalho dá continuidade a esta linha de pesquisa, objetivando investigar a mudança de atitude a partir da reversão de classe de equivalência entre homens negros e símbolos negativos. Em duas versões do mesmo procedimento, foram conduzidos dois testes iniciais (das relações C-A e A-C) nos quais se buscou avaliar a associação que os participantes faziam entre imagens de negros e os referidos símbolos. Em seguida, foi feito treino em tentativas de discriminação condicional com atraso no qual foram ensinadas diretamente as relações A-B (entre símbolo positivo e figura abstrata) e B-C (entre figura abstrata e homens negros). Em pós-testes, foi verificado o efeito do treino para a emergência de relação entre negros e símbolos positivos – relação esta sugestiva de mudança de atitude e de reversão da classe inicial verificada no pré-teste. Os resultados indicaram que não houve formação da classe esperada entre negros e símbolos positivos para três de cinco participantes, sugerindo resistência à reversão da classe entre negros e símbolos negativos. Ao que parece, estes dados permitem afirmar que o responder em situação natural foi generalizado para a situação experimental, não estando sob controle das contingências de reforçamento ali arrançadas. Os dados produzidos subsidiaram discussão acerca da aplicação do paradigma de equivalência de estímulos quando são tratadas classes de equivalência constituídas por estímulos já dotados de significado pré-experimental.

Palavras-chave: Formação de classes. Reversão de classes de equivalência. Equivalência de estímulos. Atitude social. *Matching*. Atraso.

DE CARVALHO, M. P. (2010). *Resistance to change of racial prejudice assessed by the stimulus equivalence paradigm*. Master's Thesis, Post-Graduation Program in Psychology, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP. 114p.

ABSTRACT

Behavioral analysts have used the equivalence class paradigm to investigate and explain the processes involved in the formation and modification of social attitudes. From this perspective, attitudes are defined as equivalence classes established between social groups and certain attributes, with the classes specifying the psychological function of the social group for members of the verbal community. Following this line of research, the present study investigated attitude change by means of the reversal of the equivalence class relating black men to negative symbols. In two versions of the procedure, two pre-tests were conducted involving C-A and A-C relations in order to assess the association made by the participants between pictures of black men and the aforementioned negative symbols. Next, the participants were exposed to a conditional discrimination task with delay, a task in which they were taught the relations A-B (between a positive stimulus and an abstract picture) and B-C (between the abstract picture and pictures of black men). Post-tests assessed whether training had induced the emergence of a new relation between the figures of black men and positive symbols, which emergence would suggest a change of attitude and a reversal of the initial equivalence class exposed during the pre-test. Results showed that, for three of the five participants, the equivalence class relating pictures of black men to positive symbols did not emerge, which suggests resistance to revert the class relating black men to negative symbols. It seems that responses typical of natural settings generalized to the experimental situation, making responding in the latter case insensitive to the arranged reinforcement contingencies. The results are discussed in terms of the extension of the stimulus equivalence paradigm to cases in which the equivalence class comprises stimuli loaded with pre-experimental meaning.

Key-words: Class formation. Reversal of equivalence classes. Stimulus equivalence. Social attitude. Matching. Delay.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	1
1. INTRODUÇÃO.....	2
2. ESTUDO A.....	10
2.1 Método.....	10
Participantes.....	10
Local/Equipamentos/Material.....	10
Procedimento Geral.....	12
Fase 1. Pré-testes.....	15
Fase 2. Treino de Matching to Sample.....	19
Fase 3. Pós-testes.....	22
2.2 Resultados.....	22
Treino de Matching do Sample (Fase 2).....	23
Testes (Fases 1 e 3).....	23
Matching to Sample, relação C-A (Teste de Equivalência).....	23
Matching to sample, relação A-C.....	25
Escala de Diferencial Semântico.....	29
2.3. Discussão Estudo A.....	30
3. ESTUDO B.....	35
3.1 Método.....	35
Participantes.....	35
Local/Equipamentos/Material.....	35
Procedimento Geral.....	36
Fase 1. Pré-testes.....	38
Fase 2. Treino de Matching to Sample.....	41
Fase 3. Pós-testes.....	44
3.2 Resultados.....	45

Treino de Matching to Sample (Fase 2).....	45
Testes (Fases 1 e 3).....	48
3.3 Discussão Estudo B	66
4. DISCUSSÃO GERAL	69
REFERÊNCIAS.....	78
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	82
APÊNDICE B – ESCALAS DE DIFERENCIAL SEMÂNTICO.....	84
APÊNDICE C – TABELA 4	95
APÊNDICE D – TABELA 11	97
APÊNDICE E – TABELA 12.....	99
APÊNDICE F – TABELA 13.....	101

APRESENTAÇÃO

O trabalho objeto da presente dissertação foi desenvolvido em duas coletas distintas. Uma primeira coleta, feita em 2008, empregou a primeira versão do procedimento, desenvolvida nos moldes previstos no projeto inicial da pesquisa. Posteriormente, a partir da experiência de coleta com essa primeira versão, foi desenvolvida uma segunda versão do procedimento, empregada na coleta conduzida em 2009. Em suma, a segunda coleta consiste de uma replicação da primeira coleta, na qual são introduzidos refinamentos metodológicos.

Sendo assim, optou-se por descrever separadamente as duas coletas na presente dissertação, de modo a destacar diferenças entre as duas versões do procedimento. Desta maneira, a descrição aqui apresentada está dividida entre Estudo A (com a apresentação do procedimento empregado na primeira coleta) e Estudo B (com a descrição da segunda coleta).

Considerando que, a despeito de diferenças metodológicas, ambos os procedimentos constituem proposta experimental de abordar o mesmo problema de pesquisa, ao final da dissertação é apresentada uma discussão geral que busca contemplar a totalidade dos resultados encontrados.

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 1970, diversos estudos evidenciaram que, a partir de um procedimento padrão de *matching to sample*, o emparelhamento de um estímulo A com um estímulo B e do mesmo estímulo B com um estímulo C gerava não somente desempenho consistente com o emparelhamento treinado, mas também desempenho novo que relacionava estímulos não diretamente pareados. Ou seja, a partir do ensino das relações A-B e B-C, emergiam três novas relações que apresentavam as seguintes características: (a) reflexividade, na qual um estímulo é relacionado a outro estímulo topograficamente idêntico a ele mesmo – por exemplo, relações A-A, B-B e C-C; (b) simetria, na qual a relação entre os estímulos é funcionalmente reversível, ou seja, a ordem do pareamento é invertida – relações B-A e C-B; e (c) transitividade, na qual, a partir do emparelhamento de dois pares de estímulos que possuem um estímulo em comum entre si – chamado nóculo –, emergia uma terceira relação, formada pelos estímulos ligados por este nóculo em comum – por exemplo, relação A-C. A verificação, em testes de simetria e transitividade combinados, da ocorrência destas novas relações é tomada como evidência da formação de classe de equivalência entre estes estímulos (DE ROSE, 1993; SIDMAN; TAILBY, 1982).

O estabelecimento de relações entre estímulos não diretamente treinadas possibilitou que o paradigma de equivalência de estímulos fosse assumido como modelo para estudo do comportamento simbólico, desde que o paradigma permite (1) operacionalizar as relações simbólicas para sua investigação experimental, (2) estudar relações arbitrárias entre estímulos (ou seja, relações entre estímulos que não guardam semelhanças físicas entre si), (3) acomodar o aumento das classes de estímulos, com base em novos pareamentos e (4) oferecer tecnologia para investigar a origem do comportamento novo.

Em decorrência, processos humanos complexos inseridos na temática da cognição, como a categorização social, têm sido estudados na Análise do Comportamento a partir do paradigma de equivalência de estímulos (DE ROSE, 2006).

2.1 O estudo da formação e mudança de atitudes

O estudo científico do preconceito teve início na década de 1920, e concentrava-se principalmente na questão do preconceito racial. No entanto, apenas a partir da década de 1930 as abordagens passaram a considerar o preconceito, sob o olhar de muitas perspectivas, como algo injustificado, inconsciente, patológico, decorrente de categorizações e normas sociais ou de processos verificáveis no funcionamento de grupos (RODRIGUES; ASSMAR; JABLONSKI, 2003).

A questão racial é tema controverso e fértil para preconceitos em todo o mundo. Atualmente, em todos os continentes observam-se mazelas sociais decorrentes de diferenças e atritos (ainda que não declarados oficialmente) entre etnias. Na Europa, minorias de imigrantes africanos e asiáticos são vítimas de exclusão social; na Ásia, diferentes etnias guerreiam em nome de mando sobre território; a África do Sul viveu décadas sob o regime do *Apartheid* e, ainda hoje, apresenta em sua divisão de classes sociais reflexos do preconceito; na América do Norte, árabes e muçumanos são freqüentemente apontados como mentores de atentados e de crimes, antes mesmo que provas sejam apresentadas.

Contextualmente à realidade brasileira, atitudes sociais negativas em relação a negros são facilmente identificáveis no dia-a-dia. O preconceito racial é fenômeno bastante corrente e verificável na constituição das classes sociais, no acesso ao emprego e à educação superior, nas inspeções policiais, e até mesmo em piadas (GUERIN, 2005 faz uma revisão de classes de “comportamentos racistas” observadas em estudos que abordam o tema). Este quadro sugere que negros estão bastante vinculados a diversos significados usualmente negativos e abre possibilidade para o estudo da atitude preconceituosa em relação à raça, no contexto brasileiro, a partir de uma perspectiva comportamental.

Os autores da Psicologia Social tendem a definir o preconceito como atitude, ou seja, predisposição de pensamento, de afeto e de comportamento dos indivíduos em relação a objetos definidos. O preconceito não dependeria de experiência com o objeto em questão para que ocorresse e poderia ser mantido mesmo com a existência de evidências que o contradigam (GAZZANIGA; HEATHERTON, 2005; RODRIGUES *et al*, 2003). Tais atitudes seriam formadas a partir da socialização do indivíduo, com base nas práticas e crenças de sua comunidade: processos de modelagem e modelação estariam presentes na base da transmissão dessas atitudes para seus membros. Assumindo que atitudes são aprendidas, fica aberta a possibilidade de que elas, apesar de sua aparente estabilidade, possam ser mudadas através dos mesmos processos que as instalaram (RODRIGUES *et al*, 2003).

Para alguns estudiosos na Análise do Comportamento, os apontamentos da Psicologia Social revelam a importância da comunidade verbal na formação de atitudes: o estabelecimento de relações entre determinados grupos sociais e atributos seria controlado socialmente; isto é estaria formada uma classe de estímulos que relaciona atributos específicos e características de um determinado grupo social. Desta forma, o responder a estímulos socialmente carregados, ou seja, que

possuem significados sociais seria função de contingências sociais estabelecidas pela comunidade verbal do indivíduo (WATT *et al*, 1991).

Desta perspectiva, a atitude social pode ser tomada como o estabelecimento de relações de equivalência entre integrantes de um grupo social específico e atributos específicos. A aquisição destas relações se daria ao longo da vida do indivíduo, com base nas práticas da comunidade verbal a que pertence. Neste sentido, diversos estudos foram conduzidos para investigar este modelo da formação de atitude (e.g. BARNES; LAWLOR; SMEETS, 1996; EGLI; JOSEPF; THOMPSON, 1997; GREY; BARNES, 1996; MOXON; KEENAN; HINE, 1993; WATT *et al*, 1991).

Por exemplo, Grey e Barnes (1996, Estudo 1) demonstraram desenvolvimento de atitudes em relação a filmes a partir da formação de classes de equivalência e da decorrente transferência de função entre os estímulos pertencentes à mesma classe. Num primeiro momento, um procedimento de *matching to sample* induziu a formação de duas classes de equivalência de três sílabas sem sentido (classes A1B1C1 e A2B2C2). Em seguida, rótulos em que estavam escritas as sílabas correspondentes aos estímulos B1 e B2 foram colocados em filmes, um com cenas de sexo e outro com cenas religiosas, que foram exibidos aos participantes. A seguir, foi pedido a cada participante que categorizasse como ‘bom’ ou ‘mau’ outros quatro vídeos não exibidos e que estavam rotulados com as sílabas correspondentes aos estímulos A1, C1, A2 e C2. Os resultados indicaram que, consistentemente, os participantes tenderam a classificar os filmes não assistidos na mesma categoria que classificaram os filmes assistidos com quem compartilhavam a classe, evidenciando formação de atitude em relação aos filmes não assistidos.

Se a atitude social pode ser conceitualizada como a formação de classes de equivalência entre grupos sociais e atributos, então, a reversão dessas classes sinalizaria a possibilidade de desenvolver procedimentos para reverter a atitude preconceituosa.

Usualmente, procedimentos de reversão de classes de equivalência envolvem o estabelecimento inicial de pelo menos duas classes de estímulos de três membros cada. Em seguida, são invertidas as contingências de reforçamento para dois pares de discriminações condicionais (por exemplo, inverter as relações A1B1 e A2B2 pelo treino do pareamento A1-B2 e A2-B1). Então, são conduzidos testes de equivalência (simetria e transitividade combinados) que buscam verificar a formação das novas classes A1B2C1 e A2B1C2 (ALMEIDA, 2009).

Os resultados de estudos iniciais de reversão de classes de equivalência apontaram para a dificuldade de se reverter classes de estímulos estabelecidas em linha de base (PILGRIM;

CHAMBERS; GALIZIO, 1995; PILGRIM; GALIZIO, 1990; PILGRIM; GALIZIO, 1995; SAUNDERS *et al*, 1988).

Estudos posteriores (GAROTTI; DE ROSE, 2007; GAROTTI *et al*, 2000; SMEETS *et al*, 2003) obtiveram reversão e identificaram algumas variáveis que podem controlar a reversão de classes de linha de base e a formação de novas classes entre os mesmos estímulos: realização de treinos revisados das novas relações antes da realização dos testes e manutenção de esquema de reforçamento das relações originais para reforçamento das novas relações. Straatmann (2008) e Bortoloti e de Rose (2007b) apontaram também que o procedimento de *matching to sample* com atraso tem se mostrado vantajoso para gerar maior eficácia na formação de classes de equivalência de estímulos.

Estes dados positivos de reversão de classes de equivalência foram reproduzidos sob os mais diferentes desenhos metodológicos: com populações especiais e típicas, com treino não-padrão de *matching to sample*, com diferentes topografias de respostas, com diferentes momentos de apresentação dos blocos de teste, com diferentes taxas de reforçadores, com diferentes atrasos entre a apresentação do modelo e dos comparações, entre outros.

Contudo, apesar de os dados serem bastante robustos indicando formação e reversão de classes de equivalência a partir do ensino de discriminações condicionais, prioritariamente o estudo de relações simbólicas a partir do paradigma de equivalência de estímulos tem empregado estímulos abstratos desprovidos de significado ou história pré-experimental.

Inovadoramente, em 1991, Watt, Keenan, Barnes e Cairns conduziram um estudo em que empregavam estímulos dotados de significado social pré-experimental para formar novas classes de equivalência (que revertessem as classes prévias), com participantes católicos e protestantes da Irlanda do Norte e da Inglaterra. A opção por esta população se deu pela facilidade de identificação de história pré-experimental bastante rígida entre os irlandeses, em que católicos e protestantes opõem-se mutuamente. Este controle garantiu que os estímulos sociais empregados possuísem de fato as funções pré-experimentais especificadas pelos pesquisadores. O delineamento empregado treinou discriminações condicionais em tarefa de *matching to sample* simultâneo entre nomes católicos e sílabas sem sentido e, posteriormente, discriminações condicionais entre as sílabas sem sentido e nomes protestantes, visando formar classes constituídas por estes estímulos sociais.

Primeiramente, era treinada a relação A-B entre três nomes católicos e três sílabas sem sentido; em seguida era treinada a relação B-C entre as três sílabas sem sentido e nomes de três símbolos protestantes; depois era testada a emergência das relações não treinadas entre símbolos protestantes e nomes católicos, C-A. Finalmente era realizado um teste de generalização, com uso de

um nome protestante como estímulo modelo, dois nomes católicos treinados e um nome protestante não treinado como estímulos comparação. Os resultados indicaram que nenhum dos participantes protestantes apresentou, no teste de equivalência, desempenho correspondente com o treino e cinco dos doze participantes católicos também não apresentaram no teste de equivalência o desempenho correspondente com o treino; porém, todos os participantes protestantes ingleses apresentaram no teste de equivalência o desempenho correspondente com o treino.

Também fazendo uso de estímulos com significados pré-experimentais, Moxon *et al* (1993) desenvolveram procedimento a partir do qual foram formadas três classes compostas por três estímulos cada uma. Os estímulos pertencentes ao conjunto A eram nomes de profissões tradicionalmente masculinas, os membros do conjunto B eram sílabas sem sentido e, finalmente, os membros do conjunto C eram nomes femininos. Inicialmente, foram treinadas as relações A-B e B-C. Concluídas as fases de treino, foram conduzidos dois testes diferentes, um para verificar a formação de equivalência e outro para verificar o responder generalizado para novos estímulos. No teste de equivalência, foi verificada a relação C-A com os estímulos treinados; no teste de generalização, foram usados como estímulo modelo os mesmos nomes femininos treinados, mas foram adotados como estímulo comparação as palavras “*hard*”, “*soft*” e “*water*” – que, respectivamente, seriam atributos estereotípicos de masculinidade, feminilidade e neutralidade. Nestas tentativas, o estímulo consistente com o treino, seria a palavra “*hard*”, pois se esperava que ela estivesse relacionada com as outras atribuições masculinas que foram apresentadas nas fases de treino. Os resultados indicaram que (a) apenas três dos dez participantes homens responderam de acordo com o treino no teste de equivalência, (b) apenas quatro das nove mulheres responderam de acordo com o treino no teste de equivalência, (c) os resultados foram inconsistentes no teste de generalização e não indicaram generalização.

A literatura prévia em equivalência de estímulos sugeria que, em decorrência do treino, os estímulos ‘nomes católicos’ e ‘nomes protestantes’, bem como ‘profissões’ e ‘nomes femininos’, se tornariam membros da mesma classe, o que seria comprovado por testes de transitividade e simetria combinados. Contudo, os resultados não corroboraram as previsões para nenhum dos dois estudos.

Tanto Watt *et al* (1991), quanto Moxon *et al* (1993) argumentaram que os participantes não apresentaram formação de classes de equivalência, pois as relações treinadas estavam em competição com relações previamente estabelecidas socialmente. Isto é, dicas contextuais teriam controlado diferencialmente o responder, prevalecendo sobre os treinos experimentais que tentaram reverter classes entre nomes católicos e símbolos católicos e entre nomes protestantes e símbolos

protestantes no primeiro caso, e entre nomes femininos/profissões “femininas” e nomes masculinos/profissões “masculinas” no segundo caso.

Complementarmente, o fenômeno descrito na literatura da transferência de função entre estímulos equivalentes poderia fortalecer ainda mais as relações entre pessoas/grupos e atributos. Alguns estudos (EGLI *et al*, 1997; FIELDS *et al*, 1991) demonstraram que estímulos que pertenciam a uma classe passavam a partilhar também função diretamente adquirida por apenas um dos estímulos constituintes da classe. Sugestivamente, Egli *et al* (1997) obtiveram que imagens de crianças passavam a ser avaliadas como “*helpful*” ou “*hostile*”, de acordo com a avaliação feita anteriormente da imagem de crianças pareadas com *helpful* e *hostile* com as quais formavam classe. Por sua vez, Fields *et al* (1991) encontraram que estímulos que guardavam semelhança física com estímulos pertencentes à classe de equivalência adquiriam a mesma função dos constituintes da classe com que se assemelhavam.

A transferência de funções entre os estímulos usados em procedimentos de emparelhamento arbitrário com o modelo pode ser verificada, dentre outras formas, através da aplicação de Escalas de Diferencial Semântico (OSGOOD; SUCI; TANNENBAUM, 1957). Estudos recentes do Laboratório de Estudos do Comportamento Humano da UFSCar têm empregado estas escalas na avaliação da transferência de função entre estímulos tornados equivalentes e têm produzido dados que corroboram quantitativamente a aquisição de funções comportamentais por membros de uma classe que anteriormente não apresentavam as mesmas funções (para uma revisão, verificar BORTOLOTTI; DE ROSE, 2007b).

O instrumento consiste da apresentação de um conceito (palavra ou imagem) juntamente com escalas ladeadas por pares de adjetivos antônimos que denotam “positividade” e “negatividade”. Usualmente, são empregadas escalas de sete intervalos que constituem um contínuo entre os adjetivos. A distância dos intervalos em relação aos adjetivos caracteriza a intensidade do adjetivo na descrição da impressão que o avaliador tem do conceito em questão. Cabe ao avaliador assinalar na escala o intervalo que corresponde, para cada par de adjetivos, a impressão que o conceito lhe causa.

Os valores produzidos nas escalas de diferencial semântico são assumidos como medidas quantitativas da função psicológica dos conceitos avaliados. A aplicação de escalas tomando como conceitos os estímulos que pertencem a uma classe de equivalência permite investigar semelhanças na função psicológica desses mesmos estímulos. Valores parecidos encontrados para estímulos pertencentes à mesma classe são tomados como evidência da transferência de função entre eles – de modo que a função medida para um dos estímulos, depois de formada a classe de

equivalência, é transferida para o outro estímulo, que passa a ser avaliado com valores comparáveis no diferencial semântico (BORTOLOTI; DE ROSE, 2007b; BORTOLOTI; DE ROSE, 2008).

Diante destes dados da literatura, colocam-se algumas questões referentes à mudança de atitude preconceituosa às quais se endereçam os estudos descritos a seguir. O uso do procedimento de *matching to sample* com atraso facilitaria a formação de novas classes envolvendo faces de negros e atributos valorados socialmente, isto é, entre estímulos carregados de significado pré-experimental? O relacionamento das faces com os atributos facilitaria a transferência das funções positivas destes símbolos para as faces treinadas? Se ocorrer transferência de função, ela se generalizará para outras faces de negros fisicamente semelhantes às faces treinadas?

Buscando dar continuidade aos trabalhos em Análise do Comportamento que têm se debruçado sobre o uso do paradigma de equivalência de estímulos para investigar a formação e a reversão de atitudes, é descrito nesta dissertação os trabalhos que objetivaram formar classes de estímulos entre negros e atributos positivos, de modo a reverter classe pré-experimental constituídas por estes mesmos negros e atributos negativos.

Trata-se de uma tentativa de reverter classes formadas por estímulos dotados de significados pré-experimental a partir da formação de uma classe também ela composta por estímulos pré-experimentais. Nesta particularidade, o estudo aqui apresentado difere dos estudos previamente descritos – que obtiveram dados de formação de classes – por trabalhar com dois conjuntos de estímulos constituídos por membros pré-experimentais e apenas um conjunto formado por estímulos abstratos.

O procedimento proposto foi delineado de modo a garantir, neste caso particular de busca pela reversão de classes pré-experimentais, todos os parâmetros identificados na literatura como facilitadores da formação de classes de equivalência: *matching to sample* com atraso, esquema de reforçamento contínuo, ensino em separado de cada uma das relações e revisão das relações ensinadas antes da condução dos testes. Também são feitas medidas em escalas de diferencial semântico para verificar quantitativamente possíveis efeitos da transferência de função entre os estímulos que se tornarem equivalentes entre si.

Assim sendo, os objetivos do trabalho aqui descrito foram: (1) reverter classe pré-experimental que incluía entre seus membros faces de negros e atributos negativos; (2) formar nova classe de equivalência entre faces de negros e atributos positivos; (3) investigar a pertinência de procedimento de *matching to sample* com atraso para facilitar a formação de classe de equivalência

constituída de estímulos socialmente carregados; (4) dar continuidade a pesquisas em Análise do Comportamento que têm usado o paradigma de equivalência de estímulos para investigar processos de formação e mudança de atitude.

Adotou-se um delineamento do tipo ABA em que foram realizados, inicialmente, dois testes distintos para avaliar o relacionamento que os participantes faziam entre imagens de homens negros e atributos positivos/negativos. Em seguida foi feito o treino em tentativas de discriminação condicional em tarefa de *matching to sample* com atraso, e, finalmente, foram realizados pós-testes para verificar o efeito do treino sobre a associação feita entre negros e os atributos. Toda a coleta de dados foi dividida em dois momentos distintos: uma coleta inicial em que foi aplicado o procedimento originalmente desenhado, e uma segunda coleta, que consistiu da aplicação de uma versão alterada do procedimento original.

Evidentemente, não se esperou que procedimento pontual como o previsto neste trabalho fosse suficiente para reverter uma história de muitos anos de preconceito. O que se esperou, em realidade, foi desenvolver um modelo que permitisse a investigação de parâmetros do processo de mudança de atitude que, numa perspectiva otimista, possam fundamentar intervenções aplicadas. O teste deste modelo poderá indicar em que medida os conceitos e métodos da equivalência de estímulos podem ser relevantes para o estudo da mudança de atitude e, especificamente, do preconceito racial.

2. ESTUDO A

2.1 Método

Participantes

A participação no estudo estava condicionada aos resultados apresentados nos pré-testes pelas crianças avaliadas. Apenas foram selecionadas as crianças que no pré-teste apresentaram: (1) médias de avaliação das fotos de negros inferiores às médias de avaliação de fotos de brancos nas escalas de diferencial semântico e (2) discrepância marcada no relacionamento de fotos de negros com símbolos negativos, comparativamente ao relacionamento de fotos de brancos com esses mesmos símbolos, na tarefa de *matching to sample*. Não foram consideradas características de etnia e gênero para seleção dos participantes.

Inicialmente, foram testadas 10 crianças, com sete anos de idade, alfabetizadas e cursando a primeira série do ensino fundamental de uma escola pública estadual. Ao final dos pré-testes, apenas duas destas dez crianças permaneceram colaborando, de acordo com os critérios de participação descritos acima: LRA (menina, 7a10m) e KGM (menino, 7a5m).

As duas crianças foram autorizadas a participar da pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos seus responsáveis (Apêndice A), conforme orientação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos. A assinatura do Termo de Consentimento foi obtida em conversas individuais entre a mãe de cada criança e a pesquisadora, em que eram apresentados os objetivos da pesquisa e descritos os procedimentos empregados.

Local/Equipamentos/Material

A coleta foi realizada na escola em que os participantes estudavam, durante o período em que estavam em aula. A atividade foi previamente autorizada pela direção e pela coordenação da escola, que disponibilizaram a sala de coleta e informaram a professora responsável pelos participantes sobre a atividade que seria feita.

As crianças eram retiradas pela pesquisadora, uma a uma, da sala de aula e levadas a outra sala em que o equipamento de coleta estava montado. Assim que a sessão era encerrada, cada criança era novamente encaminhada para a sala de aula pela pesquisadora. As coletas ocorreram seis dias por semana, sendo realizada uma sessão individual de coleta com cada criança por dia.

Foram utilizados como estímulos visuais: cinco fotos individuais de homens negros, três fotos individuais de homens brancos, seis imagens de personagens de desenhos animados atuais, três formas abstratas coloridas e tridimensionais e imagens de símbolos significativos (sinal de “positivo” com a mão, sol brilhando, desenho esquemático de face sorridente, sinal de “negativo” com a mão, nuvem escura e desenho esquemático de face triste), coloridos e bidimensionais. As imagens foram retiradas de coleções públicas e gratuitas de imagens disponíveis em sites¹ de busca.

Os critérios para seleção das fotos de negros e brancos foram expressão facial neutra, olhar e rosto voltados diretamente para o observador, *close* no rosto, lábios cerrados, ausência de acessórios e adereços (como óculos, brincos, chapéu, etc.).

Para a atividade em *matching to sample*, foi utilizado um computador Macintosh com o *software* MTS v.11.1.3 (DUBE; HIRIS, 1999). O referido *software* foi utilizado para controlar, durante as sessões experimentais, a apresentação das tentativas e dos estímulos, o registro das respostas do participante e a apresentação de conseqüências.

Como estímulos reforçadores generalizados, foram confeccionadas em papel sulfite fichas de pontos coloridas e impressas em impressora a jato de tinta. As fichas ganhas ao longo de cada semana de coleta eram trocadas, ao final de cada semana, por brindes que eram levados pessoalmente pela pesquisadora à casa de cada participante, mediante autorização e acordo entre a pesquisadora e a mãe de cada participante.

Para as fases de teste foram usadas também escalas de diferencial semântico confeccionadas em folhas sulfite A4 e impressas em impressora a jato de tinta (Apêndice B). Para cada foto e imagem de personagem infantil utilizados no estudo foi confeccionado um questionário formado por cinco escalas ancoradas pelos adjetivos avaliativos antônimos: gostoso/ruim, bonito/feio, positivo/negativo, bom/mau, alegre/triste (OSGOOD; SUCI; TANNENBAUM, 1957).

¹ www.gettyimages.com; www.google.com.br

Procedimento Geral







O estudo dividiu-se em três fases: pré-teste, treino e pós-teste. Em todas estas fases foi utilizada uma tarefa de *matching to sample*. Nos pré e pós-testes foram ainda utilizadas as escalas do diferencial semântico. As diferenças entre os escores de pós-teste e pré-teste permitiram quantificar os efeitos do treino nas avaliações realizadas pelos participantes. Objetivamente, tais diferenças permitiram verificar se o eventual êxito no treino em *matching to sample* foi acompanhado de transferência da função positiva para as fotos de negros.

A tarefa de *matching to sample* consistiu em uma série de tentativas de discriminação condicional – cada uma das quais começava com a apresentação de um estímulo modelo no centro da tela. Uma resposta de clicar sobre ele produzia a apresentação de dois estímulos comparação em dois dos quatro cantos da tela; o participante escolhia um dos comparações clicando sobre ele. A seqüência de tentativas, o número de apresentações, a posição de apresentação dos comparações e os arranjos de estímulos de cada tentativa foram randomizados.

Tal como se mostra na Tabela 1, os estímulos pertenciam a três diferentes conjuntos: A, B e C. O conjunto A era formado por A1 e A2, o conjunto B, por B1 e B2 e o conjunto C por C1, C2, e C3. Convencionalmente, os estímulos A1 e A2 eram, respectivamente, símbolos “positivos” (mão fechada, com polegar estendido para cima; sol sorridente; e desenho esquemático de face sorridente - *smiley*) e símbolos “negativos” (mão fechada, com polegar estendido para baixo; nuvem cinzenta de chuva; e desenho esquemático de face triste - *sad smiley*); os estímulos B1 e B2 eram, cada um, uma forma abstrata. Por fim, os estímulos C1 e C3 eram, respectivamente, faces de negros e faces de brancos; C2 era uma forma abstrata.

Ao contrário do que usualmente é adotado, C1 e C3 eram grupos de estímulos formados por faces de homens negros (C1.1, C1.2 e C1.3) e brancos (C3.1, C3.2 e C3.3), de modo que as apresentações de C1 e C3 foram variadas a cada tentativa. Da mesma forma, não foi usado apenas um símbolo positivo ou negativo, mas sim três diferentes símbolos positivos e três diferentes símbolos negativos. Em decorrência, as apresentações de A1 consistiram de um símbolo positivo que variava a cada tentativa (A1.1, A1.2 e A1.3) e as apresentações de A2 consistiram de um símbolo negativo que variava a cada tentativa (A2.1, A2.2 e A2.3). A Tabela 1 abaixo apresenta todos os estímulos empregados e sua alocação entre os conjuntos.

Tabela 1. Estímulos empregados no Estudo A e sua alocação nos conjuntos. Colunas ilustram conjuntos de estímulos, linhas ilustram grupos de estímulos de cada conjunto.

Conjuntos de Estímulos		
A	B	C
		
 (A1)	 (B1)	 (C1)
		
		
 (A2)	 (B2)	 (C2)
		
		 (C3)

Uma ressalva importante de se fazer é que apenas três das cinco fotos de negros constituintes do conjunto C1 foram empregadas no treino. As duas outras fotos foram usadas apenas nos testes, para verificar possíveis mudanças nas associações feitas envolvendo negros, decorrentes do treino. As fotos de brancos também foram empregadas apenas nos testes. Considerando os critérios para seleção das fotos convencionados (descritos na sessão local/material/equipamento), foram especificadas pela pesquisadora quais fotos seriam aquelas três que fariam parte do treino e quais seriam as duas que fariam parte apenas dos testes. Ou seja, padronizou-se quais fotos fariam parte do treino com base no critério de neutralidade das faces. A racional desta decisão era que o emprego de faces “mais neutras” atenuaria o controle por propriedades que não aquela de interesse, qual seja, a cor dos homens ilustrados nas fotos (considerações acerca desta opção metodológica são feitas na sessão de discussão).

Respostas consideradas corretas eram aquelas que envolviam a escolha de estímulos de um conjunto condicionalmente aos estímulos de outro conjunto, obedecendo à convenção feita pela pesquisadora. Assim, por exemplo, respostas corretas eram aquelas que relacionavam A1-B1-C1 e A2-B2-C2 nas diferentes etapas do treino. Cada acerto produzia como consequência programada o acréscimo de um ponto em um contador visível para o participante, um *feedback* auditivo-visual na forma de estrelas acompanhadas do som de “aplausos”. Os pontos feitos na sessão eram convertidos em fichas de pontos trocáveis por brindes. Respostas incorretas eram conseqüenciadas com o escurecimento da tela por aproximadamente três segundos.

Nas sessões de teste, o participante recebia uma ficha de 1 (um) ponto como reforço pela participação na atividade, ou seja, a conseqüenciação com as fichas não era contingente ao desempenho propriamente dito. Para as sessões de treino a porcentagem de acertos dos participantes era convertida em fichas de pontos, de acordo com a Tabela 2. Quanto melhor o desempenho no treino, maior o valor da ficha. Fichas com maiores pontos equivaliam aos brindes mais desejados² pelas crianças, ou seja, os itens de preferência das crianças custavam maior número de pontos. As fichas de pontos eram acumuladas ao longo da semana e trocadas, cada uma, pelo presente equivalente no final da semana.

Tabela 2. Número de pontos correspondentes às porcentagens de acerto para as fases de treino de *matching to sample*.

% Acertos	Pontos Equivalentes
0 – 60%	1 ponto
61 – 70%	2 pontos
71 – 80%	3 pontos
81 – 90%	4 pontos
91 – 100%	5 pontos

² Semanalmente a pesquisadora perguntava às crianças sobre quais presentes gostariam de ganhar, ou seja, quais brindes gostariam que a pesquisadora disponibilizasse pela participação na atividade. Além disso, ocasionalmente, os próprios participantes pediam para a pesquisadora colocar como brindes determinados brinquedos.

Fase I. Pré-testes

Escalas de Diferencial Semântico. Para levantamento de linha de base sobre a impressão que o participante tinha de fotos de homens negros e homens brancos, foram aplicadas escalas de diferencial semântico em que os conceitos avaliados eram as fotos empregadas nas demais etapas do procedimento.

Para ensinar aos participantes o uso das escalas foi realizada uma etapa de treino preliminar com as referidas escalas em que o participante avaliava três personagens de desenhos animados infantis correntes nos canais abertos de televisão e conhecidos pelos participantes (Apêndice B). A pesquisadora apresentava uma folha com as escalas e explicava ao participante que deveria marcar com um ‘x’ a posição na escala que representasse a impressão que teve do conceito em questão (“*Essa folha é um jeito diferente de você me mostrar do que você gosta e do que você não gosta. Você vai me mostrar o que achou de cada um dos desenhos aqui de cima. E você deve me mostrar o que achou marcando um ‘x’ nos quadradinhos aqui de baixo*”). Depois de se certificar que o participante era capaz de ler os adjetivos que polarizavam as escalas e de pedir que o participante desse um exemplo de cada um dos adjetivos, a pesquisadora explicava que a distância dos pontos da escala em relação aos adjetivos sinalizava a intensidade com que o adjetivo descrevia o conceito: “*Quanto mais você colocar o ‘x’ perto da palavra, quer dizer que aquela palavra é mais forte. Por exemplo, quanto mais perto você colocar o ‘x’ do ‘feio’, quer dizer que você achou o desenho mais feio*”.

Em seguida era ensinada ao participante a gradação de cada um dos pontos da escala, para cada um dos pares de adjetivos – as gradações variavam entre ‘bastante [adjetivo]’, ‘um pouco [adjetivo]’ e ‘[adjetivo]’, para cada um dos adjetivos de cada par – e pedido que o próprio participante dissesse todas as gradações: “*Se você colocar o ‘x’ bastante perto do feio [apontando para o ponto na escala mais próximo do adjetivo], quer dizer que você achou o desenho bastante feio; se você colocar o ‘x’ bastante perto do bonito, quer dizer que você achou bastante bonito*”. Correções verbais eram feitas até que o participante dissesse corretamente a gradação dos pontos das escalas para cada adjetivo.

Antes de iniciar a avaliação das faces, o participante devia dizer novamente todas as gradações da escala para cada um dos pares de adjetivos apresentados. A avaliação das fotos só começava após o participante ter nomeado corretamente as escalas e as gradações. No total foram avaliadas oito fotos, cinco de negros e três de brancos.

Testes de Matching to Sample. Para levantamento de linha de base quanto às associações condicionais entre negros/brancos e os símbolos significativos positivos/negativos, foram conduzidas três etapas distintas de teste em tarefa de *matching to sample*. Os referidos testes buscaram avaliar, em

separado, cada uma das relações requeridas para assunção de existência de classe de equivalência entre estímulos: transitividade, e simetria e transitividade combinados.

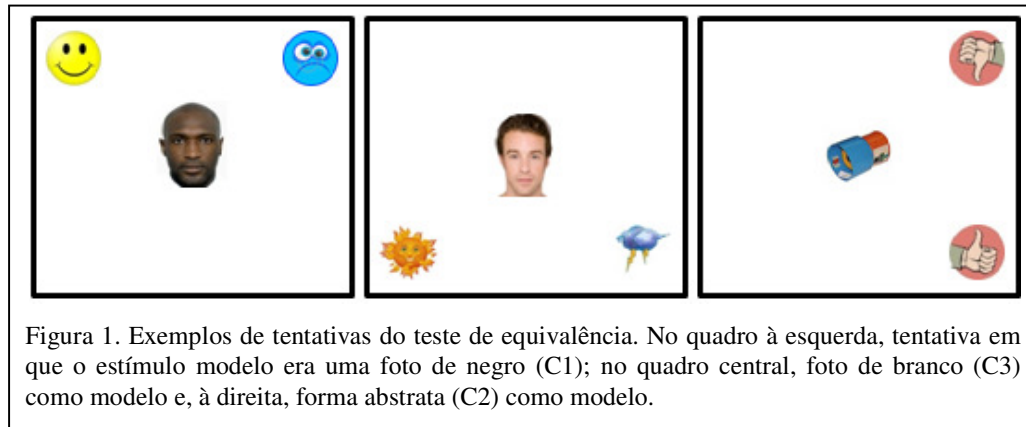
Antes da condução dos testes propriamente ditos, foi conduzido um treino piloto de *matching to sample* que objetivou ensinar ao participante o funcionamento da tarefa e o caráter condicional da seleção dos comparações apresentados. Para tanto, era requerido do participante que emparelhasse imagens de personagens infantis familiares entre si, isto é, que relacionasse personagens que pertenciam a um mesmo desenho animado – e que era conhecido pelo participante. Assim, as tentativas de discriminação condicional desta etapa consistiam da apresentação da figura de um personagem infantil como modelo e de dois outros personagens como comparação, um que pertencia ao mesmo desenho animado do modelo, e outro que não pertencia.

Este treino piloto foi formado por dois blocos, de doze tentativas cada, em que quatro pares de personagens foram treinados. As respostas dos participantes eram conseqüenciadas e cada bloco tinha critério de acerto de 100%. Caso o critério não fosse atingido, cada bloco podia ser repetido por, no máximo duas vezes. No caso de persistirem erros, a sessão era encerrada e reiniciada, do começo, no dia seguinte. Esta etapa não serviu como fonte de dados para linha de base ou seleção dos participantes; seu único objetivo era ensinar ao participante como funcionava a tarefa e qual o responder relacional esperado nas demais etapas.

Teste relação C-A. Esta fase buscou avaliar as associações feitas pelos participantes entre as fotos de homens e os símbolos significativos, pelo responder apresentado em tentativas de *matching to sample* simultâneo.

Cada tentativa no teste C-A era formada pela apresentação de um estímulo do conjunto C (C1.1, C1.2, C1.3, C1.4, C1.4, C3.1, C3.2 ou C2) como estímulo modelo e de um par oposto dos símbolos positivos e negativos do conjunto A como comparações. Assim, o teste da relação C-A verificou se o participante apresentava alguma tendência a escolher mais freqüentemente os símbolos positivos ou negativos diante de fotos de negros ou brancos.

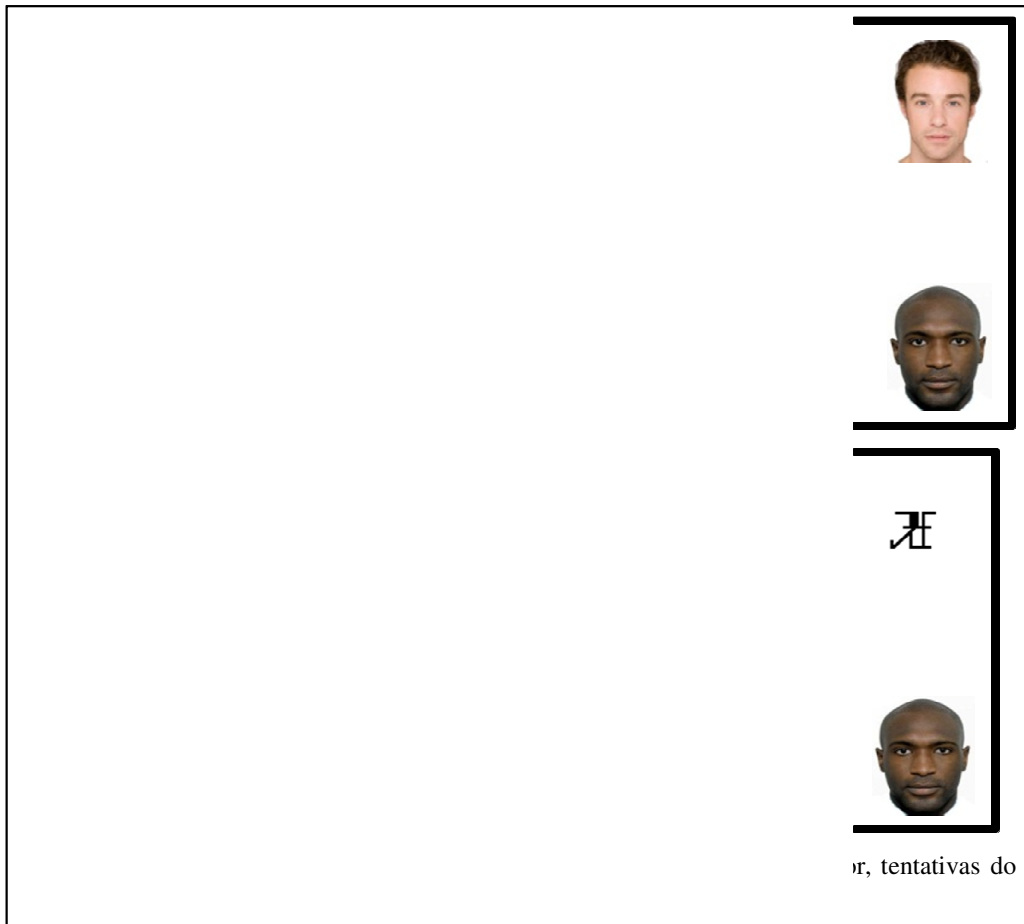
Cada sessão do teste da relação C-A era formada por um bloco de 27 tentativas, que consistia em três apresentações de cada um dos nove estímulos modelo pertencentes ao conjunto C (C1.1, C1.2, C1.3, C1.4, C1.5, C3.1, C3.2, C3.3 e C2). Estas sessões eram conduzidas por no mínimo três vezes, ou até que o responder se estabilizasse, indicando uma tendência. A Figura 1 abaixo ilustra os tipos de tentativas apresentados.



A primeira sessão de teste C-A era iniciada com uma instrução oral que descrevia a tarefa ao participante: “Você vai fazer uma atividade no computador. Quando aparecer uma figura no meio da tela, você deve clicar sobre ela. Então, vão aparecer duas outras figuras na tela. Você deve escolher a figura que combina com a figura que está no meio da tela. Vamos continuar?”. Em seguida, era apresentado um estímulo modelo; uma resposta de observação com um clique no mouse sobre o modelo produzia a apresentação dos dois estímulos comparação. Blocos de teste não apresentavam conseqüências diferenciais para o responder, ou seja, testes eram conduzidos em extinção. Assim, o fim de uma tentativa era seguido pelo início da tentativa seguinte. As demais sessões do teste eram iniciadas imediatamente pela apresentação das tentativas, dispensando a instrução oral apresentada na primeira sessão.

Teste relação A-C. Por sua vez, o teste da relação A-C verificou a tendência para escolher os estímulos do conjunto C (comparações) diante dos símbolos positivos ou negativos do conjunto A (modelo). As tentativas eram particularizadas quanto aos estímulos comparação apresentados. A Figura 2 ilustra tentativas de cada um dos tipos.

Tentativas do tipo ‘A-C Faces’ eram compostas por uma das cinco fotos de negro e uma das três fotos de branco como estímulos de comparação. Desta maneira, os arranjos de comparações possíveis eram C1.1/C3.1, C1.1/C3.2, C1.1/C3.3, C1.2/C3.1, C1.2/C3.2, C1.2/C3.3, C1.3/C3.1, C1.3/C3.2, C1.3/C3.3, C1.4/C3.1, C1.4/C3.2, C1.4/C3.3, C1.5/C3.1, C1.5/C3.2, C1.5/C3.3. Cada arranjo era testado uma vez com um dos modelos positivos do conjunto A (A1.1, A1.2 e A1.3) e uma vez com cada uma dos modelos negativos do conjunto A (A2.1, A2.2. e A2.3). No mínimo, eram realizados três blocos de teste com tentativas ‘A-C Faces’, cada um formado por 30 tentativas (15 pares de estímulos de comparação x 2 repetições – uma com modelo positivo e outra com modelo negativo).



Escolheria o participante diferencialmente brancos e negros em função do modelo apresentado? O dado de maior relevância deste teste trata da ocorrência de possíveis controles contextuais no relacionamento dos símbolos com as faces quando da possibilidade de escolha entre negro e branco diante dos símbolos.

Tentativas do tipo ‘A-C Abstrato’ incluíam como modelo um dos estímulos A (A1.1, A1.2 e A1.3 ou A2.1, A2.2 e A2.3) e como comparações uma das faces de negro e a forma abstrata C2. Havia assim cinco possíveis combinações de comparações (C1.1/C2, C1.2/C2, C1.3/C2, C1.4/C2 e C1.5/C2) que, quando combinadas com as seis possibilidades de estímulo modelo, totalizavam dez tipos diferentes de tentativas.

Também neste caso, eram realizados, no mínimo, três blocos ‘A-C Abstrato’, cada um composto por 30 tentativas (3 repetições das 10 tentativas diferentes). Este teste serviu como base de dados para verificar formação de classe de equivalência decorrente do treino.

A primeira sessão de cada tipo de teste A-C começava com a apresentação da mesma instrução vocal usada no teste da relação C-A. Em seguida, era apresentado o primeiro estímulo

modelo; também neste caso, uma resposta de clicar como mouse sobre o modelo produzia a apresentação dos estímulos comparação que eram dispostos na tela na presença do modelo. As respostas dos participantes não eram conseqüenciadas e por isso eram seguidas imediatamente pela apresentação da tentativa seguinte.

Fase 2. Treino de Matching to Sample

O treino teve por objetivo formar classe de equivalência entre as fotos de negros e os símbolos positivos e, portanto, reverter o emparelhamento demonstrado nos testes preliminares entre negros e os símbolos negativos. Para tanto, esta etapa do procedimento foi delineada de forma que fossem treinadas separadamente duas relações distintas: A-B e B-C. A partir dos treinos destas relações, buscou-se emergência da relação A-C, formada pelos símbolos positivos e por imagens de homens negros. A Tabela 3 resume as etapas do treino.

Tabela 3. Resumo das sessões de treino, do número de tentativas e dos critérios de aprendizagem para cada bloco de tentativas.

Relação Treinada	Blocos de Treino	Nº de Tentativas	Critério de Aprendizagem
A-B	Bloco Prompt	18	100%
	Bloco ABI	18	---
	Bloco ABII	18	≤ 1 erro
B-C	Bloco Prompt	12	100%
	Bloco BCI	12	---
	Bloco BCII	12	100%
A-B/B-C	Bloco A-B/B-CI	30	100%
	Bloco A-B/B-CII	30	100%

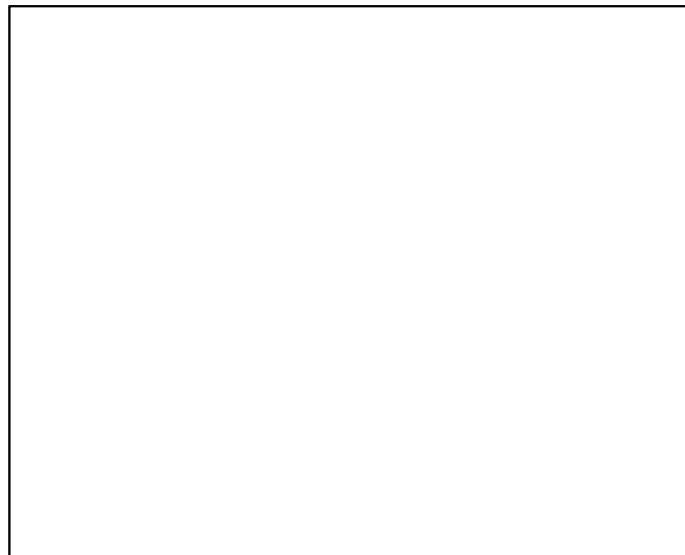
Relação A-B. A primeira etapa consistiu do treino da relação A-B. A primeira sessão de treino desta relação era constituída por, no mínimo, três blocos de tentativas de *matching to sample* com atraso³. Nestas tentativas, deveriam ser emparelhados os estímulos A1-B1 e A2-B2. No total, havia seis tipos de tentativas (A1.1/B1-B2, A1.2/B1-B2, A1.3/B1-B2, A2.1/B1-B2, A2.2/B1-B2 e A2.3/B1-B2) e, em cada bloco, cada uma era apresentada três vezes.

O primeiro bloco, denominado ‘AB Prompt’, foi formado por 18 tentativas conseqüenciadas de discriminação condicional em que apareceria na tela do computador uma dica

³ Atraso de aproximadamente 1,5s entre a retirada do estímulo modelo e a apresentação dos estímulos comparação.

escrita indicativa de qual estímulo comparação deveria ser escolhido diante do estímulo modelo apresentado. O critério de acerto neste bloco foi de 100%. Caso o participante não atingisse o critério, a sessão era encerrada e reiniciada, do começo, no dia seguinte.

O segundo bloco, denominado 'ABI', foi formado 18 tentativas conseqüenciadas e sem a apresentação da dica; não havia critério de acerto neste bloco. O terceiro bloco de tentativas, denominado 'ABII', foi formado por 18 tentativas conseqüenciadas, sem dica, com critério de 100% de acertos. Caso o critério não fosse atingido, o bloco poderia ser repetido por no máximo duas vezes. Exemplos de tentativas de treino A-B pode ser visualizado na Figura 3 abaixo.

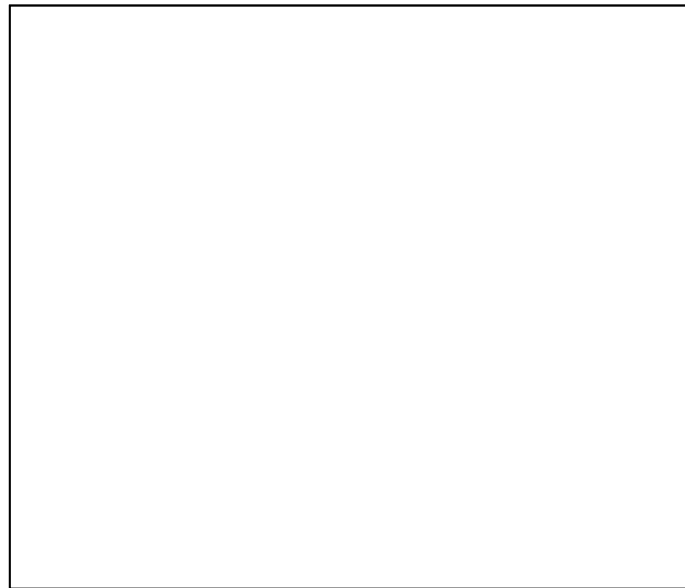


A sessão era iniciada com uma instrução oral apresentada pelo computador: “Você vai fazer uma atividade no computador. Quando aparecer uma figura no meio da tela, você deve clicar sobre ela. Então, a figura vai desaparecer e vão aparecer duas outras figuras. Você deve escolher a figura que combina com a figura que estava no meio da tela. Se você escolher a figura certa, estrelas e aplausos aparecerão e você ganhará um ponto. Se você errar, a tela ficará escura. O seu objetivo é ganhar o máximo de pontos. Os pontos que você fizer serão trocados por fichas, que serão trocadas por brindes no final da semana”. Então, era apresentado o primeiro estímulo modelo e começavam as tentativas de matching to sample com atraso. Sessões de treino A-B eram conduzidas até que o participante atendesse aos critérios de aprendizagem de todos os blocos de uma sessão.

Relação B-C. Terminado o treino A-B, era iniciado o treino da relação B-C no qual deveriam ser emparelhados os estímulos B1-C1 e B2-C2. As comparações apresentadas podiam ser C1.1/C2, C1.2/C2, C1.3/C2, que combinados com os dois modelos possíveis (B1 e B2), formavam seis

tipos diferentes de tentativas. Para garantir que cada relação fosse treinada em número igual de vezes, havia nove tentativas com o modelo B1 e três tentativas com o modelo B2, de modo havia oportunidade para que cada estímulo C1 fosse pareado três vezes com B1 e o estímulo C2 também fosse pareado três vezes com B2.

O delineamento, parâmetros e as instruções adotados foram os mesmos daqueles empregados no treino A-B. Neste caso, cada bloco era formado por 12 tentativas. A Figura 4 abaixo ilustra tentativas para o treino B-C.



Relação A-B/B-C. A próxima etapa do treino foi a realização de blocos de tentativas de *matching to sample* com atraso para treino misto das relações A-B/B-C, nos quais os dois tipos de relações eram mescladas ao longo dos blocos (ver Tabela 3). Cada bloco de treino da relação A-B/B-C era formado por 30 tentativas: soma das 18 tentativas de treino A-B e das 12 tentativas de treino B-C.

No primeiro deles (A-B/B-CI), o responder era conseqüenciado; no segundo (A-B/B-CII), não. Ambos possuíam critério de acerto de 100%. A opção por não conseqüenciar o último bloco se deu para que o participante pudesse se adaptar previamente às condições de pós-teste em que se esperava que continuasse apresentando o desempenho concordante com o treino, independentemente de as respostas serem reforçadas imediatamente. Caso o participante não atingisse o critério de aprendizagem no primeiro bloco A-B/B-CI, a sessão era encerrada. Nas sessões seguintes, eram refeitos os treinos das relações que o participante errou em A-B/B-CI. Atendendo o critério destas sessões, o participante voltava ao treino misto A-B/B-C. No segundo bloco (A-B/B-CII), caso o critério de aprendizagem não fosse atendido, o bloco poderia ser repetido por no máximo duas vezes na sessão,

implicando no fim da sessão caso o participante não atingisse os critérios programados. Neste caso, a sessão era reiniciada, do começo, no dia seguinte.

A instrução inicial apresentada pelo computador era igual àquela apresentada nos treinos anteriores. Contudo, a transição do bloco conseqüenciado para o bloco não conseqüenciado era sinalizada com a instrução: “Agora, o computador não vai mais mostrar quando você acertou ou errou, mas você deve continuar fazendo a atividade como vinha fazendo até agora”.

Fase 3. Pós-testes

Matching to Sample. Para verificar os efeitos do treino das relações A-B e B-C sobre a emergência das relações não treinadas A-C e C-A (relações de transitividade, e de simetria e transitividades combinadas, respectivamente), foram repetidos os mesmos blocos de teste realizados no pré-teste, com manutenção, inclusive, dos mesmos parâmetros.

Escala de Diferencial Semântico. Nesta etapa, foram novamente avaliadas todas as fotos usadas no pré-teste com os questionários de diferencial semântico. Os dados obtidos possibilitaram a comparação do desempenho do participante, nomeadamente a transferência da função positiva para as fotos de negros, como conseqüência do treino, para a avaliação feita das mesmas fotos nas escalas.

Novamente, antes que as escalas fossem preenchidas pelo participante, era requerido que ele nomeasse cada gradação de cada adjetivo apresentado, certificando-se de que, apesar do tempo transcorrido entre o pré-teste e o pós-teste, o participante lembrava-se de como proceder para preenchê-las.

2.2 Resultados

Para clarificar a comparação do desempenho em pré e pós-teste e, assim, avaliar possíveis efeitos do treino sobre o responder, os resultados são apresentados a partir dos dados de treino. Em seguida, são plotados e comparados dados de pré e pós-teste, nas diferentes tarefas de teste realizadas.

Treino de Matching do Sample (Fase 2)

De um modo geral, os desempenhos foram bastante altos para ambos os participantes. Para nenhuma das relações treinadas foram necessárias mais do que três sessões para que os critérios fossem atingidos. Os dados do desempenho em treino são plotados na Tabela 4 (Apêndice C).

O participante KGM inicialmente realizou duas sessões A-B, dado que, na primeira sessão de treino da referida relação, não atingiu o critério de aprendizagem em nenhuma das três apresentações do bloco ABII; na segunda sessão de treino da mesma relação, o bloco ABII também foi apresentado três vezes até que o critério fosse atingido.

Em seguida, foi feita uma sessão B-C em que o desempenho apresentado pelo participante KGM atendeu ao critério de aprendizagem estabelecido. Em decorrência, foi feito o treino misto A-B/B-C. Como no primeiro bloco desta sessão o critério não foi atingido e o participante apresentou erros para as duas relações (A-B e B-C), foi feita uma sessão de treino de cada relação em separado. Posteriormente a este retreino, foi feita uma nova sessão A-B/B-C em que, finalmente, o critério foi atingido. Em resumo, apenas na primeira sessão de treino A-B o participante deixou de ter acertos acima de 80% nos blocos, o que indica que a tarefa foi aprendida satisfatoriamente para todas as relações.

Por sua vez, considerando os critérios de aprendizagem programados para a sucessão do treino, a participante LRA realizou duas sessões A-B, uma sessão B-C e uma sessão A-B/B-C que foram suficientes para que os critérios fossem atendidos. Ao longo de todo o treino, para cada relação treinada, o número de erros ao longo das sessões nunca foi superior a três.

Testes (Fases 1 e 3)

Matching to Sample, relação C-A (Teste de Equivalência).

Considerando o número elevado de tipos de tentativas de teste, em virtude do emprego de todos os estímulos constituintes do conjunto C (C1.1, C1.2, C1.3, C1.4, C1.5, C3.1, C3.2, C3.3 e C2) como modelos, optou-se por apresentar os dados em tabelas com valores absolutos acumulados de respostas a cada estímulo comparação (positivo/negativo), condicionalmente à função estímulos modelo. Sendo assim, para a análise, não foram considerados os estímulos A1.1, A1.2, A1.3, A2.1, A2.2 e A2.3 separadamente, dado que supostamente partilhavam função comum.

Conforme mostra a Tabela 5, no pré-teste (que foi conduzido ao longo de três sessões), o participante KGM selecionou os símbolos negativos em todas as tentativas em que o modelo era uma face de negro (C1.1, C1.2, C1.3 e C1.5), à exceção da face C1.4. Simultaneamente, apenas selecionou símbolos positivos para todas as faces de brancos (C3.1, C3.2 e C3.3). Para a forma abstrata C2, o participante selecionou os símbolos positivos em seis das nove tentativas testadas.

Também na Tabela 5 observa-se que nas cinco sessões de pós-teste, as seleções dos símbolos negativos em função das faces de negros C1.1, C1.2, C1.3 e C1.5 continuaram ocorrendo, em número máximo. Ou seja, mesmo para as faces de treino C1.1, C1.2 e C1.3 não houve seleção dos símbolos positivos, ao contrário do que seria esperado a partir do treino. Curiosamente, aumentaram as associações das faces de brancos C3.2 e C3.3 com os símbolos negativos, ao passo que as associações de C3.1 com estes mesmos símbolos não ocorreram, a exemplo do que foi verificado no pré-teste.

Tabela 5. Resultados do teste da relação C-A dos participantes KGM e LRA. Distribuição acumulada das respostas entre os comparações disponíveis. Cada um dos estímulos modelo era apresentado três vezes por bloco de tentativas. A porção à direita resume dados de pré-teste; a porção à esquerda apresenta dados de pós-teste.

		Pré-teste		Pós-teste		Pré-teste		Pós-teste	
		Comparações							
		Símbolos Positivos	Símbolos Negativos	Símbolos Positivos	Símbolos Negativos	Símbolos Positivos	Símbolos Negativos	Símbolos Positivos	Símbolos Negativos
FACES DE NEGROS	C1.1	0	9	0	15	5	1	15	0
	C1.2	0	9	0	15	3	6	0	15
	C1.3	0	9	1	14	1	8	0	15
	C1.4	9	0	15	0	0	9	0	15
	C1.5	9	0	0	15	0	9	0	15
FACES DE BRANCOS	C3.1	9	0	15	0	0	9	0	15
	C3.2	9	0	0	15	9	0	15	0
	C3.3	9	0	2	13	9	0	15	0
FORMA ABSTRATA	C2	6	3	7	8	0	9	2	13

Os dados da participante LRA, plotados na Tabela 5, indicam que, também para ela, no pré-teste ocorreram mais associações das faces de negros com os símbolos negativos. Apenas para a face de negro C1.1 ocorreram mais associações com os símbolos positivos, para as demais quatro faces de negros as associações ocorreram em maior número com os símbolos negativos.

Apesar do treino realizado, os dados de pós-teste indicam manutenção da tendência verificada no pré-teste, para todos os estímulos testados. Ou seja, novamente, no teste de equivalência, não houve evidência da formação de classe de equivalência constituída por faces de negros e símbolos positivos.

Matching to sample, relação A-C

Como descrito anteriormente, dois tipos distintos de testes A-C foram conduzidos: um em que os estímulos comparação do conjunto C apresentados nas tentativas eram uma das faces de negros (C1.1, C1.2, C1.3, C1.4 e C1.5) e a forma abstrata C2 – denominado teste ‘A-CAbstrato’; e o outro em que os estímulos comparação arranjados eram uma das faces de negros e uma das faces de brancos – denominado ‘A-CFaces’.

Uma ressalva que se faz necessária neste ponto trata de que erros na programação das tentativas destes testes ocasionaram maior ocorrência de alguns estímulos em detrimento de outros, ao invés de os estímulos serem apresentados em número igual de vezes nos blocos de tentativas. Assim, não houve número igual de tentativas em que os modelos eram estímulos A1 ou A2, assim como aconteceram mais tentativas com alguns dos estímulos C, ao invés de ocorrerem em número igual. Apesar desta falha do procedimento, entende-se que os dados não ficam comprometidos, em virtude dos padrões de resposta observados (mais considerações sobre esta falha do procedimento e as implicações para os resultados serão feitas na sessão discussão).

Mais uma vez, optou-se por plotar os dados em tabelas em que se possam comparar prontamente as seleções de cada um dos estímulos comparação em função dos estímulos modelo. Começamos por apresentar os dados do teste ‘A-CAbstrato’. Na Tabela 6 são apresentados os valores absolutos acumulados de seleção de cada um dos estímulos (C1.1, C1.2, C1.3, C1.4, C1.5 e C2) condicionalmente aos estímulos modelo A1 e A2.

Os resultados obtidos com o participante KGM, tanto em pré-teste, quanto em pós-teste, indicam que os símbolos positivos foram mais associados com a forma abstrata e os símbolos negativos foram mais associados com as faces de negro. A única exceção é a face C1.4, que já no teste C-A não havia sido associada com os símbolos negativos. Apesar da discrepância nos números de cada tentativa e na apresentação de cada estímulo, os dados são consistentes em indicar que neste teste de transitividade não foi formada a relação de equivalência pretendida, a partir do treino, entre as faces de negros e os símbolos positivos, nem minimamente entre as faces treinadas e os referidos símbolos. Adicionalmente, também não foi encontrada evidência de formação de classe entre a forma abstrata C2 e os símbolos negativos, dado que os resultados indicam claramente que símbolos negativos não foram selecionados em função da forma.

Por sua vez, os dados da participante LRA, também mostrados na Tabela 6, são mais variáveis. No pré-teste, a forma abstrata foi mais selecionada tanto para os símbolos positivos, quanto para os símbolos negativos, mas esta distribuição não é acentuada. No pós-teste, curiosamente,

aumentaram as seleções das faces de negros em função dos símbolos negativos e, proporcionalmente, houve menos seleções destas mesmas faces para os símbolos positivos. Contudo, a forma abstrata continua sendo mais selecionada condicionalmente aos dois modelos. Mais uma vez, estes dados no teste de transitividade indicam que não houve formação da classe pretendida, nem mesmo para as faces treinadas (C1.1, C1.2 e C1.3), tampouco há evidência de formação de classe entre a forma abstrata C2 e os símbolos negativos.

Finalmente, no teste ‘A-CFaces’, para ambos os participantes, houve maior tendência de selecionar negros condicionalmente aos símbolos negativos e brancos condicionalmente aos símbolos positivos. Os dados apresentados na Tabela 7 mostram que para o participante KGM o número total de seleções dos brancos em função dos símbolos positivos foi de 47 e, em adição, o número de seleções das faces de negros em função dos símbolos negativos também foi de 47. Apesar da aparente similaridade destes resultados, há que se considerar que havia cinco fotos de negros e três fotos de brancos e, portanto, houve 47 seleções distribuídas entre três brancos e 47 seleções distribuídas entre cinco negros. Complementarmente, o número total de seleções de brancos para os símbolos negativos foi de 15 e o número de seleções dos negros para os símbolos positivos foi de 11. Também no pós-teste, o valor total de seleções de brancos e negros condicionalmente aos símbolos positivos e negativos mantém a mesma distribuição: brancos mais associados aos símbolos positivos e negros mais associados aos símbolos negativos.

A participante LRA, conforme a Tabela 8, apresenta no pré-teste o mesmo padrão de associar mais brancos com os símbolos positivos e negros com os símbolos negativos. No pós-teste a distribuição das respostas nas associações feitas permanece apresentando o mesmo padrão, mas as seleções de negros ficam mais distribuídas entre faces desta etnia.

Em suma, o conjunto de resultados apresentados fornece evidência consistente de que os participantes apresentavam, antes do início do procedimento, tendência de associar em média, a maioria de negros com símbolos negativos; esta tendência não foi alterada, a despeito do treino realizado que ensinava relações que indiretamente deveriam subsidiar a reversão desta classe pré-experimental, pela formação de classe entre negros e os símbolos positivos.

Tabela 6. Resultados do teste ‘A-CAbstracto’ dos participantes KGM e LRA. Distribuição acumulada das respostas entre os comparações disponíveis. A porção à direita resume dados de pré-teste; a porção a esquerda apresenta dados de pós-teste.

		Pré-teste							Pós-teste								
		Comparações							Comparações								
		FACES DE NEGROS					Abstrata				FACES DE NEGROS					Abstrata	
		C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C1.5	C2	Total			C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C1.5	C2	Total
KGM	A1	0	0	0	9	0	36	45	A1	0	0	2	9	0	34	45	
	A2	10	10	9	0	9	11	49	A2	10	9	10	0	9	11	49	
	Total	10	10	9	9	9	47	94	Total	10	9	12	9	9	45	94	
LRA	A1	9	8	9	2	2	15	45	A1	15	7	6	0	1	46	75	
	A2	2	8	7	8	8	16	49	A2	0	14	16	14	12	24	80	
	Total	11	16	16	10	10	31	94	Total	15	21	22	14	13	70	155	

Tabela 7. Resultados do teste 'A-CFaces' do participante KGM. Distribuição acumulada das respostas entre os comparações disponíveis. A porção à direita resume dados de pré-teste; a porção a esquerda apresenta dados de pós-teste.

	Pré-Teste									Pós-teste									
	Comparações									Comparações									
	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C1.5	C3.1	C3.2	C3.3	Total	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C1.5	C3.1	C3.2	C3.3	Total	
A1	0	0	2	9	0	16	10	21	58	A1	0	0	0	10	0	16	10	22	58
A2	9	9	14	2	13	5	7	3	62	A2	8	10	13	0	13	7	5	5	61
Total	9	9	16	11	13	21	17	24	120	Total	8	10	13	10	13	23	15	27	120

Tabela 8. Resultados do teste 'A-CFaces' da participante LRA. Distribuição acumulada das respostas entre os comparações disponíveis. A porção à direita resume dados de pré-teste; a porção a esquerda apresenta dados de pós-teste.

	Pré-Teste									Pós-teste									
	Comparações									Comparações									
	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C1.5	C3.1	C3.2	C3.3	Total	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C1.5	C3.1	C3.2	C3.3	Total	
A1	2	3	0	1	2	5	11	19	43	A1	3	3	2	0	0	6	10	19	43
A2	6	5	11	8	10	6	1	0	47	A2	3	5	10	10	11	4	4	0	47
Total	8	8	11	9	12	11	12	19	90	Total	6	8	12	10	11	10	14	19	90

Escalas de Diferencial Semântico

Como mostra a Tabela 9, em que são apresentadas as médias avaliativas de cada face, obtidas em pré e pós-testes com cada um dos participantes, os dados de pré-teste do participante KGM nas escalas de diferencial semântico indicam avaliações das faces de negros inferiores às avaliações feitas das faces de brancos nas mesmas escalas. De um modo geral, as médias avaliativas das faces de brancos foram todas elas positivas, ao passo que duas das fotos de negros tiveram médias negativas (C1.2 e C1.5), e as demais três tiveram média positiva. Contudo os valores das médias positivas das fotos de negros foram inferiores às médias das fotos de brancos, com exceção da face C1.1

Tabela 9. Médias de cada uma das faces avaliadas nas escalas de diferencial semântico, em pré e pós-testes, com os participantes KGM e LRA.

		Negros					Branco		
		C11	C12	C13	C14	C15	C31	C32	C33
KGM	Pré-teste	2,8	-0,8	0,2	0,6	-3	3	1,6	0,6
	Pós-teste	-0,8	-2	-0,4	1	-2	1,2	0,4	-0,2
LRA	Pré-teste	1	0,6	0,6	-0,8	-0,4	1,4	0,6	2,6
	Pós-teste	1	-1,6	-2,2	-3	-3	-0,8	1,8	2,4

Em pós-teste, ocorreu diminuição dos valores das médias para as faces C1.1, C1.2 e C.13. As médias avaliativas das fotos C1.4 e C1.5 melhoraram. Também para as fotos de brancos foi observada diminuição nos valores das médias positivas anteriormente observadas em pré-teste para todas as fotos. Em síntese, as faces de negros permaneceram sendo avaliadas mais negativamente do que as faces de brancos.

Particularmente de interesse do presente trabalho são os resultados para as fotos C1.1, C1.2 e C1.3, que fizeram parte do treino que buscava fazer emergir a relação entre as referidas faces e os símbolos positivos. A comparação de dados de pré e pós-teste aponta que não ocorreu a melhoria esperada nas avaliações de tais faces em virtude do treino promovido.

Os dados da participante LRA sugerem uma tendência inicial de avaliar positivamente fotos das duas etnias: com exceção das fotos de negros C1.4 e C1.5, todas as demais obtiveram médias positivas em pré-teste. Contudo, inesperadamente, ocorreu inversão desta tendência nos resultados de pós-teste. Como pode ser observado na Tabela 9, a participante fez avaliações negativas das faces C1.2, C1.3, C1.4 e C1.5 em pelo menos quatro das cinco escalas empregadas. Também a avaliação da face C3.1 foi negativa, mas valores positivos permaneceram para as faces de brancos C3.2 e C3.3. A

exceção que se faz no pós-teste são os dados obtidos para a face C1.1: sua avaliação permaneceu positiva, mas, em pós-teste, nenhuma das escalas desta foto foi assinalada em valor negativo.

A Figura 5 abaixo resume, para pré e pós-testes, a distribuição das faces de negros e brancos entre valores positivos e negativos de cada uma das escalas. Nas escalas apresentadas, os pontos representam faces de cada uma das etnias. O total de pontos em um valor da escala ilustra quantas faces foram classificadas naquele valor, para aquela escala.

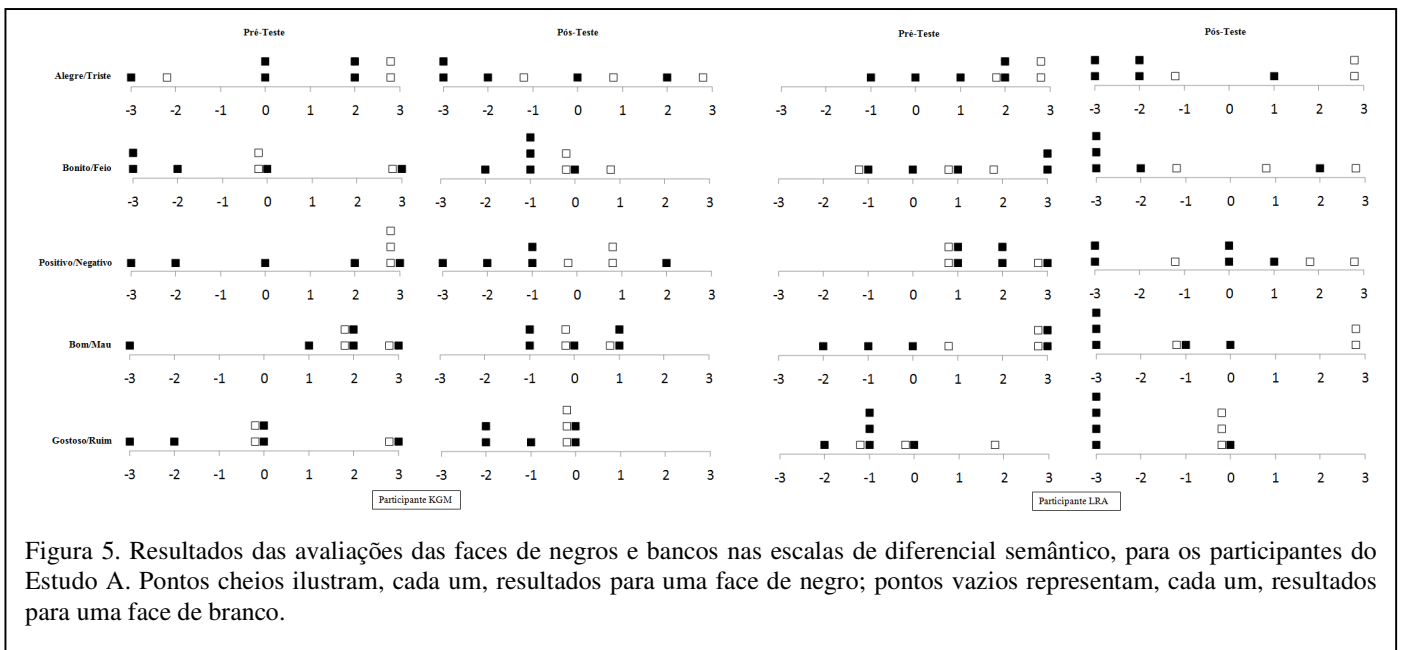


Figura 5. Resultados das avaliações das faces de negros e brancos nas escalas de diferencial semântico, para os participantes do Estudo A. Pontos cheios ilustram, cada um, resultados para uma face de negro; pontos vazios representam, cada um, resultados para uma face de branco.

2.3. Discussão Estudo A

A abordagem aqui proposta para o estudo das atitudes sociais empresta do paradigma de equivalência de estímulos um modelo para investigação experimental e explicação deste fenômeno usualmente estudado pela Psicologia Social.

A hipótese elaborada dava conta de que o ensino das relações A-B (símbolos positivos – forma abstrata) e B-C (forma abstrata – faces de negros) promoveria a emergência da relação não ensinada A-C (símbolos positivos – faces de negros), indicando alteração do padrão inicial de associar negros com símbolos negativos.

Neste sentido, foi desenvolvido um procedimento de pesquisa organizado em três fases que permitiram, de acordo com os objetivos propostos, avaliar tendências pré-experimentais de

associação de negros com símbolos negativos, ensinar relações que subsidiassem mudança nestas associações e, novamente, avaliar possíveis alterações naquelas tendências detectadas em pré-teste.

Apesar de resultados de treino indicarem que as relações ensinadas foram aprendidas rápida e acuradamente por ambos os participantes, o conjunto de resultados obtidos em pós-teste sugerem que o treino não foi condição suficiente para promover a classe de equivalência pretendida e, assim, reverter a classe pré-experimental.

O teste crítico para identificação de relações de equivalência (Teste de Equivalência – relação C-A) forneceu evidências consistentes de que não ocorreu mudança do padrão inicial de pareamentos condicionais. Estes dados parecem confirmar outros dados da literatura que apontam para a dificuldade em se reverter classes de equivalência estabelecidas pré-experimentalmente ou, em outras palavras, de formar novas classes, contrárias às originais, e que sejam constituídas pelos membros das originais (MOXON; KEENAN; HINE, 1993; WATT *et al*, 1991, por exemplo). Tampouco se pode falar em generalização para faces não treinadas, desde que nem mesmo para as faces que participaram do treino foi produzida alteração no padrão de respostas – e, portanto, uma resposta que não é apresentada sob controle de estímulos treinados não poderá ser generalizada para outros estímulos que guardam propriedades semelhantes com aqueles treinados (SÉRIO *et al*, 2004).

Parece ser importante apontar que a semelhança no desempenho em pré e pós-teste foi tão consistente que a proporção de seleções dos símbolos em função das faces, no teste de equivalência, se repete quase que integralmente. Esta mesma constatação vale para os resultados do teste de transitividade (teste ‘A-CAbstrato’) do participante KGM. Nos dois momentos de aplicação do teste, ele sistematicamente seleciona as faces de negros em função dos símbolos negativos, com exceção da face C1.4. Em contrapartida, ele sistematicamente escolhe a forma abstrata C2 condicionalmente aos símbolos positivos, novamente, com exceção da face C1.4 – em verdade, esta “tendência positiva” em relação à face C1.4 ocorreu também nos testes C-A e ‘A-CFaces’. Sendo assim, estes resultados positivos para a face C1.4 não poderiam ser atribuídos ao treino.

Evidentemente, o erro de programação dos testes ‘A-CAbstrato’ e ‘A-CFaces’ compromete a interpretação destes dados. Contudo, dada a consistência de respostas obtida, é possível, mesmo com os erros, formular as afirmações esboçadas acima acerca dos resultados destes testes. Adicionalmente, a programação do treino foi correta e permitiu que as relações que subsidiam a emergência de C-A fossem ensinadas da maneira planejada. Além disso, o teste crítico para detecção da formação de classes de equivalência é tipicamente o teste da relação C-A (teste de equivalência) e,

neste, caso, a programação das sessões foi correta e os dados são bastante sistemáticos na direção de indicarem ausência de formação da classe pretendida.

Uma aparente evidência em favor da formação de classe para pelo menos uma das faces treinadas se baseia nos dados da participante LRA relativos à face de negro C1.1. Os resultados do teste de equivalência indicam que a participante selecionou símbolos positivos em função desta face. Particularmente neste caso, os dados em três dos testes (Teste de Equivalência, Teste de Transitividade e Testa com as Escalas de Diferencial Semântico) indicam que houve escolha exclusiva de símbolos positivos em função desta face, assim como avaliação positiva da mesma face nas escalas. Contudo, comparando-se com o pré-teste, constatou-se que esse padrão de resposta já ocorria antes do treino. Além disso, para as demais faces treinadas, não houve nenhum aumento nas seleções de símbolos positivos, o que fortalece a conclusão de que a classe de interesse não foi formada.

Não sendo formada a nova classe de equivalência pretendida, a partir da qual se esperava que fosse obtida melhoria nas avaliações feitas das faces de negros nas escalas de diferencial semântico (BORTOLOTTI; DE ROSE, 2008), está claro que também não se obteve aumento nos valores médios das avaliações feitas das faces no referido instrumento.

Estes resultados negativos encontrados apontaram para a possibilidade de o procedimento desenvolvido e programado não estar adequado para promover os dados de interesse. Particularmente, ao longo da coleta, observou-se que uma nova programação do treino e dos testes poderia ser planejada de modo a torná-los mais controlados e adequados para o público alvo. Estas alterações são discutidas a seguir. A implementação destas alterações gerou a segunda versão do procedimento, conforme descrito mais adiante.

Em relatos informais, as crianças costumavam se queixar de que tanto as sessões de treino, quanto as sessões de teste eram muito longas e de que elas se cansavam durante a atividade. De fato, a pesquisadora observou sessões em que os participantes interrompiam a atividade e se distraíam. Esta constatação sugeriu que o procedimento deveria ser encurtado. Esta demanda foi solucionada com a diminuição das faces empregadas nos teste de *matching to sample* e no treino. Contudo, a redução não podia ser drástica para garantir que a houvesse repetição da propriedade relevante (no caso, a cor das faces), sob variadas condições. Sendo assim, optou-se por, na nova versão do procedimento, usar duas faces de negros tanto nos testes quanto no treino. As demais faces permaneceram sendo empregadas apenas nas escalas de diferencial semântico.

Outra alteração que se mostrou necessária foi quanto à seleção das faces empregadas. No estudo aqui descrito, a pesquisadora selecionou previamente quais faces seriam aquelas que

participariam do treino. Contudo, se ocorre de um participante associar uma face específica do treino com os símbolos positivos, a análise dos efeitos do treino sobre as associações feitas condicionalmente a essa face fica comprometida, pois não se pode concluir que “associações positivas” com a face treinada decorreram exclusivamente do treino. Este problema foi encontrado com a participante LRA: ela já associava a face de negro C1.1 com os símbolos positivos e, portanto, dados do pós-teste em que essas associações permaneceram acontecendo foram inconclusivos para avaliar a efetividade do procedimento proposto. Sendo assim, para a segunda versão do procedimento, optou-se por fazer a seleção das faces de treino em função do desempenho de cada participante, ou seja, optou-se por abandonar a pré-seleção dos estímulos de treino

Ainda quanto aos estímulos adotados, relatos obtidos em uma coleta paralela que estava sendo desenvolvida sugeriram que a cor e a forma tridimensional dos estímulos constituintes dos conjuntos A e B poderiam estar controlando o responder dos participantes. Apesar de não haver evidência deste controle espúrio sobre os desempenhos aqui observados, pareceu metodologicamente mais pertinente empregar estímulos bidimensionais e monocromáticos.

Também, ainda a partir de relatos de participantes de uma coleta paralela, observou-se que as funções supostas para os estímulos pertencentes ao conjunto A poderiam não estar bem estabelecidas. Isto é, não necessariamente, um sol sorridente e uma face esquemática sorridente possuíam um “significado positivo” para os participantes – o mesmo vale para a nuvem chuvosa e a face esquemática triste. Em contrapartida, os sinais de positivo e negativo com o polegar pareceram claramente ter sua função bem estabelecida e esta ser a mesma daquela compartilhada pela comunidade verbal mais ampla e suposta pela pesquisadora. Esta evidência se deu pelo uso que os participantes fizeram das palavras ‘positivo’ e ‘negativo’ e dos gestos manuais representativos destas palavras para descrever objetos e alimentos que gostavam ou não gostavam. Sendo assim, outra alteração de procedimento adotada foi a redução dos estímulos do conjunto A apenas para os sinais manuais de ‘positivo’ e ‘negativo’.

Duas outras alterações desenvolvidas, que decorreram da coleta e da análise dos dados aqui apresentadas, foram introduzidas no treino. A primeira mudança foi introduzida considerando duas observações feitas. Primeiro, observou-se que a repetição dos blocos Prompt das sessões de treino A-B e B-C – que ocorria na reexposição a toda a seqüência de treino quando, ao fim de uma sessão, o participante não atendia ao critério de aprendizagem – era desnecessária desde que a relação, ainda que com alguns erros, já havia sido aprendida e, portanto, não eram mais necessárias dicas adicionais que controlassem o responder. A outra observação apontou que quando o participante atendia ao critério de

aprendizagem logo na primeira sessão de ensino de uma relação, era feita apenas uma sessão de treino daquela relação em separado, e esta curta exposição podia ser insuficiente para garantir o desempenho final de interesse (o trabalho de STRAATMANN, 2008 aponta as vantagens de condução de treinos extensivos para a formação de classes de equivalência). Sendo assim, decidiu-se por incluir sessões extensivas, que seguissem a primeira sessão de ensino de cada relação, e que eram, elas sim, repetidas até a consecução do critério de aprendizagem. Nestas sessões, não foram incluídos os blocos prompt.

A outra alteração tratou da inclusão de sessões extensivas de treino misto das relações A-B e B-C no procedimento. Isto se deu por que se verificou, na coleta descrita até aqui, que o retorno ao treino das relações em separado quando o participante não atingia o critério na sessão A-B/B-C possibilitava número desigual de treino das relações. A inclusão de sessões A-B/B-C extensivas possibilitaria a repetição do treino misto até que o critério fosse atingindo, mas garantindo que as relações seriam treinadas em igual quantidade.

Por fim, a partir dos dados negativos obtidos, cogitou-se que o emprego de apenas dois estímulos comparação pudesse ter promovido topografias de resposta de controle por rejeição (SIDMAN, 1987). Neste caso, a adoção de procedimento que buscasse controlar topografias por seleção poderia induzir a resultados mais satisfatórios. Para tanto, foi desenvolvido um bloco adicional para a primeira sessão de treino de cada relação em que apenas o comparação S+ era apresentado – sendo assim, não haveria estímulo a ser rejeitado e, portanto, a resposta relevante seria adquirida apenas com base em seleção.

O método aqui descrito constituiu uma primeira tentativa de atender aos objetivos do trabalho. A análise dos dados coletados na condição do procedimento como desenvolvido nesta primeira versão e a observação da situação de coleta possibilitaram refinar o método e conduzir novas coletas mais controladas, com vistas a obter a formação de classe de equivalência entre negros e símbolos positivos e a decorrente reversão da classe entre negros e símbolos negativos.

A seguir, apresenta-se a segunda versão do procedimento, elaborado da implementação das mudanças necessárias identificadas e descrito até aqui.

3. ESTUDO B

3.1 Método

Participantes

Participaram deste estudo os meninos LRS (9a) e RFF (10a), alunos da quarta série do ensino fundamental, e as meninas KBA (9a) e NCS (10a), alunas da terceira e da quarta série, respectivamente, todos freqüentadores de escolas públicas. LRS foi contatado a partir de um cadastro de crianças disponível na Unidade de Ensino de Leitura e Escrita do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos; os demais participantes foram recrutados a partir de contato direto com um de seus responsáveis em estabelecimentos comerciais e ruas do bairro vizinho à Universidade Federal de São Carlos. Nenhum deles possuía experiência prévia com procedimentos de *matching to sample*, ou com estudos em equivalência de estímulos.

Todas as crianças foram autorizadas a participar na pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável (Apêndice A), conforme orientação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos.

Local/Equipamentos/Material

Todas as sessões eram individuais e ocorriam quatro vezes por semana em uma sala de coleta do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos. A sala era equipada com computador, mesa, cadeira e armário de brindes.

Para os estímulos visuais fotos de homens, personagens infantis e formas abstratas, manteve-se o número de estímulos do Estudo A: cinco fotos individuais de homens negros, três fotos individuais de homens brancos, seis imagens de personagens de desenhos animados atuais, três formas abstratas. Para os estímulos caracterizados pelos símbolos significativos, foram adotadas, nesta versão do procedimento, duas imagens: sinal “positivo” (com a mão fechada e o polegar estendido para cima), e sinal “negativo” (com a mão fechada e o polegar estendido para baixo). Ainda, a configuração visual dos símbolos significativos e das formas abstratas foi alterada (abaixo, descreve-se mais

detalhadamente estas mudanças). As imagens foram retiradas da coleção pública e gratuita de imagens disponíveis em sites de busca⁴.

Adicionalmente, em virtude da análise dos dados feita durante a coleta, houve necessidade de fazer sessões com blocos “complementares” para as participantes KBA e NCS. Nestes casos, foram introduzidas ao procedimento duas imagens de borboletas e duas imagens de monstros para a participante NCS, e uma imagem de um filhote de gato persa para a participante KBA.

Também foram empregados os mesmos equipamentos (computador Macintosh) e o mesmo software MTS v. 11.3 (DUBE; HIRIS, 1999) para programação e execução das sessões. Foi mantido também o uso do instrumento com escalas de diferencial semântico, mas foi retirada a escala constituída pelos adjetivos gostoso/ruim, pois relatos informais dos participantes no Estudo A sugeriram dificuldade em avaliar como ‘gostoso’ ou ‘ruim’ as imagem dos homens. Sendo assim, os adjetivos avaliativos antônimos usados foram: bonito/feio, positivo/negativo, bom/mau, alegre/triste (OSGOOD; SUCI; TANNENBAUM, 1957).

Em virtude da mudança do local de coleta em relação ao Estudo A, não foi mais necessário usar fichas de pontos trocáveis por brindes, dado que no novo *setting* experimental era possível fazer a entrega dos brindes individualmente, ao fim de cada sessão.








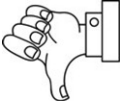





Procedimento Geral

Tal como para o Estudo A, o procedimento estava dividido em três fases: pré-teste, treino e pós-teste. Todas as fases consistiam de tarefa de *matching to sample* em uma série de tentativas de discriminação condicional. Cada uma das tentativas começava com a apresentação de um estímulo modelo no centro da tela. Uma resposta de clicar sobre o modelo produzia o aparecimento de dois estímulos comparação, cada um em um dos quatro cantos da tela do computador. Depois da apresentação do modelo, o participante devia escolher um dos comparações clicando sobre ele. Em fases de teste, a tarefa de *matching to sample* era caracterizada por tentativas de discriminação condicional simultânea; na fase de treino, por tentativas de discriminação condicional com atraso de 1,5s entre a retirada do modelo e a apresentação dos estímulos comparação. A seqüência de tentativas, o número de apresentações, a posição de apresentação dos comparações e os arranjos de estímulos de cada tentativa foram randomizados.

⁴ www.gettyimages.com e www.google.com.br

Conforme ilustrado na Tabela 9, manteve-se o mesmo número de conjuntos e a mesma alocação dos estímulos entre os conjuntos. Contudo, agora, o conjunto A era formado apenas por A1 e A2: símbolo “positivo” e símbolo “negativo”, respectivamente e que eram grafados em preto e branco. Em suma, reduziu-se o número de estímulos do conjunto A de seis para dois, e foi retirada a coloração dos estímulos. Os estímulos B1 e B2 eram, cada um, uma forma abstrata, agora, grafados bidimensionalmente e em preto e branco. Para o conjunto C, manteve-se a mesma configuração original de C1 e C3: grupos de estímulos formados por faces de homens negros (C1.1, C1.2, C1.3, C1.4 e C1.5) e brancos (C3.1, C3.2 e C3.3). Como estímulo C2, assim como para os estímulos B, optou-se por usar uma forma abstrata bidimensional e em preto e branco.

Tabela 9. Estímulos empregados no Estudo B e sua alocação nos conjuntos. Colunas ilustram conjuntos de estímulos, linhas ilustram grupos de estímulos de cada conjunto.

Conjuntos de Estímulos						
A	B	C				
 (A1)	 (B1)					 (C1)
 (A2)	 (B2)				(C2)	
					(C3)	

De cada um destes grupos foram selecionadas quatro faces para cada participante: aquelas duas de cada etnia que, no pré-teste com as escalas de diferencial semântico (ver abaixo), foram pior avaliadas. Estas faces foram denominadas C1.1 e C1.2 para o conjunto de etnia negra e C3.1 e C3.2 para o conjunto de etnia branca. A seleção destes estímulos com base neste critério se deu para garantir que as faces trabalhadas nos treinos fossem aquelas para as quais havia evidência preliminar de estarem associadas com o símbolo negativo, para cada um dos participantes. Esta medida também

possibilitou conclusões mais fiáveis em termos da discussão acerca da formação e da reversão de classes de equivalência, uma vez que a classe identificada entre faces particulares de negros e símbolo negativo era a mesma sobre a qual o procedimento buscava atuar, individualmente, para cada participante.

Novamente, eram consideradas corretas respostas de seleção de estímulos de um conjunto condicionalmente aos estímulos de outro conjunto, obedecendo à convenção feita pela pesquisadora. Assim, por exemplo, respostas corretas eram aquelas que relacionavam A1-B1-C1 e A2-B2-C2 nas diferentes etapas do treino. Cada acerto produzia como consequência programada o acréscimo de um ponto em um contador visível para o participante e um *feedback* auditivo-visual na forma de estrelas acompanhadas do som de “aplausos”. Os pontos ganhos na sessão eram trocados por brindes. Respostas incorretas eram consequenciadas com o escurecimento da tela por aproximadamente três segundos.

Para as sessões de treino a porcentagem de acertos na sessão era convertida em pontos de acordo com a Tabela 2. A alocação dos brindes entre os intervalos de pontos seguiu aquela adotada no Estudo A.

Fase 1. Pré-testes

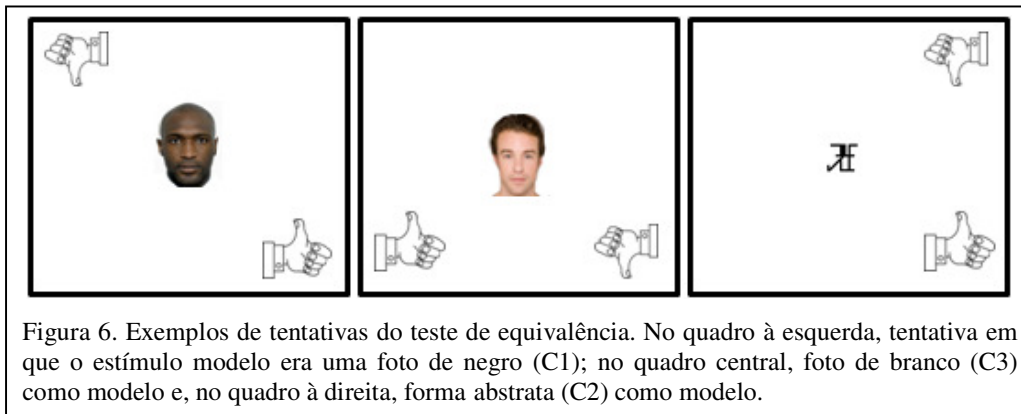
Escalas de Diferencial Semântico. Novamente, as escalas de diferencial semântico foram usadas para levantar linha de base sobre a impressão que o participante tinha de fotos de negros e brancos. A aplicação das escalas de diferencial semântico foi feita de maneira semelhante àquela feita no Estudo A, tanto no que diz respeito ao ensino do uso das escalas, quanto no que diz respeito à realização do teste propriamente dito. A aplicação do teste avaliativo das faces só era iniciada depois de a pesquisadora certificar-se de que o participante era capaz de dizer corretamente todas as gradações da escala para cada um dos pares de adjetivos apresentados.

Teste Matching to sample – relação C-A. Esta fase buscou avaliar as associações feitas pelos participantes entre as fotos de homens e os símbolos significativos, pelo responder apresentado em tentativas de *matching to sample* simultâneo. Cada tentativa no teste C-A era formada pela apresentação de um estímulo do conjunto C (C1.1, C1.2, C3.1, C3.2 ou C2) como estímulo modelo e dos símbolos positivo e negativo do conjunto A como comparações. Assim, o teste da relação C-A verificou a tendência de o participante escolher mais frequentemente os símbolos positivo ou negativo

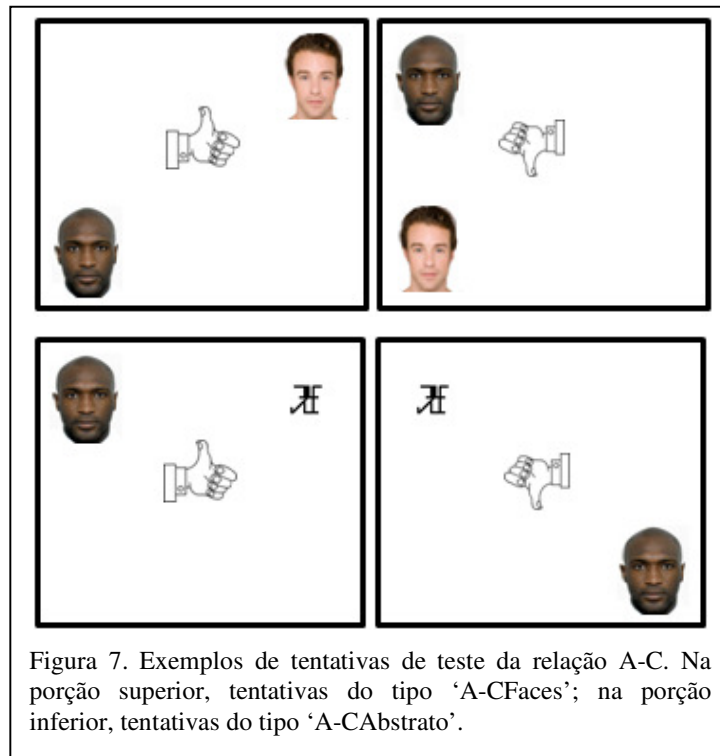
diante de fotos de negros ou brancos. A introdução do participante à tarefa do teste empregou as mesmas instruções orais usadas anteriormente no Estudo A.

O teste da relação C-A era formado por, no mínimo, três blocos de 15 tentativas cada. As 15 tentativas consistiam de três apresentações de cada um dos cinco estímulos modelo, C1.1, C1.2, C3.1, C3.2 e C2. Sessões do teste C-A eram conduzidas até que o responder se estabilizasse, indicando uma tendência. A Figura 6 abaixo ilustra os tipos de tentativas apresentados.

Todas as tentativas de discriminação condicional simultânea das sessões de teste eram conduzidas em extinção e, portanto, o fim de uma tentativa era seguido imediatamente pela apresentação da tentativa seguinte.



Teste de Matching to sample – relação A-C. Por sua vez, o teste da relação A-C verificou a tendência para escolher os estímulos do conjunto C (comparações) diante dos símbolos positivo ou negativo do conjunto A (modelo). As tentativas eram particularizadas quanto aos estímulos comparação apresentados. A Figura 7 apresenta exemplos. Tentativas do tipo ‘A-C Faces’ eram compostas por uma das fotos de negro (C1.1 ou C1.2) e uma das fotos de branco (C3.1 ou C3.2). Assim, para cada modelo A, podiam ser apresentados quatro diferentes pares de estímulos de comparação, C1.1/C3.1, C1.1/C3.2, C1.2/C3.1 ou C1.2/C3.2. No mínimo, eram realizados três blocos de teste com tentativas ‘A-C Faces’, cada um formado por 24 tentativas (2 estímulos modelo x 4 pares de estímulos de comparação x 3 repetições).



Tentativas do tipo 'A-C Abstracto' incluíam como modelo um dos estímulos A (A1 ou A2) e como comparações uma das faces de negro (C1.1 ou C1.2) e a forma abstrata C2. Havia assim duas possíveis combinações de comparações que, quando combinadas com as duas possibilidades de estímulo modelo, totalizavam quatro tipos diferentes de tentativas. Também neste caso, eram realizados, no mínimo, três blocos 'A-C Abstracto', cada um composto por 12 tentativas (3 repetições das 4 tentativas diferentes). Este teste serviu como base de dados para verificar formação de classe de equivalência decorrente do treino.

De maneira semelhante àquela do Teste de Equivalência, o Teste A-C era conduzido em extinção ao longo de todas as sessões, isto é, o término de uma tentativa era seguido pela apresentação da tentativa seguinte, sem emprego de conseqüências diferenciais para o responder.

Testes complementares. Para duas participantes, foi verificado, ainda durante a coleta dos pré-testes em *matching to sample*, padrões de responder inconclusivos acerca das tendências de interesse no presente trabalho para a seleção de participantes. Estes dados apontaram a necessidade de programar novas etapas metodológicas para estas duas participantes, a fim de clarificar os resultados encontrados até então. Os dados de ambas as participantes que sustentaram estas conclusões e decisões metodológicas são apresentados na descrição dos resultados.

Uma análise prévia dos dados apontou que a participante KBA apresentava uma preferência por selecionar o símbolo positivo no teste C-A, a despeito do modelo apresentado. Diante destes dados, a pesquisadora optou por realizar um teste adicional arranjado de forma aumentar a probabilidade de ocorrer respostas mais distribuídas entre os símbolos positivo e negativo. Assim, foram feitas sete sessões do teste ‘C-AGato’, formado por nove tentativas em que os modelos apresentados variavam entre as imagens de negros, brancos e a imagem do gato.

Para NCS, suspeitou-se, a partir dos dados, que ou a função dos símbolos significativos não estava bem estabelecida para a participante, ou que ela não estava respondendo condicionalmente aos modelos. Desta forma, a pesquisadora decidiu por realizar testes que explicitassem, sem comprometer os dados de interesse, se a participante tanto respondia condicionalmente, quando estava sob controle das funções dos símbolos significativos mais amplamente partilhadas pela comunidade verbal. Para tanto, foi realizada uma sessão de teste C-A e uma sessão de teste A-C em que os estímulos C eram duas imagens de borboletas e duas imagens de monstros. O teste C-A foi constituído por 12 tentativas em que o modelo alternava entre as imagens de borboletas e de monstros e os comparações eram os símbolos positivo e negativo. O teste A-C foi formado por 24 tentativas em que os pares de comparações variavam entre Borboleta1/Monstro1, Borboleta1/Monstro2, Borboleta2/Monstro1 e Borboleta2/Monstro2 e os modelos eram os símbolos positivo ou negativo.

Fase 2. Treino de Matching to Sample

A exemplo do Estudo A, foram treinadas separadamente duas relações distintas: A-B e B-C. A partir dos treinos destas relações, buscou-se emergência da relação A-C, formada pelo símbolo positivo e por imagens de negros. A Tabela 10 resume as etapas do treino.

Relação A-B. A primeira etapa consistiu do treino da relação A-B. A primeira sessão de treino desta relação era constituída por, no mínimo, quatro blocos de tentativas de *matching to sample*. Nestas tentativas, deveriam ser emparelhados os estímulos A1-B1 e A2-B2. Cada bloco era formado por três repetições de cada tipo de tentativa. A Figura 8 exemplifica tentativas de treino A-B.

O primeiro bloco (AB-S⁺) consistia de seis tentativas conseqüenciadas de discriminação simultânea em que era apresentado o estímulo modelo e, como comparação, apenas o estímulo convencionado como correto para aquele modelo.

Em seguida, era realizado o segundo bloco, denominado ‘AB Prompt’ e formado por seis tentativas consecüenciadas de discriminação condicional com atraso em que era disposta na tela do computador uma dica escrita (*prompt*) indicando qual dos dois estímulos comparação apresentados deveria ser escolhido diante do estímulo modelo em questão. O critério de acerto neste bloco foi também de 100%. Caso o critério não fosse atingido, a sessão era encerrada e reiniciada, do começo, no dia seguinte.

Tabela 10. Resumo das sessões de treino na tarefa de *matching to sample* para o Estudo B.

Relação Treinada	Sessões de Treino	Blocos de Treino	Nº de Tentativas	Critério de Aprendizagem
A-B	<i>Sessão de Ensino</i>	<i>Bloco AB-S⁺</i>	6	---
		<i>Bloco Prompt</i>	6	100%
		<i>Bloco ABI</i>	6	---
		<i>Bloco ABII</i>	6	100%
	<i>Sessões Extensivas</i>	<i>Bloco ABI</i>	6	100%
		<i>Bloco ABII</i>	6	100%*
B-C	<i>Sessão de Ensino</i>	<i>Bloco BC-S⁺</i>	12	---
		<i>Bloco Prompt</i>	12	100%
		<i>Bloco BCI</i>	12	---
		<i>Bloco BCII</i>	12	100%
	<i>Sessões Extensivas</i>	<i>Bloco BCI</i>	12	100%
		<i>Bloco BCII</i>	12	100%*
A-B/B-C	<i>Sessão de Ensino</i>	<i>Bloco A-B/B-CI</i>	18	100%
		<i>Bloco A-B/B-CII</i>	18	100%
	<i>Sessões Extensivas</i>	<i>Bloco A-B/B-CI</i>	18	100%
		<i>Bloco A-B/B-CII</i>	18	100%*

*Duas sessões consecutivas.

O terceiro bloco, denominado ‘ABI’, era formado por seis tentativas consecüenciadas e sem qualquer dica; não havia critério de acerto neste bloco. O quarto bloco de tentativas, denominado ‘ABII’, era formado por seis tentativas consecüenciadas, sem dica, com critério de acerto de 100%. Caso o critério de acerto não fosse atingido, o bloco poderia ser repetido por, no máximo, duas vezes. Caso o desempenho insatisfatório persistisse, a sessão era encerrada e reiniciada do começo no dia seguinte.

Atendidos os critérios da primeira sessão de treino A-B, nos dias seguintes eram realizadas, no mínimo, mais duas sessões de treino da mesma relação, formadas por blocos e parâmetros semelhantes àqueles empregados nos blocos ABII e ABII da primeira sessão de treino. O critério para encerrar este treino extensivo era 100% de acerto no bloco ABII por duas sessões consecutivas.

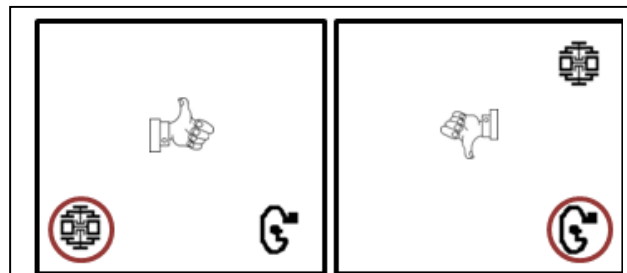


Figura 8. Exemplos de tentativas de discriminação condicional do treino da relação A-B. Na porção à esquerda, treino A1-B1; na porção à direita, treino A2-B2. Os círculos vermelhos sinalizam o S⁺ para cada um dos modelos empregados.

Relação B-C. Terminado o treino A-B, era iniciado o treino da relação B-C no qual deveriam ser emparelhados os estímulos B1-C1.1, B1-C1.2 e B2-C2 (ver Tabela 10). As comparações apresentadas podiam ser C1.1/C2 ou C1.2/C2, que, combinados com os dois modelos possíveis (B1 e B2), formavam quatro tipos diferentes de tentativas. Os blocos consistiam, também, de tentativas de discriminação condicional e eram formados por 12 tentativas cada um. O delineamento de cada bloco, a seqüência de blocos e de sessões, os parâmetros de ensino, as instruções adotadas e os critérios programados foram os mesmo que no treino A-B. A Figura 9 abaixo ilustra tentativas para o treino B-C.

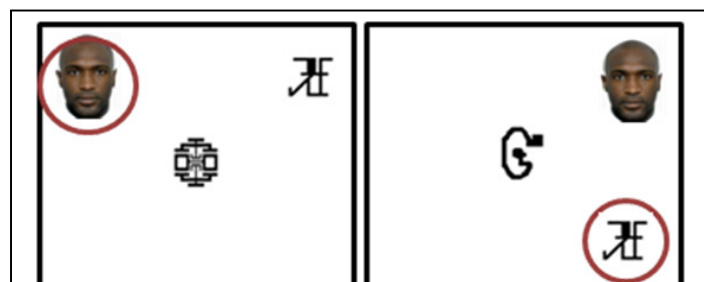


Figura 9. Exemplos de tentativas de discriminação condicional do treino da relação B-C. O quadro à esquerda ilustra o ensino da relação B1-C1; o quadro à direita ilustra o treino B2-C2. Os círculos vermelhos marcam o S⁺ para cada modelo apresentado.

Uma ressalva importante de se fazer é que apenas duas das cinco fotos de negros constituintes do conjunto C1 foram empregadas no treino. As outras três fotos foram usadas apenas nos testes, para verificar possíveis efeitos de generalização decorrentes do treino.

Relação A-B/B-C. A próxima etapa do treino foi a realização de dois blocos de tentativas de *matching to sample* com atraso para treino das relações A-B/B-C. Ou seja, os dois tipos de relações já ensinadas eram mesclados e revisados ao longo dos blocos. Cada bloco de treino das relações A-B/B-C era formado por 18 tentativas (três repetições de cada tipo de tentativa, dois do tipo A-B e quatro do tipo B-C).

Ambos possuíam critério de acerto de 100%. No caso do primeiro bloco, se o critério não fosse atingido, a sessão era encerrada e reiniciada, do começo, no dia seguinte. Para o segundo bloco, caso o critério não fosse atingido, podia ser repetido por, no máximo, duas vezes em uma sessão. Caso, ainda assim, o critério não fosse atingido, a sessão era encerrada. No primeiro bloco (A-B/B-CI), o responder era conseqüenciado, no segundo (A-B/B-CII), não.

Atendidos os critérios da primeira sessão de treino A-B/B-C, eram realizadas, no mínimo, mais duas sessões extensivas – semelhantes à primeira sessão. Este treino extensivo era conduzido até que o participante apresentasse 100% de acerto em duas sessões consecutivas no bloco em extinção.

Fase 3. Pós-testes

Matching to Sample. Para verificar os efeitos do treino das relações A-B e B-C sobre a emergência da relação não treinada A-C e C-A (relações de transitividade e de simetria, respectivamente), foram repetidos os mesmos blocos de teste realizados no pré-teste, com manutenção, inclusive, dos mesmos parâmetros.

Escalas de Diferencial Semântico. Nesta etapa, foram novamente avaliadas todas as fotos usadas no pré-teste com as escalas. Os dados obtidos possibilitaram a comparação do desempenho do participante, nomeadamente a transferência da função positiva para as fotos de negros, como conseqüência do treino, para a avaliação feita das mesmas fotos nas escalas.

3.2 Resultados

Mais uma vez, a apresentação dos resultados está organizada de modo a descrever inicialmente dados de treino e, posteriormente, dados de teste, para facilitar a comparação de possíveis diferenças no desempenho atribuíveis ao procedimento.

Treino de Matching to Sample (Fase 2)

De um modo geral, foram necessárias poucas sessões para ensino tanto das relações A-B, quanto B-C. Para ambos os casos, LRS e RFF concluíram o treino em três sessões e KBA o fez em cinco sessões. Isto é, LRS e RFF precisaram do número mínimo programado de sessões para concluir o treino A-B. Mais detalhadamente, LRS e RFF realizaram a primeira sessão de ensino de cada uma das relações e mais duas sessões adicionais extensivas também para cada uma das relações; por sua vez, KBA realizou a primeira sessão de ensino das relações e mais quatro sessões extensivas até que o critério de aprendizagem fosse atendido.

Como apresentado na Tabela 11 (Apêndice D), que plota os dados de cada participante para o treino da relação A-B, o participante LRS, na primeira sessão, apresentou um erro isolado em uma tentativa em que o estímulo modelo era A2, isto é, selecionou B1, quando deveria ter selecionado B2. O erro ocorreu no bloco ABI (que não possuía critério de aprendizagem), sob esquema de reforçamento de CRF. Nos demais blocos desta mesma sessão ('AB-S+', 'AB Prompt' e 'ABII'), o desempenho foi 100% correto. Apesar do erro, o critério da sessão foi atendido e, portanto, em seguida foram feitos os treinos extensivos. Na segunda sessão (primeira sessão extensiva), o participante voltou a errar uma tentativa em que o modelo era A2, no bloco ABI, o que não prejudicou o andamento do treino. Na terceira sessão de treino da relação A-B (segunda sessão extensiva), devido a um erro de programação, foi computado um erro – que, em realidade não ocorreu. Este erro foi registrado em uma tentativa em que o modelo era A2, no bloco ABII que possuía critério de aprendizagem de 100%. Em virtude deste registro de erro (equivocado, vale ressaltar), o referido bloco foi repetido automaticamente pelo computador. Nesta segunda apresentação, o participante acertou todas as tentativas.

Por sua vez, o participante RFF cometeu erro em apenas uma tentativa de todas as sessões de treino A-B. Este erro ocorreu no bloco ABI da primeira sessão de treino, em uma tentativa com A2 como modelo; ou seja, o participante selecionou a forma abstrata convencionalizada como B1

diante do símbolo negativo, ao passo que deveria ter selecionado a forma abstrata B2. O desempenho com número elevado de acertos manteve-se nas duas demais sessões A-B, que constituíram de sessões extensivas.

Finalmente, na primeira sessão de treino, a participante KBA apresentou uma série de erros em blocos consecutivos. Primeiramente, ela errou uma tentativa com o modelo positivo (A1) no bloco ABI. Como este bloco não possuía critério de aprendizagem, a sessão foi continuada e iniciou-se o bloco ABII. Neste bloco, a participante voltou a errar uma tentativa com modelo A1; devido ao critério de aprendizagem de 100%, o bloco foi repetido e, novamente, o mesmo erro ocorreu. Então, foi feito o terceiro e último bloco ABII desta sessão em que a participante errou duas tentativas de modelo A1. Sendo assim, houve necessidade de fazer mais duas sessões extensivas A-B, nas quais a participante acertou todas as tentativas de todos os blocos.

Para o treino da relação B-C, os desempenhos continuaram elevados para todos os participantes. Como mostra a Tabela 12 (Apêndice E), o participante LRS acertou todas as tentativas, de todos os blocos, em todas as sessões. Assim, também para o caso da relação B-C, foi necessário o número mínimo de sessões programadas para atingir o critério de aprendizagem.

Informalmente, observou-se que no treino B-C, quando os modelos eram apresentados, o participante LRS passou a fazer com a mão os símbolos de “positivo” e “negativo” (que caracterizavam os estímulos do conjunto A). Por vezes, o participante também emitia verbalizações do tipo “para cima”, ou “para baixo”, contingentemente à apresentação dos estímulos B – em fase anterior, estes mesmos estímulos foram treinados com os sinais de mão com o polegar estendido para cima ou para baixo. No entanto, não foram feitos registros formais dessas respostas do participante.

O participante RFF apresentou um único erro, ao longo de todo o treino B-C. Este erro aconteceu em uma tentativa em que o modelo era a forma abstrata B2, no bloco BCII – isto é, selecionou uma imagem de homem condicionalmente ao modelo B2, quando o esperado era que selecionasse a forma abstrata C2. Em virtude do erro, o bloco foi repetido e, desta vez, o participante acertou todas as tentativas. Nas duas demais sessões (sessões extensivas), o participante acertou integralmente as tentativas. O elevado desempenho possibilitou que o treino B-C fosse concluído com o número mínimo possível de sessões: três.

Por sua vez, a participante KBA apresentou maior número de erros, o que demandou que fossem realizadas cinco sessões de treino B-C. Na primeira sessão de ensino, ela errou uma tentativa com modelo abstrato B1 no bloco BCII; este erro conduziu à repetição do bloco, no qual ela voltou a errar numa tentativa semelhante. Na segunda repetição do mesmo bloco, ela acertou todas as tentativas.

Na terceira sessão (segunda sessão extensiva), a participante errou duas tentativas com modelo B2 na primeira exposição ao bloco ABII; na repetição do bloco, ela errou novamente uma tentativa com esse modelo; por fim, na segunda repetição do bloco nesta sessão, ela voltou a errar uma tentativa com modelo B2. Nas duas sessões seguintes (extensivas), a participante acertou integralmente as tentativas.

Na etapa seguinte do procedimento, treino A-B/B-C, em que as relações anteriormente ensinadas eram mescladas e revisadas, o participante LRS apresentou mais erros do que vinha cometendo até então. Foram necessárias seis sessões para que o critério de aprendizagem fosse atingido. De acordo com a Tabela 13 (Apêndice F), na primeira sessão, o participante errou duas das três tentativas em que o modelo era o estímulo A2 – o erro ocorreu no bloco A-B/B-CI, que tinha critério de acerto de 100%, de modo que a sessão foi encerrada e retomada, do início, no dia seguinte. Na segunda sessão, o participante acertou todas as tentativas do bloco A-B/B-CI; contudo, não atingiu o critério no bloco A-B/B-CII – nas três repetições do referido bloco, errou uma tentativa do tipo B1-C1.1/C2 na primeira repetição do bloco; uma tentativa B1-C1.1/C2 e uma tentativa B1-C1.2/C2 na segunda repetição; uma tentativa B1-C1.2/C2, uma tentativa B2-C1.1/C2 e uma tentativa B2-C1.2/C2 na terceira repetição do bloco.

Dado que o critério não foi atingido, este treino precisou ser retomado. Na terceira sessão, o participante LRS apresentou um erro por bloco de tentativa, em todos os blocos: dois erros aconteceram em tentativas B2-C1.1/C2 e dois erros em tentativas B2-C1.2/C2. Novamente, não foi atendido o critério para o bloco A-B/B-CII. Finalmente, da quarta até a sexta sessão, o participante voltou a acertar todas as tentativas, de todos os blocos, atendendo ao critério de três sessões consecutivas com 100% de acerto nos blocos em extinção para encerramento do treino.

Novamente, observou-se informalmente que, também para as sessões de treino A-B/B-C, o participante manteve-se fazendo com a mão os sinais de “positivo” e “negativo” quando eram apresentados modelos do conjunto B. Contudo, não foram feitos registros dessas respostas.

O participante RFF apresentou desempenho preciso na primeira sessão A-B/B-C e na primeira sessão extensiva deste treino misto. Contudo, na segunda sessão extensiva (terceira sessão A-B/B-C), ele errou uma tentativa do bloco A-B/B-CII em que o modelo era B2, selecionando a imagem de negro C1.1. O procedimento previa que o mesmo bloco fosse repetido, ainda nesta sessão, no entanto, um problema no equipamento fez com que a sessão fosse encerrada. No dia seguinte foi feita uma nova sessão extensiva (quarta sessão) do início, na qual o participante acertou todas as tentativas. Na última sessão extensiva, o participante novamente acertou todas as tentativas.

Ao contrário do que vinha acontecendo nos treinos até então, a participante KBA conseguiu concluir o treino misto A-B/B-C com o número mínimo de sessões necessárias, dado que acertou todas as tentativas da primeira sessão de treino e das demais duas sessões extensivas.

Em síntese, após as sessões de treino, os participantes aprenderam as relações condicionais A-B e B-C. O número de sessões necessárias para concluir todo o treino foi de 12 para LRS, 11 para RFF e 13 para KBA. A questão que se coloca é saber se essa aprendizagem alterou as suas respostas verificadas no pré-teste. Essa questão é analisada mais adiante.

Por fim, acerca da participante NCS, não foram apresentados dados de treino por que não foi realizado o treino com a participante. Esta decisão se deu por a participante não ter apresentado em pré-teste os desempenhos esperados para que continuasse participando do estudo (estes dados são descritos na próxima sessão em que são apresentados os resultados obtidos para os testes).

Testes (Fases 1 e 3)

Matching to Sample, relação C-A (Teste de Equivalência). A Figura 10 mostra o número absoluto de escolhas acumuladas do símbolo negativo ao longo das sessões de teste para os diferentes estímulos modelo, para cada participante. Em cada sessão de teste e para cada estímulo modelo, o número máximo possível de escolhas de um estímulo comparação era de três. A reta tracejada mostra a curva máxima acumulada possível. A reta pontilhada (presente nos gráficos das participantes KBA e NCS) indica a curva projetada no caso das escolhas do símbolo negativo acontecerem ao nível do acaso. A porção à esquerda da figura corresponde aos dados de pré-teste e a da direita, aos dados do pós-teste. O número de escolhas do símbolo positivo não é apresentado por ser complementar aos números de seleção de A2 (símbolo negativo).

Começamos por apresentar os dados do participante LRS. No total, foram realizadas oito sessões de pré-teste. Desde as primeiras sessões, o número de seleções do símbolo negativo (A2) esteve mais elevado para as fotos de negros (C1.1 e C1.2), do que para as fotos de brancos (C3.1 e C3.2) e, curiosamente, para a forma abstrata (C2). Isto é, condicionalmente à presença de fotos de negros, o símbolo negativo foi preferido.

Observa-se ainda na Figura 10 que, no pré-teste, para o modelo C1.2, o símbolo negativo foi escolhido em todas as tentativas das sessões 1, 3, 4, 6, 7 e 8; para o modelo C1.1, o mesmo símbolo foi selecionado em todas as tentativas nas sessões 6, 7 e 8.

Para C1.2, as seleções do símbolo negativo foram bastante consistentes desde a primeira sessão, sendo que, em seis das oito sessões, o símbolo foi selecionado em todas as tentativas em que C1.2 era o modelo. Para C1.1, o desempenho foi mais variável, apresentando uma tendência crescente que se estabilizou a partir da quinta sessão – estabilidade caracterizada pela seleção do símbolo negativo em todas as tentativas em que o referido estímulo era modelo.

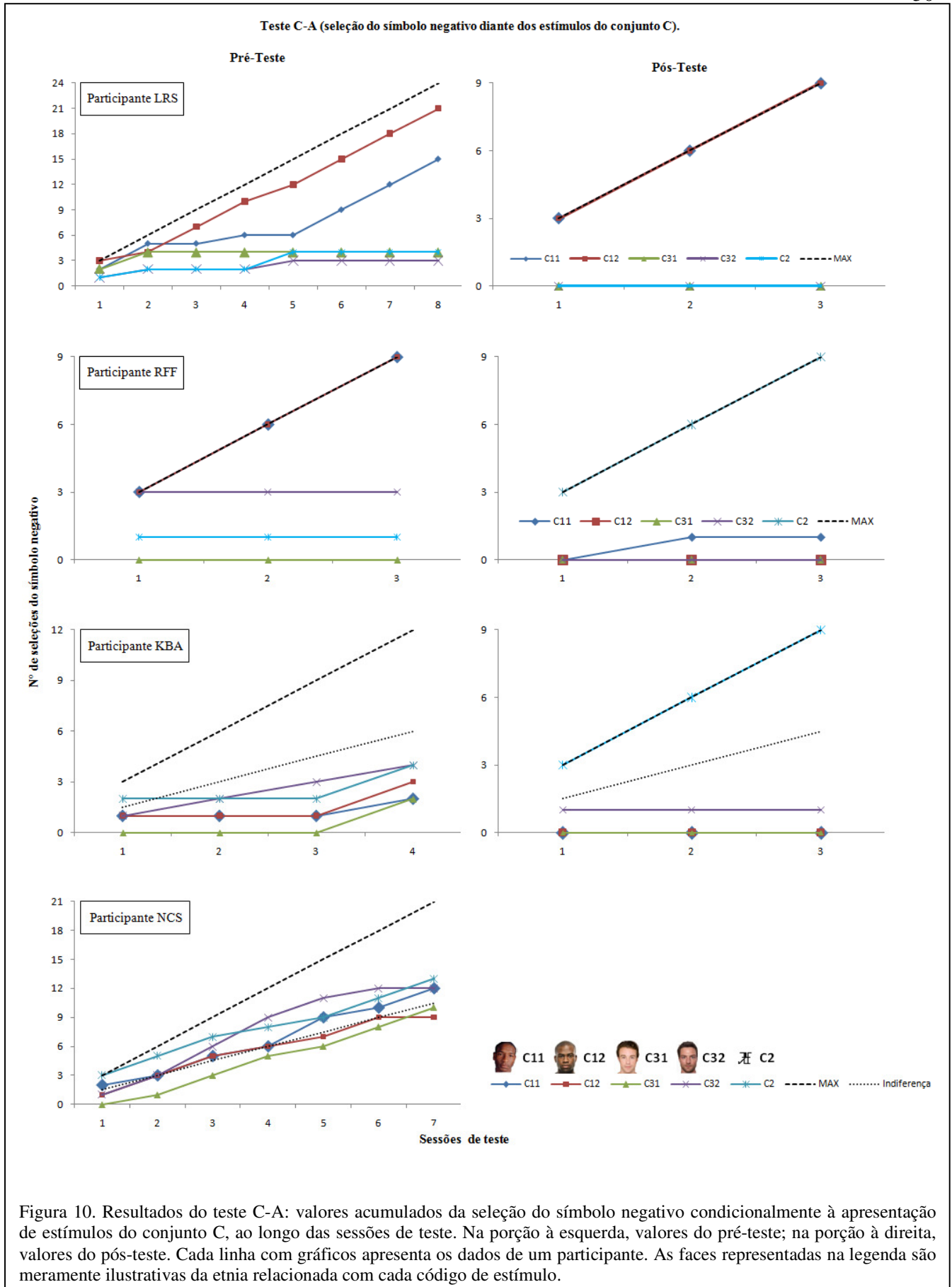
Ainda no pré-teste, para os modelos C3.1, C3.2 (faces de homens brancos) e C2 (forma abstrata), seleções do símbolo negativo ocorreram nas sessões iniciais do teste. Mesmo nesta situação, as seleções do símbolo ocorreram em número menor do que para os estímulos C1.1 e C1.2 (faces de negros). Para C3.1, não ocorreu nenhum relacionamento com A2 (símbolo negativo) a partir da terceira sessão; para C3.2 e C2, seleções de A2 pararam de ocorrer a partir da sexta sessão. Notadamente, a diminuição da seleção de A2 diante dos estímulos C3.1, C3.2 e C2 foi acompanhada do aumento na seleção do mesmo estímulo para C1.1 (face de homem negro).

No pós-teste, a tendência acentuada verificada a partir da sexta sessão do pré-teste consolidou-se: em todas as tentativas, de todas as sessões, A2 (símbolo negativo) foi escolhido condicionalmente à presença de C1.1 e C1.2 (faces de negros). Paralelamente, A2 não foi escolhido em nenhuma tentativa, de nenhuma sessão em que o modelo apresentado era C3.1, C3.2 (faces de brancos) ou C2 (forma abstrata). Observa-se claramente que as curvas para C1.1 e C1.2 acompanham a curva indicativa do número máximo de seleções possíveis do símbolo negativo. Em contrapartida, as curvas de C3.1, C3.2 e C2 permanecem no valor zero.

Estes dados sugerem que, a despeito dos altos índices de acerto obtidos no treino, não se reverteu a classe de equivalência entre negros e símbolo negativo, verificada nos testes preliminares. O treino tampouco foi efetivo em formar classe de equivalência envolvendo os estímulos A2-B2-C2.

Ainda de acordo com a Figura 10, por sua vez, em apenas três sessões de pré-teste o participante RFF apresentou tendência marcada de selecionar o símbolo negativo (A2) em função das duas imagens de faces de negros (C1.1 e C1.2): nas três sessões, as curvas para estas faces se sobrepõem à curva máxima possível de seleções do símbolo negativo.

Em contrapartida, o mesmo símbolo não foi selecionado nenhuma vez ao longo das três tentativas para o estímulo C3.1 (face de branco), foi escolhido apenas três vezes – num total de nove tentativas – para o estímulo C3.2 (face de branco), e, finalmente, uma única vez para a forma abstrata C2.



Num segundo momento, quando o mesmo teste é repetido na fase de pós-teste, os resultados encontrados foram o oposto daquele verificado em pré-teste: em virtude do treino, o símbolo negativo não foi selecionado nenhuma vez para a imagem de negro C1.2; e foi selecionada uma única vez para a imagem de negro C1.1. Além disso, obteve-se também inversão do padrão de resposta condicional à forma abstrata C2: em pós-teste o símbolo negativo foi selecionado em todas as tentativas em que o referido estímulo abstrato era o modelo apresentado. Quanto ao responder em função dos estímulos modelo ‘faces de brancos’, manteve-se o padrão de pré-teste: poucas seleções do símbolo negativo condicionalmente a estas faces. Foram necessárias apenas três sessões de pós-teste para detectar este novo padrão de responder.

Já em relação à participante KBA, os dados de pré-teste evidenciaram uma tendência “positiva” em relação a todos os estímulos do conjunto C: prioritariamente, a participante selecionou o símbolo positivo (A1) em função de cada um dos estímulos C apresentados como modelos nas tentativas do teste C-A. Isto é, como mostra a Figura 10, o símbolo negativo (A2) foi escolhido poucas vezes ao longo das quatro sessões de pré-teste. Por exemplo, para a face de homem C1.1, A2 foi selecionado apenas duas vezes ao longo do pré-teste; para C1.2, foi selecionado três vezes; para C3.1, duas vezes; para C3.2, quatro vezes e, finalmente, para C2, quatro vezes.

Uma primeira análise destes dados sugeriu que não havia tendência de associar negros com o símbolo negativo, mas optou-se por realizar uma segunda análise mais pormenorizada que evidenciasse mais claramente o padrão de resposta da participante. Para tanto, foram confeccionadas matrizes de resposta em que foram plotadas as frequências de seleção de A1 e A2 para cada um dos estímulos do conjunto C (C1.1, C1.2, C3.1, C3.2 e C2). Como mostra a Tabela 14, estes valores foram comparados com frequências de respostas esperadas em caso de hipótese nula, ou seja, em caso de não haver enviesamento na seleção do símbolo A2 em função dos modelos C.

Conforme é ilustrado pela Tabela 14, de fato houve uma “preferência” pelo símbolo positivo em função de todos os estímulos C usados como modelos. Contudo, estes valores também foram muito próximos daqueles esperados em caso de hipótese nula. Esta evidência sugeriu que a participante não estaria respondendo condicionalmente aos modelos, mas apenas apresentando uma preferência indiferenciada pelo símbolo positivo. Diante desta possibilidade, optou-se por conduzir um teste C-A adicional com a participante, no qual seria arranjada condição com alta probabilidade de diferenciar o responder e distribuí-lo entre os símbolos positivo e negativo. Como já descrito no

método, foi realizado um teste ‘C-AGato⁵’ em que a forma abstrata foi substituída por uma imagem de gato. Os resultados do teste estão apresentados na Figura 11.

Tabela 14. Matriz de respostas do pré-teste C-A para a participante KBA. Freqüência das respostas em cada um dos estímulos comparação A1 e A2 em função de cada um dos estímulos modelo C1.1, C1.2, C3.1, C3.2 e C2. Os números entre parênteses representam os valores esperados e caso de hipótese nula.

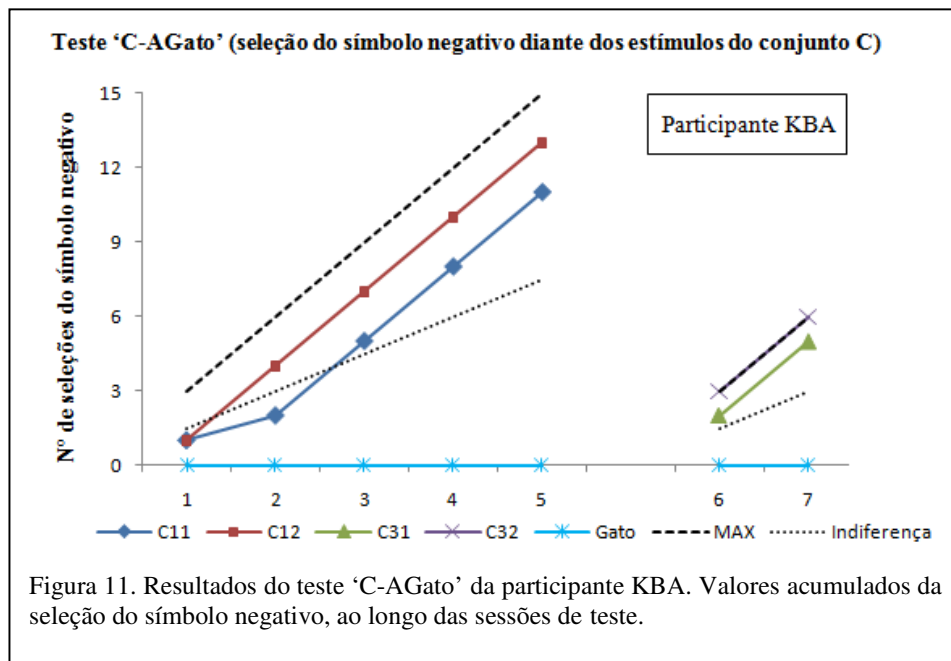
Modelos	Comparações		Total
	A1 (símbolo positivo)	A2 (símbolo negativo)	
C1.1	10 (9)	2 (3)	12
C1.2	9 (9)	3 (3)	12
C3.1	10 (9)	2 (3)	12
C3.2	8 (9)	4 (3)	12
C2	8 (9)	4 (3)	12
Total	45	15	60

Por equívoco da pesquisadora, este procedimento ‘C-AGato’ foi conduzido em separado para imagens de negros e para imagens de brancos. Os resultados encontrados indicaram que ao longo das cinco sessões de teste, aumentou de um para três o número de seleções do símbolo negativo para imagens de negros, ao passo que o mesmo símbolo A2 não foi selecionado nenhuma vez condicionalmente à imagem do gato. Em paralelo, foi observado que nas duas sessões de teste com imagens de homens brancos, em função de C3.2, o estímulo A2 foi selecionado em número máximo possível de vezes e, para C3.1, as seleções variaram de dois a cinco.

A adoção deste teste complementar eliminou a preferência indiferenciada pelo símbolo positivo verificada até então no teste C-A padrão. Contudo, a aparente aquisição das associações entre as faces e o símbolo negativo tornou necessário expor a participante ao procedimento de treino para remediar possíveis efeitos deletérios do teste.

De acordo com a Figura 10, no pós-teste C-A a participante não selecionou nenhuma vez o símbolo negativo A2 em função das faces de negros (C1.1 e C1.2) e da face de branco C3.1; para a face de branco C3.2, o referido símbolo foi escolhido uma única vez ao longo das três tentativas de pós-teste. Finalmente, em concordância com o treino promovido, A2 foi escolhido em todas as tentativas em que a forma abstrata C2 era o modelo, de forma que esta curva coincide com a curva de seleções máximas possíveis.

⁵ A opção por usar uma imagem de gato se deu com base em relatos informais da participante, emitidos durante atividades lúdicas feitas diariamente após as sessões de coleta, que sugeriram que ela gostava de gatos.



Por fim, as curvas produzidas a partir dos dados coletados ao longo de sete sessões de teste com a participante NCS sugeriram que as seleções de A2 condicionalmente aos modelos do conjunto C ocorriam aleatoriamente, não sugerindo um padrão claro. Na porção esquerda da Figura 10, observa-se que estas curvas estão muito próximas da curva traçada para o caso de uma distribuição indiferente das respostas entre os comparações A1 e A2. Ainda, pela Figura 10, na qual estão plotados lado a lado os totais acumulados de seleções do símbolo negativo e do símbolo positivo, não é possível identificar diferenças expressivas entre as curvas para as imagens de negros e as curvas para as imagens de brancos.

Dado este caráter aparentemente inconclusivo do desempenho da participante em pré-teste, optou-se por plotar a frequência de respostas a cada estímulo comparação, para cada estímulo modelo em uma matriz. Assim como para a participante KBA, os valores obtidos são comparados com aqueles esperados em caso de hipótese nula.

Conforme mostra a Tabela 15, a frequência de respostas em A1 e A2, para cada modelo, ocorreu em valores muito próximos. Além disso, estes valores também se aproximaram significativamente dos valores confirmativos da hipótese nula.

Este conjunto de resultados sugeriu que ou a participante não havia estava desempenhando a tarefa da maneira esperada, isto é, emitindo respostas de seleção dos comparações condicionalmente aos modelos dispostos na tela a cada tentativa, ou que as funções dos símbolos A1 e A2 (positiva e negativa, respectivamente) não estavam bem especificadas para a participante.

Tabela 15. Matriz de respostas do pré-teste C-A para a participante NCS. Frequência das respostas em cada um dos estímulos comparação A1 e A2 em função de cada um dos estímulos modelo C1.1, C1.2, C3.1, C3.2 e C2. Os números entre parênteses representam os valores esperados e caso de hipótese nula.

	Comparações		Total
	A1	A2	
	(símbolo positivo)	(símbolo negativo)	
C1.1	9 (9,8)	12 (11,2)	21
C1.2	12 (9,8)	9 (11,2)	21
C3.1	11 (9,8)	10 (11,2)	21
C3.2	9 (9,8)	12 (11,2)	21
C2	8 (9,8)	13 (11,2)	21
Total	49	56	105

Diante disso optou-se por conduzir um teste adicional (conforme descrito na sessão de procedimento) em que se buscou verificar se a participante tanto respondia condicionalmente, quanto estava sob controle daquelas funções de A1 e A2 mais amplamente compartilhadas pela comunidade verbal, isto é, as funções de ‘positivo’ e ‘negativo’.

De acordo com a Tabela 16 abaixo, que mostra o número de seleções de cada um dos comparações (símbolos positivo e negativo), condicionalmente a cada modelo (borboletas ou monstros), a participante desempenhou a tarefa da maneira esperada⁶: associou preponderantemente o símbolo de positivo com as imagens de borboletas e o símbolo negativo com as imagens de monstros.

Estes resultados indicaram que a participante havia aprendido a tarefa de discriminação condicional e que estava sob controle da função dos estímulos A1 e A2. Diante destes dados, os resultados no pré-teste C-A com as faces de negros e brancos e a forma abstrata foram interpretados como indicativos de que a participante não apresentava tendência de associar negros com o símbolo negativo.

⁶ A escolha dos estímulos borboletas e monstros e a previsão que se fez para o resultado do teste se deu com base em relatos informais da participante, durante atividades lúdicas, sobre desenhos que gostava e não gostava de pintar e assistir.

Tabela 16. Resultados do teste C-A complementar para a participante NCS. Número de seleções dos comparações A1 e A2 condicionalmente aos modelos borboletas e monstros. Cada modelo era apresentado em três tentativas, de modo que as seleções de A1 ou A2 podiam ocorrer em número máximo de três vezes para cada modelo.

	Comparações	
	A1 (símbolo positivo)	A2 (símbolo negativo)
Borboleta 1	3	0
Borboleta 2	2	1
Monstro 1	0	3
Monstro 2	0	3

O teste ‘A-C Abstrato’ consistiu no teste de simetria propriamente dito, dado que empregava apenas estímulos que participaram dos treinos A-B e B-C. Os resultados encontrados, considerados em conjunto com os resultados do pós-teste C-A, confirmam cabalmente que, para o participante LRS, o treino não foi efetivo na reversão da classe entre negros e o símbolo negativo, tampouco na formação de classe entre o símbolo negativo e a forma abstrata (C2).

Assim como para o participante LRS, os dados do participante RFF no teste ‘A-C Abstrato’ corroboram os dados do teste C-A, tanto em pré, quanto em pós. No pré-teste, nas três sessões realizadas, o participante selecionou C1.1 e C1.2 (faces de negros) em todas as tentativas diante do modelo negativo. Complementarmente, selecionou C1.1 apenas duas vezes ao longo das sessões de teste para o modelo positivo, e C1.2 apenas uma vez. Paralelamente, ainda no pré-teste, a forma abstrata C2 não foi selecionada nenhuma vez para o modelo negativo e foi selecionada na grande maioria das tentativas com o modelo positivo.

Depois do treino, os resultados do pós-teste, coletados também em três sessões, indicaram inversão completa do padrão obtido em pré-teste. Isto é, a forma abstrata C2 passou a ser selecionada em todas as tentativas em que o modelo era negativo e não foi selecionada nenhuma vez com o modelo positivo. Além disso, as faces de negros (C1.1 e C1.2) foram selecionadas em todas as tentativas com o modelo positivo e não foram selecionadas condicionalmente ao modelo negativo.

Os resultados das três sessões de pós-teste corroboram aqueles esperados em decorrência do treino conduzido: apenas a forma abstrata C2 foi selecionada em função do símbolo negativo e apenas as faces de negros foram selecionadas em função do modelo positivo.

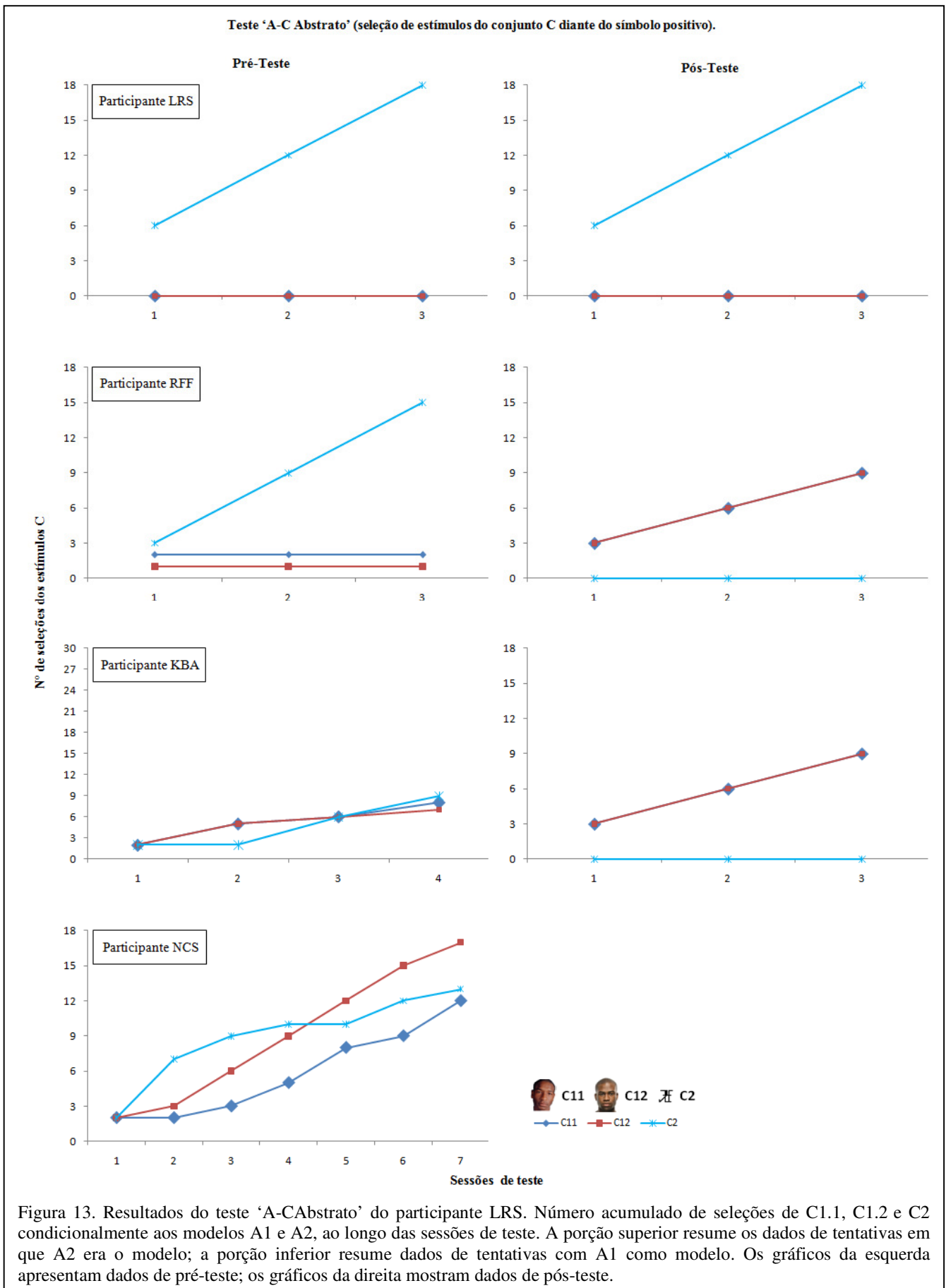


Figura 13. Resultados do teste 'A-Cabstrato' do participante LRS. Número acumulado de seleções de C1.1, C1.2 e C2 condicionalmente aos modelos A1 e A2, ao longo das sessões de teste. A porção superior resume os dados de tentativas em que A2 era o modelo; a porção inferior resume dados de tentativas com A1 como modelo. Os gráficos da esquerda apresentam dados de pré-teste; os gráficos da direita mostram dados de pós-teste.

Os dados de pré-teste da participante KBA indicam que C1.1, C1.2 e C2 eram selecionados em frequência muito parecida diante do modelo positivo, mas, diante do modelo negativo, C2 era mais selecionada do que as faces de negros.

Finalmente, os dados da participante NCS indicam que as faces de negros foram mais selecionadas diante do modelo negativo. Já em relação ao modelo positivo, há uma variação que não permite afirmar claramente qual o padrão do responder.

Sendo assim, os dados foram organizados em matrizes de respostas mais uma vez. Novamente, as frequências foram consideradas relativamente a cada tipo de tentativa, determinada pelas comparações arranjados (conferir a sessão procedimento). A Tabela 17 mostra que, de uma maneira geral, as faces C1.1 e C1.2 foram mais associadas com o símbolo positivo, mas também com o símbolo negativo.

Tabela 17. Matrizes de respostas do pré-teste 'A-Cabstrato' para a participante NCS. Frequência das respostas em cada um dos estímulos comparação C1.1, C1.2, C3.1 e C3.2 (a depender do arranjo de comparações apresentado) em função de cada um dos estímulos modelo A1 e A2. Os números entre parênteses representam os valores esperados e caso de hipótese nula.

	Comparações				Comparações		
	C1.1	C2	Total		C1.2	C2	Total
A1	12 (14)	9 (7)	21	A1	17 (16,5)	4 (4,5)	21
A2	16 (14)	5 (7)	21	A2	16 (16,5)	5 (4,5)	21
Total	28	14	42	Total	33	9	42

Considerados em conjunto, os dados de teste da participante NCS indicaram que ela não atendia ao critério de seleção de participantes para o presente estudo e, portanto, não foram conduzidas as fases seguintes do procedimento com esta participante. Isto justifica a ausência de dados de treino e de pós-teste ao longo da presente apresentação de resultados.

As Figuras 14 e 15 mostram o número acumulado de seleções de cada uma das faces constituintes do conjunto C, em função dos estímulos modelo A2 e A1, respectivamente, ao longo das sessões de teste (tentativas de teste do tipo 'A-C Faces') Em cada sessão, cada face podia ser selecionada por, no máximo, seis vezes para cada tipo de modelo.

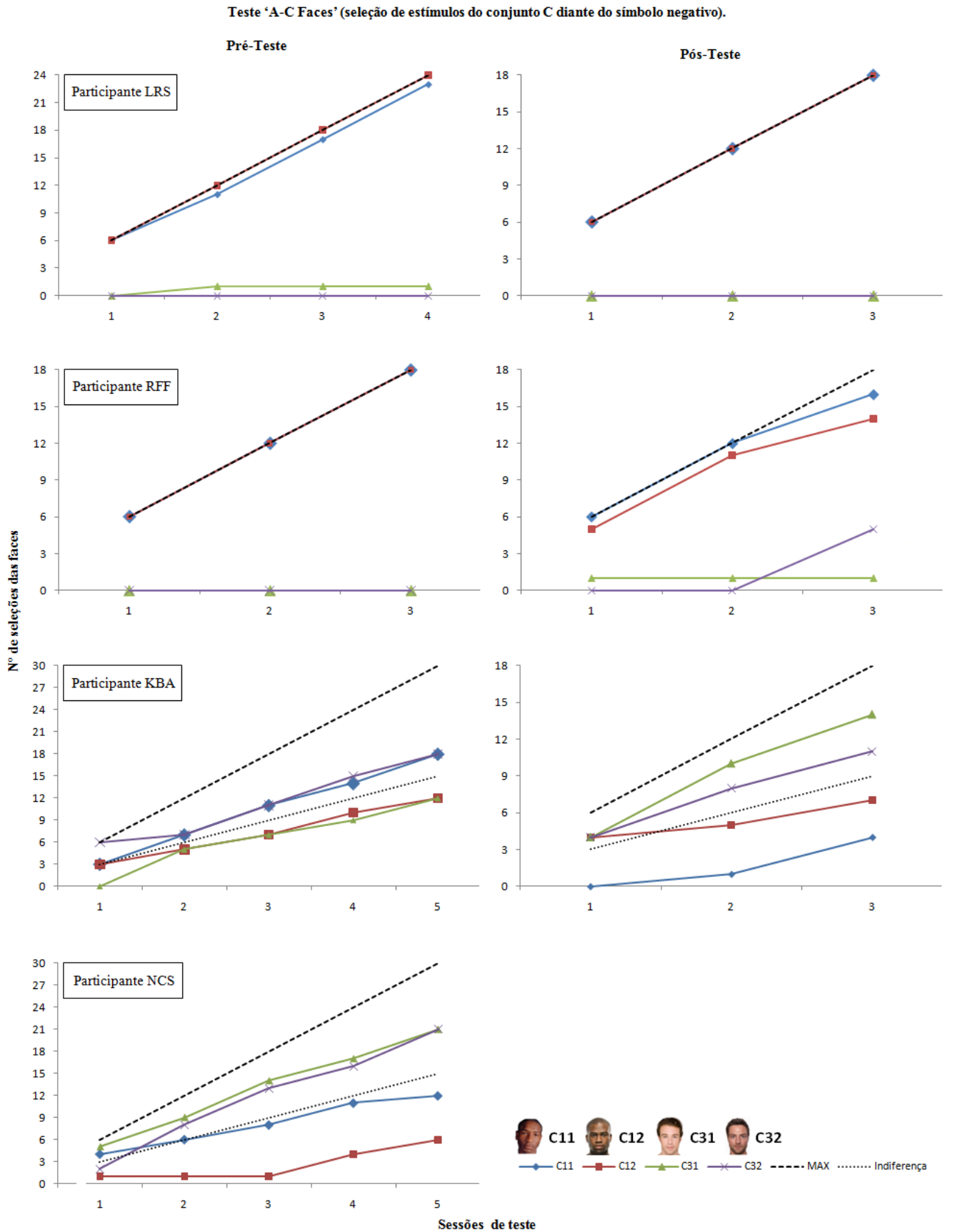


Figura 14. Resultados do teste 'A-CFaces' do participante LRS. Valores acumulados, ao longo das sessões de teste, da seleção das faces condicionalmente à apresentação do símbolo negativo (A2) e do símbolo positivo (A1) como modelos. Na porção superior, valores para tentativas em que o estímulo modelo era o símbolo negativo; na porção inferior, valores de tentativas com símbolo positivo como modelo. Nos gráficos à esquerda, valores para pré-teste; nos gráficos à direita, valores de pós-teste.

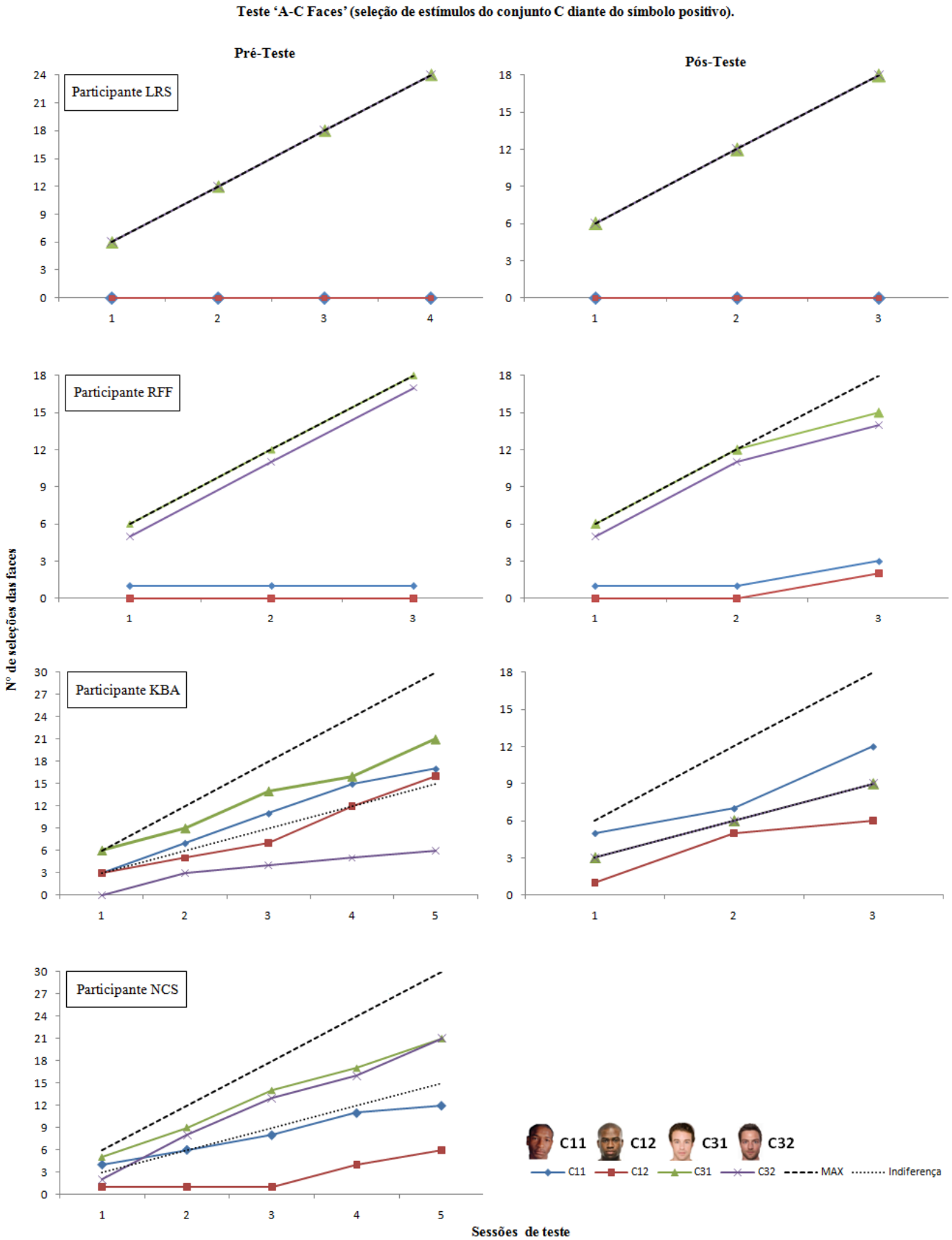


Figura 15. Resultados do teste 'A-CFaces' do participante LRS. Valores acumulados, ao longo das sessões de teste, da seleção das faces condicionalmente à apresentação do símbolo negativo (A2) e do símbolo positivo (A1) como modelos. Na porção superior, valores para tentativas em que o estímulo modelo era o símbolo negativo; na porção inferior, valores de tentativas com símbolo positivo como modelo. Nos gráficos à esquerda, valores para pré-teste; nos gráficos à direita, valores de pós-teste.

De acordo com as figuras, para o participante LRS, ocorreu uma diferença marcada e consistente na seleção das faces, tanto no pré-teste, quanto no pós-teste: invariavelmente, negros eram selecionados diante do modelo negativo e brancos não foram selecionados condicionalmente a este mesmo modelo. Paralelamente, brancos sempre foram selecionados diante do modelo positivo, ao passo que negros não foram selecionados. Em suma, as escolhas do pré-teste se repetiram no pós-teste.

Nota-se que as curvas de negros acompanharam a curva máxima com A2 como modelo; em contrapartida, as curvas de brancos acompanharam a curva máxima com A1 como modelo.

Estes resultados indicam que a associação entre negros com o símbolo negativo não se enfraqueceu e tampouco houve aumento a associação destas mesmas faces com o símbolo positivo. Os dados do pós-teste, particularmente quando o modelo era A1, corroboram os dados do teste de equivalência, fortalecendo a evidência de que o treino não foi efetivo em reverter a classe de equivalência identificada nos testes preliminares.

Os dados obtidos em pré-teste para o participante RFF são bastante parecidos com aqueles verificados também no pré-teste com o participante LRS. Em função do modelo negativo (A2), as faces de negros (C1.1 e C1.2) foram selecionadas em todas as tentativas das três sessões de teste. Em contrapartida, para o mesmo estímulo modelo, as faces de brancos (C3.1 e C3.2) não foram selecionadas nenhuma vez.

Para o mesmo participante é observável que, ainda no pré-teste, condicionalmente à apresentação de A1 (símbolo positivo), a face de negro C1.2 não foi selecionada nenhuma vez e a face de negro C1.1 foi selecionada uma única vez. Complementarmente, a face de branco C3.1 foi selecionada em número máximo de vezes em todas as três sessões de teste, e, finalmente, a face de branco C3.2 foi selecionada também quase que na totalidade das tentativas.

Os dados do pós-teste, coletados num total de três sessões, demonstram manutenção dos dados obtidos em pré-teste, isto é, negros mais associados ao símbolo negativo e brancos mais associados ao símbolo positivo, ainda que na última sessão este traço tenha sido atenuado.

Os dados da participante KBA nas cinco sessões de pré-teste 'A-CFaces' são concordantes com aqueles verificados em seus resultados no pré-teste C-A. Ou seja, não houve diferença marcada no número de associações feitas com os símbolos positivo e negativo para negros e brancos. Observa-se que as curvas de seleção das faces de cada uma das etnias apresentam valores próximos e mantêm-se próximas da curva de indiferença.

Novamente, houve necessidade de plotar os dados em matrizes de frequência de resposta para clarificar o padrão de respostas. A Tabela 18 apresenta as frequências de seleção de faces de

negros e brancos condicionalmente aos modelos A. São apresentadas quatro matrizes, de modo a destacar os valores obtidos para cada tipo de tentativa apresentada – considerando os quatro tipos de tentativas programados para este teste, a depender dos estímulos comparações arranjados (os tipos de tentativas e a justificativa para a programação do teste estão descritas na sessão procedimento).

Tabela 18. Matrizes de respostas do pré-teste ‘A-CFaces’ para a participante KBA. Frequência das respostas em cada um dos estímulos comparação C1.1, C1.2, C3.1 e C3.2 (a depender do arranjo de comparações apresentado) em função de cada um dos estímulos modelo A1 e A2. Os números entre parênteses representam os valores esperados e caso de hipótese nula.

	Comparações				Comparações		
	C1.1	C3.1	Total		C1.1	C3.2	Total
A1	5 (8)	10 (7)	15	A1	12 (9,5)	3 (5,5)	15
A2	11 (8)	4 (7)	15	A2	7 (9,5)	8 (5,5)	15
Total	16	14	30	Total	19	11	30
	Comparações				Comparações		
	C1.2	C3.1	Total		C1.2	C3.2	Total
A1	4 (5,5)	11 (9,5)	15	A1	12(8,5)	3(6,5)	15
A2	7 (5,5)	8 (9,5)	15	A2	5 (8,5)	10 (6,5)	15
Total	11	19	30	Total	17	13	30

Os dados plotados na Tabela 18 indicam que, as frequências de resposta obtidas foram distintas daquelas esperadas em caso de hipótese nula, o que sugerem que, portanto, houve enviesamento na distribuição das respostas entre os estímulos comparação. Contudo, esta distribuição das respostas não evidenciou tendência positiva ou negativa em relação a qualquer uma das duas etnias. Ou seja, C1.1, C1.2, C3.1 foram associados com A1 e A2, a depender do outro estímulo comparação com que era apresentados na tentativa. Estes dados concordam com a interpretação dos dados derivada da observação da Figura 22.

Por fim, os resultados obtidos com a participante NCS confirmam o padrão verificado anteriormente no teste C-A. Conforme as Figuras 14 e 15, apesar de, quando do modelo positivo, brancos terem sido mais selecionados do que os negros, quando do modelo negativo, as curvas de seleção das faces ficaram próximas da curva da indiferença.

Mais uma vez os dados foram plotados em matrizes de frequência de repostas. Pela Tabela 19 observa-se que, os dados sugerem uma preferência por associar o negro com o símbolo negativo e o branco com o símbolo positivo.

Tabela 19. Matrizes de respostas do pré-teste 'A-CFaces' para a participante NCS. Freqüência das respostas em cada um dos estímulos comparação C1.1, C1.2, C3.1 e C3.2 (a depender do arranjo de comparações apresentado) em função de cada um dos estímulos modelo A1 e A2. Os números entre parênteses representam os valores esperados e caso de hipótese nula.

	Comparações				Comparações		
	C1.1	C3.1	Total		C1.1	C3.2	Total
A1	5 (5)	10 (10)	15	A1	7 (9,5)	8 (5,5)	15
A2	5 (5)	10 (10)	15	A2	12 (9,5)	3 (5,5)	15
Total	10	20	30	Total	19	11	30
	C1.2	C3.1	Total		C1.2	C3.2	Total
A1	2 (6)	13 (9)	15	A1	4 (7)	11 (8)	15
A2	10 (6)	5 (9)	15	A2	10 (7)	5 (8)	15
Total	12	18	30	Total	14	16	30

Escalas de Diferencial Semântico. As escalas de sete pontos permitiam que as avaliações feitas das fotos, para cada par de adjetivos, variassem entre -3 e +3. A Figura 16 mostra que o conjunto de resultados obtidos das aplicações das escalas. Na figura, cada barra mostra os resultados para cada uma das fotos avaliadas. As barras são compostas pelos valores assinalados em cada uma das escalas, para cada face em questão, de modo que cada cor nas representa uma escala, de acordo com a legenda. A gradação do gráfico é apresentada em valores de três pontos, de modo que é possível verificar para cada escala o valor máximo de pontos que o participante poderia ter atribuído às faces em cada uma das escalas.

Para o participante LRS, houve diferença acentuada na avaliação feita das fotos de negros e de brancos. Tanto quando consideradas individualmente, quando consideradas em conjunto, fotos de negros obtiveram menores médias avaliativas do que as fotos de brancos.

Ainda para o participante LRS, quando consideradas as fotos individualmente, três (C1.1, C1.2 e C1.4) das cinco fotos de negros foram pontuadas com o menor valor possível (-3), para todos os pares de adjetivos; as outras duas fotos foram avaliadas com médias positivas, próximas das médias das fotos de brancos. Comparativamente, ainda no pré-teste, duas (C3.2 e C3.3) das três fotos de brancos foram avaliadas no extremo positivo, para todos os pares de adjetivos; a foto C3.1 obteve média zero. Consideradas em conjunto, as faces de negros obtiveram pontuação média de -0,9, marcadamente inferior à média das fotos de brancos 2,0 pontos.

Sucintamente, no pós-teste, as avaliações de negros pioraram e as avaliações de brancos melhoraram. Além disso, as avaliações tornaram-se ainda mais extremadas: quatro das cinco fotos de negros obtiveram pontuação média negativa – C1.1, C1.2, C1.3 e C1.4 foram classificadas com pontuação -3 para todas as escalas.

Os resultados no pós-teste com as escalas de diferencial semântico não são surpreendentes, dada a ineficácia do treino em reverter a classe de equivalência entre negros e o símbolo positivo verificada nos pré-testes de *matching to sample* do participante LRS e formar nova classe envolvendo as mesmas faces e o símbolo positivo. Como este símbolo e as faces não se tornaram membros da mesma classe, não seria possível que ocorresse transferência da função positiva para as faces, transferência essa que seria evidenciada em avaliações – também elas – positivas das faces.

Para o participante RFF, conforme mostra a Figura 16, tanto em pré-teste, quanto em pós-teste, as médias de avaliações feitas das faces de negros foram inferiores do que as médias das avaliações das faces de brancos. Além disso, a avaliação da face de treino C1.1 melhorou no pós-teste, contudo, a avaliação da face C1.2 foi mais negativa no pós-teste. Quando calculada a média de cada etnia, observa-se que também neste caso, as médias das faces de negros foram inferiores às médias das faces de brancos.

Estes resultados indicam que, para o participante RFF, mesmo tendo-se obtido dados de formação de classe de equivalência entre negros e o símbolo positivo, não se verificou melhoria nas avaliações feitas das faces que tornaram-se membros desta nova classe de equivalência.

A Figura 17 também apresenta as avaliações feitas pela participante KBA. Consideradas as médias de cada etnia, novamente, as faces de negros foram inferiores às médias das faces de brancos, tanto em pré-teste, quanto no pós-teste.

Contudo, as discrepâncias entre as médias individuais para as faces de negros e de brancos foram menos acentuadas do que para os demais participantes. Um dado importante é que houve uma melhoria bastante elevada na avaliação feita da foto de treino C1.1 (de -1 para 1,25), no entanto, mudança na mesma direção não foi obtida para a face de treino C1.2.

Finalmente, a Figura 17 resume as médias das avaliações feitas pela participante NCS. Como a participante não foi exposta ao treino, há apenas dados de pré-teste. Todas as faces de negros foram avaliadas negativamente, ao passo que apenas uma das faces de brancos foi avaliada negativamente. Apesar das avaliações serem positivas, ou negativas, os valores assinalados nas escalas foram bastante elevados.

Apesar destes dados contundentes quanto à avaliação feita de negros, eles não foram consistentes com aqueles encontrados nos testes de *matching to sample*. Como nestes testes não havia evidência da classe de equivalência entre negros e o símbolo negativo, a participante foi dispensada, desde que não haveria dados de linha de base que pudessem auxiliar conclusivamente sobre o efeito do treino nos desempenhos nos pós-testes de *matching to sample*.

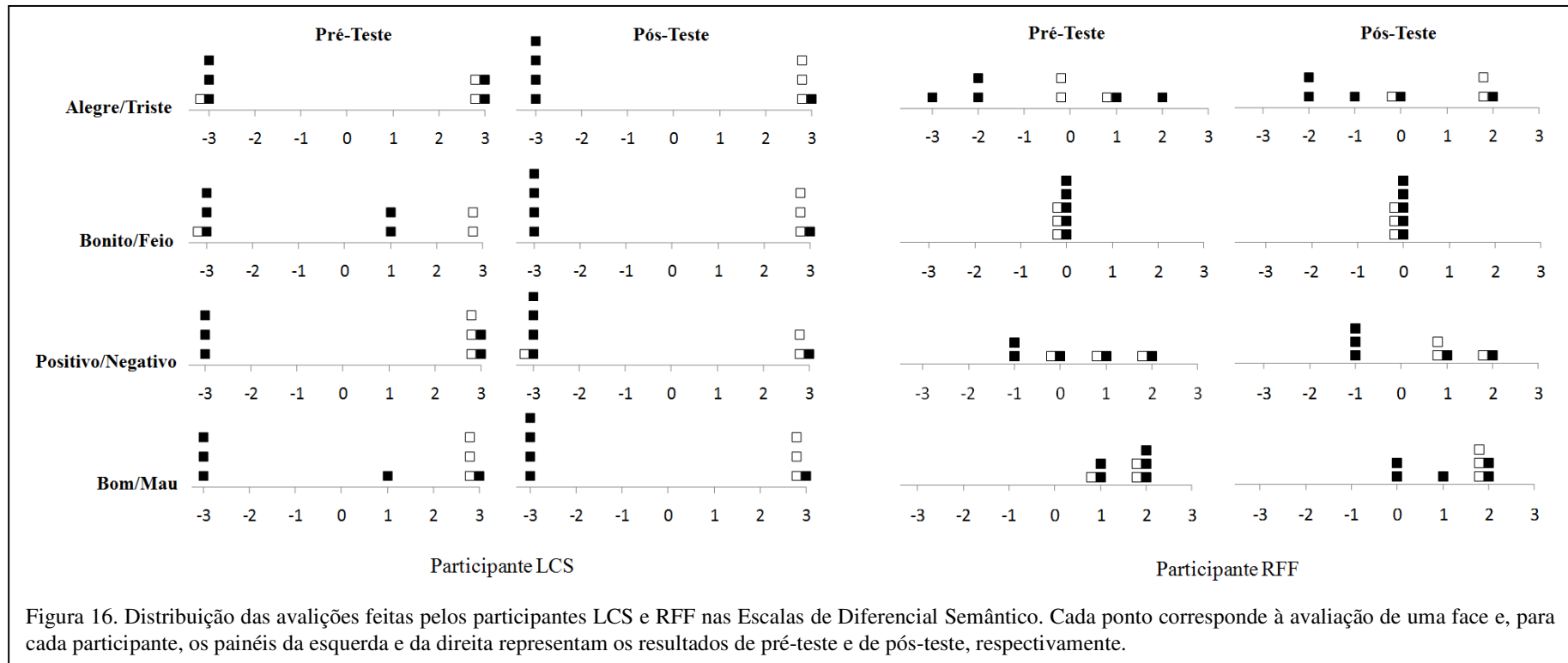


Figura 16. Distribuição das avaliações feitas pelos participantes LCS e RFF nas Escalas de Diferencial Semântico. Cada ponto corresponde à avaliação de uma face e, para cada participante, os painéis da esquerda e da direita representam os resultados de pré-teste e de pós-teste, respectivamente.

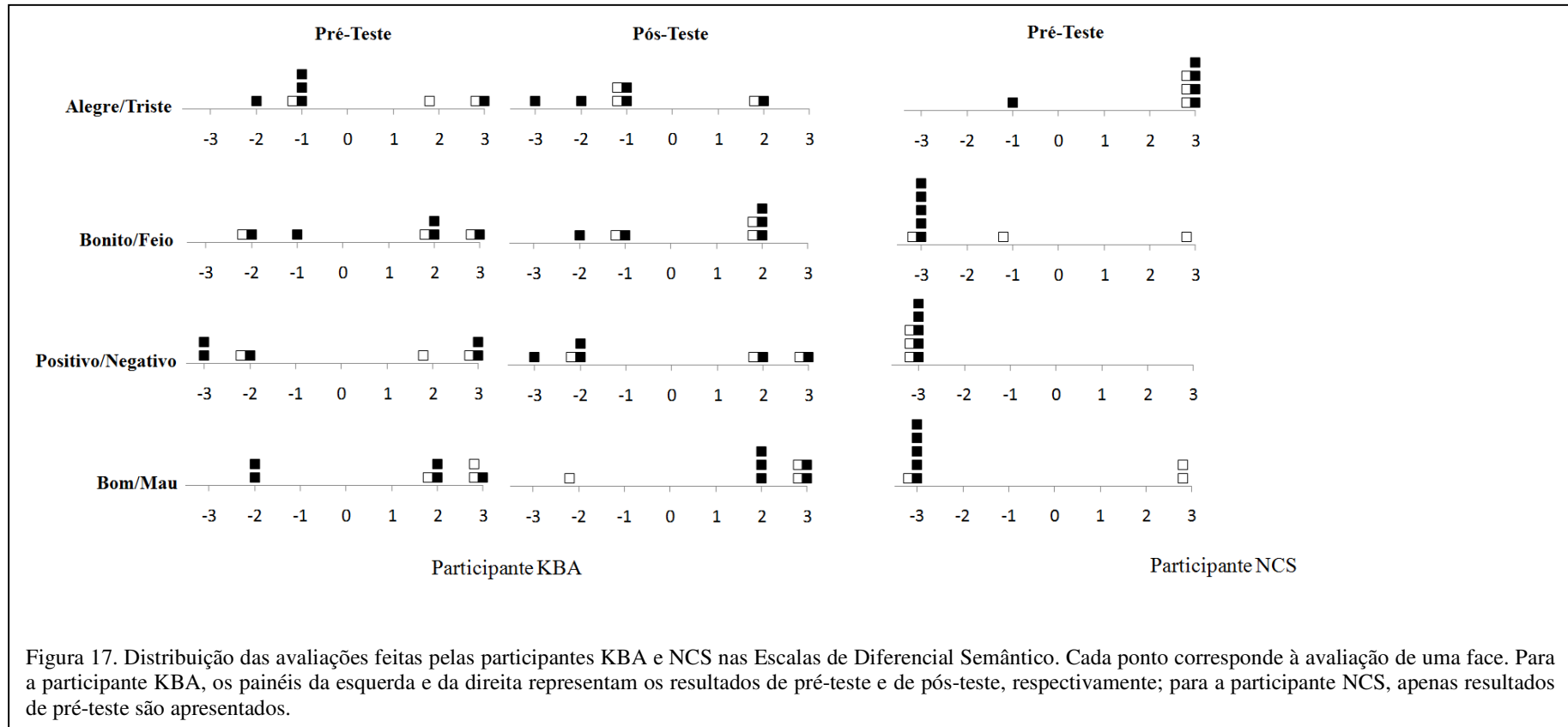


Figura 17. Distribuição das avaliações feitas pelas participantes KBA e NCS nas Escalas de Diferencial Semântico. Cada ponto corresponde à avaliação de uma face. Para a participante KBA, os painéis da esquerda e da direita representam os resultados de pré-teste e de pós-teste, respectivamente; para a participante NCS, apenas resultados de pré-teste são apresentados.

3.3 *Discussão Estudo B*

O presente estudo consistiu da aplicação de uma versão melhorada do procedimento originalmente desenhado com o objetivo de reverter a associação entre símbolos negativos e faces de negros, através do ensino de relações que permitiriam a emergência de relações entre símbolos positivos e as mesmas faces de negros, relações estas indicativas da formação de nova classe de equivalência constituída por elementos anteriormente pertencentes a outra classe.

A metodologia aqui apresentada foi elaborada a partir da análise de dados produzidos na coleta feita com a primeira versão desenvolvida. As alterações atenderam aos seus objetivos metodológicos, no sentido de tornarem o procedimento mais simples e possibilitarem maior controle. Talvez daí decorra o resultado positivo obtido com os participantes RFF e KBA. Estas alterações implantadas eliminaram erros de programação, tornaram a duração da sessão mais adequada para os participantes, particularizaram o procedimento de acordo com as avaliações feitas por cada participante, possibilitaram treino extensivo das relações que subsidiariam as relações emergentes de interesse e refinaram a seqüência experimental.

Sucintamente, a racional do procedimento empregou delineamento de pré-teste, treino e pós-teste. Os resultados preliminares dos participantes LRS e RFF indicaram uma forte tendência para relacionar negros com o símbolo negativo e de avaliá-los negativamente nas escalas de diferencial semântico.

A despeito dos altos índices de acerto verificados nos treinos, esta tendência não foi alterada em nenhum dos pós-testes para o participante LRS. Dados do teste de equivalência indicaram que o símbolo negativo permanecia sendo preferido condicionalmente à imagem de negros, ao passo que, complementarmente, dados do teste de transitividade sugeriram que negros permaneciam sendo selecionados diante do símbolo negativo e preteridos diante do símbolo positivo. Neste sentido, não foram produzidos, com este participante, resultados consistentes com o estabelecimento da classe de equivalência pretendida, e, por extensão, também não foram obtidos dados sugestivos da reversão da classe entre o símbolo negativo e as faces de negros.

Ainda, como era esperado a partir dos resultados encontrados nos testes de equivalência e de transitividade, também o diferencial semântico não revelou qualquer transferência da função positiva do símbolo para as faces a partir dos dados obtidos com o mesmo participante LRS. Em suma, os escores observados durante o pós-teste foram iguais (tarefa de *matching to sample*) ou ligeiramente piores (diferencial semântico) aos escores observados durante o pré-teste.

Os resultados mais intrigantes dizem respeito ao teste ‘A-C Abstrato’. A racional das tentativas do teste é que o participante pode escolher entre uma face de negro e uma forma abstrata quando estes são colocados diante dos símbolos positivo e negativo. Os dados do participante LRS revelaram que, apesar do treino, o participante preferiu selecionar a forma abstrata diante do símbolo positivo (A1-C2) e, complementarmente, selecionar os negros diante do símbolo negativo (A2-C1). Em outras palavras, o participante preferiu selecionar “qualquer outra coisa” (neste caso, uma forma abstrata) diante do símbolo positivo, a selecionar os negros; paralelamente, preferiu selecionar os negros, a “qualquer outra coisa”, diante do símbolo negativo. A mesma interpretação pode ser feita dos dados encontrados com o participante KGM no Estudo A. Em verdade, os dados de teste e de treino do participante LRS replicam aqueles encontrados com o participante KGM do Estudo A.

Por sua vez, a participante KBA apresentou no pós-teste associações das faces de negros com o símbolo positivo, contudo, esta tendência já era verificável em pré-teste. A condução do treino com esta participante se deveu apenas à tentativa de atenuar possíveis efeitos do teste adicional com uma imagem de gato em que passaram a ocorrer respostas que associavam negros com o símbolo negativo.

No entanto, a despeito desta consideração sobre os resultados preliminares já ocorrerem previamente na direção desejada para os resultados finais, não descarta de todo o efeito do treino sobre a frequência com que as associações entre negros e o símbolo positivo passaram a ser feitas. Nos pós-testes de equivalência e de transitividade, depois da experiência com o treino, as associações de negros com o símbolo negativo foram praticamente nulas. Neste sentido, os resultados da participante KBA são inconclusivos quanto ao processo de reversão de classes de equivalência, mas apontam para o fortalecimento de uma classe pré-existente.

Outra discussão pertinente acerca dos resultados da participante KBA trata de que a verificação de que para a participante, a ausência de associações de negros com o símbolo positivo nos testes padrão de *matching to sample* e a ocorrência destas relações no teste adicional com a imagem de gato dependeram do arranjo de estímulos comparações apresentado, sugere que, em tarefas de discriminação condicional, o arranjo de estímulos condicionais é crítico para os pareamentos verificados em teste. Particularmente, este dado lança questão sobre o emprego de resultados de tentativas de discriminação condicional como critério para seleção de participantes. Especificamente, hipotetiza-se que se nos testes padrão planejados fosse usado outro estímulo C2 que não a forma abstrata e que acompanhasse as faces na composição das tentativas, é possível que os resultados obtidos fossem distintos: poderia ter-se obtido maior número de associações com o símbolo negativo.

Isto é, a seleção de um estímulo não é absoluta, ou com base naquele único estímulo: relativamente ao outro estímulo comparação, um estímulo específico é selecionado ou rejeitado.

A mesma interpretação poderia ser dada aos resultados produzidos com a participante NCS. Desde que ficou demonstrado no teste adicional que a participante tanto respondia condicionalmente, quanto discriminava a função dos estímulos do conjunto A, poder-se-ia atribuir os resultados encontrados à ausência de “tendência negativa” em relação aos negros, mas também ao arranjo de estímulos disponível nas tentativas. Ou seja, o emprego de outros estímulos, particularmente de estímulos significativos que não a forma abstrata C2 poderia induzir resultados diferentes nos testes preliminares.

Em contrapartida, confirmando a hipótese que orientou o presente trabalho, em decorrência do treino das relações A-B e B-C, nos pós-testes de equivalência (relação C-A) e de transitividade (relação A-C), o participante RFF passou a associar negros com o símbolo positivo. Isto é, o desempenho nos pós-testes indicou inversão total da tendência inicial de associar negros com o símbolo negativo.

Este conjunto de dados fornece evidência robusta de reversão da classe de equivalência verificada em pré-teste em decorrência da experiência com um procedimento típico de *matching to sample*, a partir da formação de uma nova classe de equivalência formada por estímulos anteriormente pertencentes a outra classe. Apesar disto, os dados positivos foram obtidos com apenas um dos três participantes treinados na presente versão do estudo; isto implica que novos participantes, com desempenhos nos pré-testes tão marcados quanto os verificados com RFF, precisariam ser também expostos ao treino para que sua eficácia fosse testada mais extensivamente.

4. DISCUSSÃO GERAL

O objetivo deste trabalho foi verificar se a associação entre símbolos negativos e faces de negros poderia ser revertida através da formação de uma classe de equivalência que incluísse símbolos positivos e faces de negros. Do estabelecimento desta nova classe, esperava-se ainda que as propriedades positivas dos símbolos fossem transferidas para os negros em questionários com escalas de diferencial semântico.

Para esta finalidade, adotou-se o paradigma de equivalência de estímulos como modelo comportamental do estabelecimento de relações emergentes entre eventos. O modelo prevê que dos pareamentos de estímulos A-B e B-C sejam promovidas a relações entre os elementos não explicitamente relacionados A-C.

Especificamente, o modelo sugere que o pareamento dos símbolos positivos (A1) com uma forma abstrata (B1) e desta mesma forma abstrata com as faces de negros (C1), deveria produzir, sem treino adicional, o pareamento emergente entre os símbolos positivos (A1) e as faces de negros (C1). A equivalência entre os estímulos assim relacionados deve ser constatada a partir de testes de simetria e de transitividade (SIDMAN; TAILBY, 1982).

Ainda, da emergência destas relações, as funções guardadas por um dos elementos poderiam ser partilhadas pelo outro elemento (e.g. CAHILL *et al*, 2007; DE ROSE; GAROTTI; RIBEIRO, 1992; EGLI; JOSEPH; THOMPSON, 1997; KOHLENBERG; HAYES; HAYES, 1991), de modo que passassem a apresentar significado comum (BORTOLOTI; DE ROSE, 2007b). Para os presentes propósitos, a formação de classe de equivalência poderia induzir a aquisição da função positiva do símbolo pelos demais membros da classe (BARNES-HOLMES *et al*, 2000; BORTOLOTI; DE ROSE, 2008; BORTOLOTI; DE ROSE, 2007a; STRAATMANN, 2008). A partir dos resultados obtidos nos testes, foram identificados três distintos padrões de resposta: a) classe de equivalência entre negros-atributo negativo/não-reversão da classe, b) classe de equivalência entre negros-atributo negativo/reversão da classe e c) ausência da classe inicial entre negros/atributo negativo.

Dos cinco participantes que concluíram todas as fases do procedimento, apenas para um deles é identificável processo de reversão da classe de equivalência pré-experimental (participante RFF). Para três deles (KGM, LRA e LRS) os dados do pós-teste replicam os dados dos testes preliminares, indicando que, para eles, o treino no formato em que foi conduzido não promoveu a formação da nova classe e, portanto, também não promoveu a reversão da classe prévia.

Apesar de o treino proposto não ter sido eficaz para promover a reversão esperada com a maioria dos participantes, os resultados obtidos corroboram outros dados da literatura que têm

sinalizado dificuldade na reversão de classes de equivalência estabelecidas pré-experimentalmente, ou seja, já dotadas de significado.

Watt *et al* (1991), por exemplo, não conseguiram, a partir do treino, reverter classes de equivalência pré-experimentais pela formação de classes que envolviam símbolos e nomes religiosos conflitantes entre si no contexto da população estudada. Por sua vez, Moxon, Keenan e Hine (1993) não conseguiram reverter classe entre nomes masculinos/femininos e profissões usualmente atribuídas a cada um dos gêneros.

Ainda, Straatmann (2008, Estudo 1), apesar de ter obtido dados de formação de classes de equivalência entre nomes de alimentos e expressões emocionais, obteve resultados pouco consistentes entre os grupos experimentais nos testes com questionários escalares e testes de preferência alimentar que mediram a transferência das funções das expressões emocionais de rostos humanos para os alimentos reais a elas equivalentes.

Em suma, os estudos na área parecem permitir afirmar que o responder em situação natural foi generalizado para a situação experimental, não estando sob controle das contingências de reforçamento ali arranjadas e contatadas. Neste sentido, as classes pré-experimentais podem ter concorrido com as relações treinadas experimentalmente, limitando a eficácia do procedimento de *matching to sample*.

Ao que parece, estes dados, considerados em conjunto, apontam duas tendências principais nos resultados produzidos por estudos que empregam essa natureza de estímulos e de classes de equivalência: (a) fracasso em formar novas classes que revertam classes anteriores e, portanto, fracasso em transferir função entre os estímulos a partir das novas relações treinadas; (b) formação de classes de equivalência, mas dados pouco consistentes de transferência de função entre os membros da classe estabelecida.

A resistência do fenômeno observado aos procedimentos interventivos aqui propostos parece ser consoante com as indicações da literatura em psicologia social sobre a estabilidade das atitudes e do preconceito (RODRIGUES; ASSMAR; JABLONSKI, 2003).

De uma perspectiva comportamental, tratando da resistência de operantes à mudança, Nevin, Mandell e Atak (1983) sugerem que esta resistência (a) depende da taxa de reforçamento, (b) indicaria que o operante possui *momentum* e que (c) o *momentum*, por ser associado à persistência do comportamento dependente da taxa de S^{r+} , está relacionado com a história de reforçamento. Tanto o fato de os participantes possuírem uma história pré-experimental com pessoas negras, como o fato de o responder em teste aqui registrado não ter sido sensível aos procedimentos empregados sugerem que a

resistência à mudança das respostas observadas nos pré-testes pode dever-se à história de reforçamento prévia arranjada por uma comunidade verbal que pode ter fortalecido associações entre negros e atributos negativos. Neste sentido, o desempenho poderia ser enquadrado no fenômeno do *momentum* comportamental. Desta perspectiva, o procedimento delineado no presente estudo não garantiu condições suficientes para atenuar a resistência à mudança e diminuir o *momentum* da resposta de associação de negros com o símbolo negativo.

O procedimento aqui desenvolvido adotou medidas apontadas na literatura como facilitadoras de resultados positivos de formação de classes de equivalência, a saber: emprego de reforçamento contínuo, revisão das relações treinadas antes dos testes, condução de blocos extensivos de treino, ensino em tarefas de *matching to sample* com atraso e programação de apenas uma nodalidade entre os estímulos não diretamente treinados (GAROTTI *et al*, 2000; STRAATMANN, 2008; BORTOLOTTI; DE ROSE, 2007b). Além disso, optou-se por critérios de aprendizagem elevados e pela minimização da apresentação de estímulos que exibissem propriedades concorrentes com aquela de interesse (SIDMAN, 1987) – neste sentido, buscaram-se imagens de homens fotografados do mesmo ângulo e que não esboçassem expressões emocionais; também se cuidou para que os símbolos fossem idênticos quanto à forma e à cor e para que as formas abstratas não guardassem semelhanças em seu desenho.

Se estes controles empregados não foram suficientes para, a partir do treino, promover mudança nas respostas verificadas nos pré-testes, cabe identificar que outros fenômenos podem ter exercido controle sobre o desempenho do participante.

No que diz respeito aos pré-testes de *matching to sample*, a longa exposição do participante LRS a tentativas deste tipo pode ter fortalecido a associação entre negros e o símbolo negativo: o responder pode ser refinado e diferenciado, como se ocorresse aquisição de desempenho pela reexposição às demandas do teste.

Uma segunda hipótese é que a forma da instrução apresentada no início dos testes (que especificava a seleção dos estímulos que o participante julgasse que combinavam entre si) pode ter sugerido que o desempenho no pós-teste não precisava estar atrelado à experiência decorrida no treino, de modo que os participantes podem ter descolado um tipo de tarefa do outro e apenas repetido no pós-teste aquilo que havia feito no pré-teste.

No entanto, considerando a literatura em topografia de controle de estímulos (MCILVANE; DUBE, 2003; REYNOLDS, 1961), talvez não seja possível afirmar cabalmente, a partir dos dados aqui apresentados, que a propriedade das faces especificada como relevante pela

pesquisadora (isto é, a cor da pele dos homens negros) não formou classe de estímulos com o símbolo positivo (SIDMAN, 1987). Considerando que faces são constituídas de dimensões variadas (STRAATMANN, 2008), é possível que o responder tenha sido controlado por alguma outra propriedade, ainda não identificada, que não aquela de interesse. Neste caso, conclusões sobre a atitude preconceituosa racial e sobre a sua reversibilidade formuladas a partir dos dados aqui apresentados devem ser relativizadas. Relatos informais dos participantes KGM, LRA e LRS sobre como decidiam qual estímulo escolher em cada etapa do procedimento, deram conta de que poderiam estar respondendo não apenas à cor dos homens das fotos, mas também aos olhos, à boca e ao cabelo. Como estas dimensões das fotos não foram controladas, é possível que a discriminação da propriedade relevante tenha sido dificultada.

Uma terceira hipótese é que topografias de seleção e de rejeição durante as discriminações condicionais ensinadas no treino também podem ter concorrido na produção dos resultados observados. Considerando que o procedimento delineado empregou apenas dois estímulos comparação, não foi possível garantir qual topografia controlou o responder (SIDMAN, 1987). Isto é, não é possível afirmar se os participantes respondiam com base na seleção de A1-B1, B1-C1, A2-B2 e B2-C2, ou com base na rejeição de B2 para A1, B1 para A2, C2 para B1 e C1 para B2. Neste último caso, a partir destas rejeições, os participantes poderiam ter escolhido corretamente, B1, B2, C1 e C2, mas com base em relações que não aquelas de interesse. O fracasso do treino em formar a classe A2-B2-C2 (independentemente da formação da classe A1-B1-C1, sobre a qual outras variáveis podem ter incidido), pode ser uma evidência que corrobora este tipo de controle não previsto.

Finalmente, uma quarta hipótese é que a inclusão de fotos de brancos nos testes pode ter competido com a associação dos negros com o símbolo positivo (BARNES-HOMES *et al*, 2000). Bortoloti e de Rose (2007a, 2007b) argüiram que, no fenômeno da equivalência de estímulos, é possível que haja graus de relacionamentos entre os estímulos em questão, de modo que alguns estímulos seriam “mais equivalentes” entre si do que outros. Disto decorre que, dada a evidência encontrada no pré-teste de que brancos estavam fortemente associados com o símbolo positivo, a condução de testes em que ambas as etnias poderiam ter sido relacionadas com o mesmo símbolo pode ter escondido a força do pareamento dos negros com o símbolo de interesse. Ou seja, por hipótese, o forte pareamento pré-existente entre o estímulo positivo e a face branca teria impedido a expressão do pareamento aprendido, mas relativamente mais fraco, entre o estímulo positivo e a face negra.

De uma perspectiva paralela, Barnes-Holmes *et al* (2006) sugeriram que respostas a arranjos de estímulos consistentes com a história prévia do participante tendem a ser mais fortes do que

respostas a arranjos inconsistentes. Neste caso, a força da resposta era medida pela latência, mas, para os propósitos do presente estudo, vale a consideração sobre a probabilidade das respostas a relações de estímulos que concordam com a história prévia de reforçamento. Uma análise neste sentido aponta que a associação de brancos com o símbolo positivo, comparativamente à associação do símbolo com negros, era mais provável e prevaleceu no desempenho em teste.

Apesar dos resultados delicados encontrados quando da reversão de classes já existentes previamente, outros estudos que têm investigado, a partir de uma perspectiva comportamental, a formação de atitudes apresentam dados bastante promissores. Em comum, estes estudos fazem uso de procedimentos típicos de *matching to sample*, respaldados no modelo de equivalência de estímulos, e incluem uma classe de estímulos significativos e duas classes de estímulos sem significado prévio (notadamente, sílabas sem sentido).

Grey e Barnes (1996), por exemplo, conseguiram formar classes e transferir função psicológica de um dos membros das classes para sílabas sem sentido a elas relacionadas. De maneira semelhante, Bortoloti e de Rose (2008) e Bortoloti e de Rose (2007a) produziram dados consistentes de formação de classe entre estímulos significativos (nos dois estudos, faces humanas expressando emoções) e formas abstratas. Medidas quantitativas posteriores indicaram também aquisição das funções emocionais das faces pelas formas abstratas.

Ainda, Barnes-Holmes et al., (2000) apresentaram resultados robustos de formação e reversão de classes de equivalência entre as palavras *câncer/férias* e rótulos fictícios de refrigerantes. Estes dados são particularmente interessantes, pois, além da formação de atitude em relação aos refrigerantes semelhante à atitude verificada em relação às palavras, os autores também conseguiram reverter a atitude para com os refrigerantes condicionalmente à reversão da classe em que estavam inseridos. Isto é, refrigerantes antes avaliados como agradáveis e que estavam relacionados com a palavra *férias*, passaram a ser avaliados como desagradáveis quando foram indiretamente relacionados à palavra *câncer*.

Por fim, Straatmann (2008) obteve melhores dados de formação de classes de equivalência e de transferência de função em procedimento em que usava estímulos fictícios desprovidos de significado prévio (Estudo 2), do que em procedimento que usava estímulos carregados de significado (Estudo 1). Neste caso, foi obtida transferência de funções positiva, neutra e negativa para nomes de alimentos fictícios equivalentes a expressões emocionais esquemáticas de alegria, raiva e neutralidade.

Agora, os dados obtidos no presente trabalho com o participante RFF parecem abrir nova perspectiva nesta área de investigação e fortalecer a área de investigação que adota o paradigma de equivalência de estímulos como modelo para investigação e explicação do fenômeno das atitudes. As particularidades do procedimento aqui desenvolvido – notadamente uso de conjunto que possuía mais do que um elemento e, além disso, dois de três conjuntos formados por estímulos já dotados de significado – sugerem novas possibilidades metodológicas ainda a ser exploradas.

Em suma, portanto, as evidências produzidas na investigação das atitudes a partir de uma perspectiva comportamental apontam que os procedimentos empregados e o modelo explicativo orientados pelo paradigma de equivalência de estímulos dão conta dos processos que subjazem à formação de atitude (em relação às mais variadas categorias de eventos); contudo, ainda não estão claros os processos que podem estar envolvidos na mudança (ou na resistência à mudança) de atitudes quando elas já estão bem estabelecidas no repertório dos indivíduos.

Feitas estas considerações, sugestões de alterações no procedimento podem ser esboçadas, buscando promover a reversão da associação entre negros e o símbolo negativo. Uma primeira alteração seria a inclusão de um terceiro estímulo comparação nos treinos, objetivando garantir topografias de seleção nas respostas. Com três estímulos comparação, fica reduzida a probabilidade de que o responder seja baseado apenas na exclusão de um dos termos e na decorrente escolha do outro. Este novo procedimento poderia envolver uma terceira classe de estímulos (A3, B3 e C3), que corresponderiam a um sinal de neutro e duas formas abstratas, respectivamente. Assim, o treino A-B constituiria de tentativas A1-B1/B2/B3, A2-B1/B2/B3 e A3-B1/B2/B3; por sua vez, o treino B-C, constituiria de tentativas B1-C1/C2/C3, B2-C1/C2/C3 e B3-C1/C2/C3.

Outra alteração seria a elaboração de testes mais sensíveis a possíveis associações entre negros e o símbolo positivo, testes estes que deveriam atenuar a presença de outras associações que envolvam o símbolo positivo e que podem estar mascarando aquelas estabelecidas com as faces de negros. Isto é, os testes poderiam ser reelaborados, de modo a eliminar a competição entre as fotos de brancos e as imagens de negros na seleção do símbolo positivo. Atenuada a ocasião para ocorrência de respostas mais fortes do que aquela que associa negros e o símbolo, é provável que esta associação seja fortalecida, ou mais facilmente detectada. Um exemplo seria a inclusão no teste de faces de outra cor/etnia que não a de homens brancos. Contudo, esta medida pode eliminar parte da riqueza e da consistência dos dados obtidos até o momento.

Outra possível medida futura trata do uso de imagens de homens negros famosos, além daquelas fotos que já fazem parte do procedimento. Esta mudança seria empregada para promover

transferência da função positiva dos homens para os demais negros e facilitar a reversão desejada. Também poderiam ser adotadas novas fotos de homens não famosos (negros e brancos), como medida para garantir maiores semelhanças entre elas e evitar que outros fatores controlem as respostas dos participantes, como beleza, por exemplo.

Por fim, para elucidar a questão da centralidade da história pré-experimental na resistência à reversão, um novo procedimento, em que são usados personagens fictícios, com os quais os participantes não tenham história prévia, poderia ser implementado para verificar a efetividade do procedimento aqui proposto para formar classes que envolvem pessoas. Dados positivos num procedimento assim desenvolvido fortaleceriam a hipótese de que o fator crítico para os dados aqui apresentados é a dotação de significado pré-experimental pelos estímulos empregados.

A consistência dos resultados aqui reproduzidos lança questão sobre o uso do paradigma de equivalência de estímulos e sobre a eficácia de procedimentos experimentais respaldados neste modelo para promover reversões que envolvem classes pré-experimentais, ou ainda, para estabelecer novas classes constituídas de estímulos já dotados de significado para os participantes, principalmente quando estas novas classes são conflitantes com classes prévias. Ao que parece, condições até agora bem sucedidas para atribuir novas funções a estímulos com base em relacionamentos com outros estímulos e para produzir significado em estímulos, não foram da mesma maneira efetivos aqui. Estudos futuros sobre a temática deveriam debruçar-se sobre estas evidências.

Finalmente, mesmo no caso de mudanças no procedimento que promovam a reversão desejada, há que se relativizar as implicações de resultados experimentais positivos para a mudança de atitude preconceituosa. Não é expectativa da experimentadora que uma curta história de associação de negros com atributos positivos, circunscrita a uma situação experimental controlada, seja suficiente para alterar comportamento social dos participantes e para garantir que estas novas associações sejam generalizadas para situações naturais. As classes de comportamentos envolvidas na avaliação social são mais complexas e envolvem mais processos do que o mero fortalecimento de relações indiretas entre eventos (GAZZANIGA; HEATHERTON, 2005; RODRIGUES; ASSMAR; JABLONSKI, 2003). De qualquer forma, a investigação destes fenômenos registrados pela psicologia social, a partir do ponto de vista comportamental, pode ser promissora e lançar luz sobre novos processos relevantes de formação e mudança de atitudes.

Particularmente, o presente trabalho assumiu as respostas dos participantes nas tarefas de discriminação condicional como auto-relatos indicativos de relações controladoras de suas respostas

a determinados estímulos sociais, e inferiu “atitudes” a partir destes relatos. A este respeito, Guerin (1994) defende que atitudes sejam tomadas como comportamento verbal. Para o autor, atitudes são

[...] um comentário acerca do comportamento de um indivíduo relativo a outro indivíduo ou indivíduos. Não são comentários sobre crenças internas escondidas ou processos comportamentais latentes, mas são fenômeno a ser estudado. Elas não revelam uma fonte secreta de conhecimento, mas comentam sobre comportamentos abertos e encobertos (Guerin, 1994, p. 236, tradução da autora).

Aplicando às atitudes o mesmo tipo de análise funcional proposta por Skinner (1957) para o comportamento verbal, Guerin (1994) destaca a relevância do controle social sobre a emissão destes relatos descritivos do próprio comportamento. Especificamente, o autor argumenta que conseqüências sociais têm papel fundamental na modelagem e manutenção de tais relatos verbais e, sendo assim, o controle mais relevante sobre relatos acerca do próprio comportamento estaria na audiência. Daí a conclusão de que, dado o controle do relato do comportamento e o controle do comportamento relatado serem distintos, a possibilidade de ocorrerem incongruências entre o relato e o comportamento relatado. Sendo assim, vale a ressalva já apresentada anteriormente de que não foi expectativa do presente trabalho que alterações nestas medidas verbais do comportamento dos participantes fossem generalizadas para o contexto social mais amplo e que fossem acompanhadas por mudanças em seus comportamentos em suas interações sociais.

Neste sentido, Guerin (1994) aponta que para haver mudança nas atitudes, entre outras coisas, seriam necessárias (a) mudanças no comportamento relatado decorrentes de mudança nas contingências controladoras e mudanças nos relatos que estejam sobre controle das mudanças nas contingências; (b) mudanças nas relações intraverbais que controlam o relato do comportamento, de modo a ocasionarem mudanças também nos relatos; (c) mudanças nas contingências programadas pela comunidade verbal na conseqüenciação dos relatos (ainda que estes relatos não sejam correspondentes com o comportamento relatado); (d)

Também discorrendo sobre atitudes, Watt *et al* (1991, p. 35) descreveram que a organização de atitudes poderia se dar pelo pareamento de um indivíduo com um evento socialmente significativo e deste evento com outro evento psicologicamente funcional. E concluíram que uma “[...] interpretação comportamental sugere que responder a um estímulo pode depender de sua relação com

outro estímulo “socialmente carregado”, mais do que de uma história de reforçamento direto com os estímulos em questão” (tradução livre do inglês).

A proposição pode ser esmiuçada e adaptada para os presentes interesses. No caso do contexto brasileiro, o relacionamento de negros com atributos negativos decorreria de seu relacionamento com eventos, estes sim, diretamente pareados com atributos negativos. Então, por exemplo, o pareamento de negro com “pobreza” e de “pobreza” com “negatividade” produziria a equivalência entre negro e “negatividade”. Ou ainda, o pareamento de negro com “cadeia” e de “cadeia” com “negatividade” produziria os mesmo efeitos.

Neste sentido, a reversão do preconceito decorreria, justamente, de novos pareamentos estabelecidos entre negros e eventos socialmente carregados, positivamente carregados. Arranjos de estímulos programados na conformação A (símbolos positivos), B (eventos positivos) e C (faces de negros) podem ser promissores para cumprir esta proposição.

Estas considerações sugerem que comunidades verbais que promovam práticas, verbais e não-verbais, de pareamento entre as diferentes etnias e atributos positivos ainda parece ser boa medida na prevenção do preconceito e de “atitudes negativas”. Nas palavras de Guerin (1994, p. 243):

tentativas de mudar atitudes através de contingências sociais [...] terão de fazer mudar a comunidade verbal mais ampla, com vistas a manter qualquer mudança atitudinal. Os efeitos esparsos na manutenção de mudanças periféricas nas atitudes provavelmente decorrem da ausência de promoção de mudanças permanentes nas comunidades sociais. Se as contingências sociais adequadas forem arranjadas, então mudanças a longo prazo nas atitudes serão possíveis. O problema é, claro, que é difícil arranjar os contextos sociais das pessoas (tradução da autora).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, João Henrique. **Reorganização de classes equivalentes: análise do efeito do número de estímulos de comparação e do número de relações revertidas**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2009.
- BARNES, Dermot *et al.* Stimulus equivalence and academic self concept among mildly mentally handicapped and nonhandicapped children. **The Psychological Record**, v. 46, p. 87-107, 1996.
- BARNES-HOLMES, Dermot *et al.* A derived transfer of emotive functions as a means of establishing differential preferences for soft drinks, **The Psychological Record**, v. 50, p. 493-511, 2000.
- BARNES-HOLMES, Dermot *et al.* Do you really know what you believe? Developing the Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) as a direct measure of implicit beliefs. **The Irish Psychologist**, v. 32, n. 7, p. 169-177, 2006.
- BORTOLOTI, Renato; DE ROSE, Júlio César Coelho. Medida do grau de relacionamento entre estímulos equivalentes. **Psicologia - Reflexão e Crítica**, v. 20, n. 2, p. 252-258, 2007a.
- BORTOLOTI, Renato; DE ROSE, Júlio César Coelho. A equivalência de estímulos como modelo do significado. **Acta Comportamental**, v. 15, p. 83-102, 2007b.
- BORTOLOTI, Renato; DE ROSE, Júlio César Coelho. Transferência de “significado” de expressões faciais apresentadas brevemente para estímulos abstratos equivalentes a elas. **Acta Comportamental**, v. 16, n. 2, p. 223-245, 2008.
- CAHILL, Jane *et al.* The derived transfer and reversal of mood functions through equivalence relations: II. **The Psychological Record**, v. 57, p. 373-389, 2007.
- DE CARVALHO, Marília Pinheiro. **Reversão de equivalência de estímulos e mudança de atitude**. Relatório apresentado à Comissão PIBIC da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2007.
- DE ROSE, Júlio César Coelho *et al.* Transferência de funções discriminativas em classes de estímulos equivalentes. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 8, n. 1, p. 43-65, 1992.

DE ROSE, Júlio César Coelho. Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 9, n. 2, p. 283-303, 1993.

DE ROSE, Júlio César Coelho. **Equivalência de estímulos e implicações para o comportamento conceitual e simbólico**. Projeto temático de pesquisa aprovado pela comissão PIBIC/UFSCar. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2006.

EGLI, M; JOSEPH, B; THOMPSON, T. Transfer of social attributions in stimulus equivalence classes by preschool children. **Psychological Reports**, v. 80, p. 3-21, 1997.

FIELDS, Lanny *et al.* Stimulus generalization and equivalence classes: a model for natural categories. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 55, n. 3, p. 305-312, 1991.

GAROTTI, Marilice Fernandes *et al.* Reorganization of equivalence classes after reversal of baseline relations. **The Psychological Record**, v. 50, n. 1, p. 35-48, 2000.

GAROTTI, Marilice Fernandes; DE ROSE, Júlio César Coelho. Reorganization of equivalence classes: evidence for contextual control by baseline reviews before probes. **The Psychological Record**, v. 57, p. 87-102, 2007.

GAZZANIGA, Michael; HEATHERTON, Todd. **Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GREY, Ian; BARNES, Dermot. Stimulus equivalence and attitudes. **The Psychological Record**, v. 46, p. 243-270, 1996.

GUERIN, Bernard. **Analyzing social behavior**. Reno: Context Press, 1994.

GUERIN, Bernard. Combating everyday racial discrimination without assuming racists or racism: new intervention ideas from a contextual analysis. **Behavior and Social Issues**, v. 14, p. 46-70, 2005.

KOHLBERG, Barbara; HAYES, Steven; HAYES, Linda. The transfer of contextual control over equivalence classes through equivalence classes: a possible model of social stereotyping. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 56, n. 3, p. 505-518, 1991.

MCILVANE, William; DUBE, William. Stimulus control topography coherence theory: foundations and extensions. **The Behavior Analyst**, v. 26, p. 195-213, 2003.

MOXON, Peter; KEENAN, M; HINE, L. Gender-role stereotyping and stimulus equivalence. **The Psychological Record**, v. 43, p. 381-394, 1993.

NEVIN, John; MANDELL, Charlotte; ATAK, Jean. The analysis of behavioral momentum. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 39, n. 1, p. 49-59, 1983.

OSGOOD, Charles; SUCI, George; TANNENBAUM, Percy. **The measurement of meaning**. Urbana: University of Illinois Press, 1957.

PILGRIM, Carol; GALIZIO, Mark. Relations between baseline contingencies and equivalence probe performances. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 54, n. 3, p. 213-224, 1990.

PILGRIM, Carol; CHAMBERS, Lori; GALIZIO, Mark. Reversal of baseline relations and stimulus equivalence: II. Children. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 63, n. 3, p. 239-254, 1995.

PILGRIM, Carol; GALIZIO, Mark. Reversal of baseline relations and stimulus equivalence: I. Adults. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 63, n. 3, p. 225-238, 1995.

REYNOLDS, George. Attention in the pigeon. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, p. 203-208, 1961.

RODRIGUES, A., ASSMAR, E.M.L., & JABLONSKI, B. **Psicologia Social**. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

SAUNDERS, Richard *et al.* The merger and development of equivalence classes by unreinforced conditional selection of comparison stimuli. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 50 n. 2, p. 145-162, 1988.

SÉRIO, Tereza Maria Pires *et al.* **Controle de estímulos e comportamento operante**. São Paulo: EDUC, 2004.

SIDMAN, Murray; TAILBY, William. Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 37, n. 1, p. 5-22, 1982.

SIDMAN, Murray. Two choices are not enough. **Behavior Analysis**, v. 22, n. 1, p. 11-18, 1987.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Verbal Behavior**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1957.

SMEETS, Paul *et al.* Reversal of equivalence relations. **The Psychological Record**, v. 53, p. 91-119, 2003.

STRAATMANN, Gisele. **A utilização do paradigma de equivalência de estímulos para modificar a preferência alimentar**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 2008.

WATT, A *et al.* Social categorization and stimulus equivalence. **The Psychological Record**, v. 41, p. 33-50, 1991.

E. K. SHRIVER CENTER FOR MENTAL RETARDATION. William Dube; Eric Johann Hiris. **Match to sample program** (version 11.1.3). Software de computador. 1999.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores pais ou responsáveis,

Estamos interessados em estudar como crianças se comportam socialmente e, para isso, estamos realizando uma pesquisa intitulada “Reversão de Equivalência de Estímulos e Mudança de Atitude Preconceituosa”, cujo objetivo é estudar processos envolvidos na formação e mudança de atitudes sociais. O trabalho está vinculado ao Laboratório de Estudos do Comportamento Humano da Universidade Federal de São Carlos e os pesquisadores responsáveis pela sua condução são a Aluna de Mestrado Marília Pinheiro de Carvalho e o Professor Doutor Júlio César Coelho de Rose.

As tarefas da pesquisa prevêem que o participante realize tarefas simples no computador (de acordo com procedimento já consagrado na literatura da área). As tarefas consistem na apresentação de várias figuras na tela e na seleção de uma delas com o cursor de um mouse. O número de sessões a serem realizadas dependerá do ritmo de cada participante. Todo o período de coleta de dados com os participantes ocorrerá nas dependências da sala de informática da escola freqüentada pelo participante

As atividades serão conduzidas com uma criança por vez, porém, o interesse está no conjunto de dados de todas as crianças; portanto, os resultados não serão usados para avaliar a criança e sim o processo global de aprendizagem de um grupo de crianças.

A divulgação do conjunto de dados ocorrerá em forma de artigo científico e apresentação de trabalhos em eventos científicos, sempre preservando a identidade dos participantes, com total sigilo sobre os nomes e quaisquer outros elementos que permitam a identificação deles.

Os participantes têm total liberdade e direito de desistir da realização da tarefa caso sintam-se desconfortáveis ou prejudicados, não havendo qualquer ônus de sua parte. Por se tratar de pesquisa que adota crianças menores de idade como participantes, sempre que desejarem, os responsáveis pelo participante poderão também, a qualquer momento, discutir com os pesquisadores responsáveis qualquer questão ou dúvida e retirar seu consentimento, caso sintam-se desconfortáveis com a participação de seu filho(a).

Os procedimentos da pesquisa aos quais os participantes serão submetidos não devem representar nenhum risco físico ou psicológico. De forma geral, trata-se de procedimentos de uso corrente em pesquisas da área e não temos na literatura indicações da possibilidade de qualquer risco. Apesar da previsão da ausência de riscos, a pesquisadora responsável compromete-se a, diante de qualquer desconforto ou mal-estar apresentado pelos participantes (manifestado por eles ou percebido pela pesquisadora), suspender a tarefa realizada no momento para analisar as possíveis variáveis

envolvidas na situação e planejar procedimentos alternativos que cessem a possibilidade de reaparecimento do desconforto.

Senhores pais ou responsáveis, gostaríamos de contar com a presença de seu filho(a) neste projeto. Garantimos que ele não será exposto a situações de perigo ou desconforto. Seguem duas cópias do presente Termo de Consentimento e uma cópia do Termo de Autorização. Se o(a) senhor(a) estiver de acordo com a participação de seu filho(a), por favor, assine a autorização que segue e as duas vias do presente Termo de Consentimento. Em poder do(s) senhor(es) deve ficar uma cópia do presente Termo em que estão descritos seus direitos em relação à pesquisa; em poder da pesquisadora devem ficar a segunda cópia do Termo de Consentimento e a Autorização que segue abaixo.

Estamos convidando seu filho(a) para participar desse estudo. Se você concordar que ele (a) participe, por favor, assine o presente Termo e a autorização abaixo.

Júlio César Coelho de Rose
Orientador

Marilia Pinheiro de Carvalho
Aluna de Mestrado

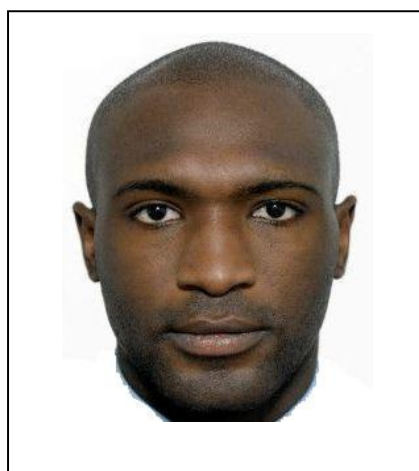
Para contato com os pesquisadores: Marilia: (16) 8124 3018 ou Júlio: (16) 3351-8492
LECH – Laboratório de Estudos do Comportamento Humano
Departamento de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia
Universidade Federal de São Carlos

Nome da criança: _____

Nome do pai ou responsável: _____

Assinatura do pai ou responsável: _____

Data: _____

APÊNDICE B – ESCALAS DE DIFERENCIAL SEMÂNTICO⁷

POSITIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NEGATIVO
MAU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BOM
FEIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BONITO
ALEGRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TRISTE

⁷ A posição dos adjetivos tanto horizontalmente, quanto verticalmente foi controlada entre cada foto avaliada, mas, para fins de ilustração das escalas, aqui elas são todas apresentadas de maneira idêntica.

APÊNDICE C – TABELA 4

Tabela 4. Número de acertos em cada bloco, para cada relação treinada ao longo da fase de treino para os participantes KGM e LRA. Os números colocados à direita da barra indicam o número de tentativas apresentadas em cada bloco; os números à esquerda da barra indicam o número de acertos nos blocos.

Relações treinadas	Sessão de treino	Blocos de treino	Participantes	
			KGM	LRA
			Nº de acertos	
A-B	1ª sessão	Bloco Prompt	18/18	18/18
		Bloco ABI	9/18	15/18
		Bloco ABII	7/18	16/18
		Bloco ABII	15/18	16/18
		Bloco ABII	14/18	17/18
	2ª sessão	Bloco Prompt	18/18	18/18
		Bloco ABI	16/18	18/18
		Bloco ABII	17/18	18/18
		Bloco ABII	17/18	---
		Bloco ABII	18/18	---
B-C	1ª sessão	Bloco Prompt	12/12	12/12
		Bloco BCI	10/12	11/12
		Bloco BCII	12/12	11/12
		Bloco BCII	---	12/12
A-B/B-C	1ª sessão	Bloco A-B/B-CI	27/30	29/30
		Bloco A-B/B-CII	---	27/30
		Bloco A-B/B-CII	---	28/30
		Bloco A-B/B-C II	---	30/30
A-B	1ª sessão retreino	Bloco Prompt	18/18	---
		Bloco ABI	18/18	---
		Bloco ABII	18/18	---
B-C	2ª sessão retreino	Bloco Prompt	12/12	---
		Bloco BCI	12/12	---
		Bloco BCII	12/12	---
A-B/B-C	3ª sessão retreino	Bloco AB/BCI	30/30	---
		Bloco AB/BCII	30/30	---

APÊNDICE D – TABELA 11

Tabela 11. Distribuição das respostas dos participantes LRS, RFF e KBA entre os estímulos comparação no treino A-B. Cada estímulo modelo era apresentado três vezes por bloco de tentativas. Os números indicam quantas vezes cada estímulo comparação foi selecionado diante do estímulo modelo em questão. As caselas sombreadas indicam blocos que não foram feitos para cada participante em particular.

		Participante						
		LRS		RFF		KBA		
		Modelos	Comparações		Comparações		Comparações	
		B1	B2	B1	B2	B1	B2	
1ª Sessão	Bloco AB-S+	A1	3	0	3	0	3	0
		A2	0	3	0	3	0	3
	Bloco AB Prompt	A1	3	0	3	0	3	0
		A2	0	3	0	3	0	3
	Bloco ABI	A1	3	0	3	0	3	0
		A2	1	2	1	2	0	3
	Bloco ABII	A1	3	0	3	0	3	0
		A2	0	3	0	3	0	3
2ª Sessão	Bloco ABI	A1	3	0	3	0	3	0
		A2	1	2	0	3	0	3
	Bloco ABII	A1	3	0	3	0	3	0
		A2	0	3	0	3	0	3
3ª Sessão	Bloco ABI	A1	3	0	3	0	2	1
		A2	0	3	0	3	0	3
	Bloco ABII	A1	3	0	3	0	2	1
		A2	1	2	0	3	0	3
	Bloco ABI	A1	3	0			2	1
		A2	0	3			0	3
	Bloco ABII	A1					1	2
		A2					0	3
4ª Sessão	Bloco ABI	A1					3	0
		A2					0	3
	Bloco ABII	A1					3	0
		A2					0	3
5ª Sessão	Bloco ABI	A1					3	0
		A2					0	3
	Bloco ABII	A1					3	0
		A2					0	3

APÊNDICE E – TABELA 12

Tabela 12. Distribuição das respostas dos participantes LRS, RFF e KBA entre os comparações para o treino B-C. Os números indicam o número de seleções de cada estímulo comparação, num total de três apresentações de cada estímulo modelo, por bloco de tentativas. As caselas sombreadas marcam blocos que não foram realizados por cada participante em particular, a depender do desempenho que apresentaram ao longo das sessões de treino.

		Participantes									
		LRS			RFF			KBA			
		Modelos	Comparações			Comparações			Comparações		
			C1.1	C1.2	C2	C1.1	C1.2	C2	C1.1	C1.2	C2
1ª Sessão	Bloco BC-S+	B1	3	3	0	3	3	0	3	3	0
		B2	0	0	6	0	0	6	0	0	6
	Bloco BC Prompt	B1	3	3	0	3	3	0	3	3	0
		B2	0	0	6	0	0	6	0	0	6
	Bloco BCI	B1	3	3	0	3	3	0	3	3	0
		B2	0	0	6	0	0	6	0	0	6
	Bloco BCII	B1	3	3	0	3	3	0	2	3	1
		B2	0	0	6	1	0	5	0	0	6
	Bloco BCII	B1				3	3	0	3	2	1
		B2				0	0	6	0	0	6
Bloco BCII	B1							3	3	0	
	B2							0	0	6	
2ª Sessão	Bloco BCI	B1	3	3	0	3	3	0	3	3	0
		B2	0	0	6	0	0	6	0	0	6
	Bloco BCII	B1	3	3	0	3	3	0	3	3	0
		B2	0	0	6	0	0	6	0	0	6
3ª Sessão	Bloco BCI	B1	3	3	0	3	3	0	3	3	0
		B2	0	0	6	0	0	6	0	0	6
	Bloco BCII	B1	3	3	0	3	3	0	3	3	0
		B2	0	0	6	0	0	6	1	1	4
	Bloco BCII	B1							3	3	0
		B2							0	1	5
Bloco BCII	B1							3	3	0	
	B2							1	0	5	
4ª Sessão	Bloco BCI	B1							3	3	0
		B2							0	0	6
	Bloco BCII	B1							3	3	0
		B2							0	0	6
5ª Sessão	Bloco BCI	B1							3	3	0
		B2							0	0	6
	Bloco BCII	B1							3	3	0
		B2							0	0	6

APÊNDICE F – TABELA 13

Tabela 13. Resumo das respostas alocadas a cada estímulos comparação no treino misto A-B/B-C, condicionalmente a cada estímulo modelo, para os participantes LRS, RFF e KBA.

		Participantes															
		LRS						RFF					KBA				
		Modelos	Comparações					Comparações					Comparações				
			B1	B2	C1.2	C1.2	C2	B1	B2	C1.2	C1.2	C2	B1	B2	C1.2	C1.2	C2
1ª Sessão	Bloco A-B/B-CI	A1	3	0				3	0				3	0			
		A2	2	1				0	3				0	3			
		B1			3	3	0			3	3	0			3	3	0
		B2			0	0	6			0	0	6			0	0	6
	Bloco A-B/B-CII	A1						3	0				3	0			
		A2						0	3				0	3			
		B1								3	3	0			3	3	0
		B2								0	0	6			0	0	6
2ª Sessão	Bloco A-B/B-CI	A1	3	0				3	0				3	0			
		A2	0	3				0	3				0	3			
		B1			3	3	0			3	3	0			3	3	0
		B2			0	0	6			0	0	6			0	0	6
	Bloco A-B/B-CII	A1	3	0				3	0				3	0			
		A2	3	0				0	3				0	3			
		B1			2	3	1			3	3	0			3	3	0
		B2			0	0	6			0	0	6			0	0	6
	Bloco A-B/B-CII	A1	3	0													
		A2	3	0													
		B1			2	2	2										
		B2			0	0	6										
Bloco A-B/B-CII	A1	3	0														
	A2	0	3														
	B1			3	2	1											
	B2			0	0	6											
3ª Sessão	Bloco A-B/B-CI	A1	3	0				3	0				3	0			
		A2	0	3				0	3				0	3			
		B1			3	3	0			3	3	0			3	3	0
		B2			3	2	1			0	0	6			0	0	6
	Bloco A-B/B-CII	A1	3	0				3	0				3	0			
		A2	0	3				0	3				0	3			

