



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

**Estudos Experimentais sobre Relações Derivadas e
Transferência do Significado**

JOÃO HENRIQUE DE ALMEIDA

São Carlos
2013



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

**Estudos Experimentais sobre Relações Derivadas e
Transferência do Significado**

João Henrique de Almeida

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Psicologia

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Coelho de Rose

Agosto/2013

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

A447ee Almeida, João Henrique de.
Estudos experimentais sobre relações derivadas e
transferência do significado / João Henrique de Almeida. --
São Carlos : UFSCar, 2014.
145 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos,
2013.

1. Behaviorismo (Psicologia). 2. Equivalência de
estímulos. 3. Teoria dos quadros relacionais. 4.
Transferência/transformação de função. 5. Controle por
seleção. 6. Controle por rejeição. I. Título.

CDD: 150.1943 (20^a)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA TESE DE DOUTORADO

João Henrique de Almeida

São Carlos, 23/08/2013

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

Prof. Dr. Roberto Alves Banaco
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/PUC

Prof. Dr. Edson Massayuki Huziwara
Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

Prof.ª Dr.ª Lídia Maria Marson Postalli
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof.ª Dr.ª Maria Stella de Alcântara Gil
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública
realizada às 14h no dia 23/08/2013.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Júlio César Coelho de Rose
Prof. Dr. Roberto Alves Banaco
Prof. Dr. Edson Massayuki Huziwara
Prof.ª Dr.ª Lídia Maria Marson Postalli
Prof.ª Dr.ª Maria Stella de Alcântara Gil

Homologada pela CPG-PPGpsi na

ª Reunião no dia ____/____/____

Prof.ª Dr.ª Deisy das Graças de Souza
Coordenadora do PPGpsi

Agradeço a minha família e amigos de longa data pelo apoio incondicional.

Agradeço minha namorada Carol pela motivação, companheirismo, força e ajuda na reta final deste trabalho que contribuíram sensivelmente para que tivesse uma qualidade melhor.

Ao meu amigo André pelo incentivo e ajuda para vir para São Carlos.

Aos meus amigos André, Lucas Sá, Mariéle, Edson, Léo, Lucas Tadeu, Marcelo, Nahara e Henrique que em vários momentos difíceis foram verdadeiros irmãos e irmãs.

Ao meu orientador Júlio de Rose pelo grande aprendizado e pela oportunidade de trabalhar com sua colaboração e sua orientação, que para mim foi um grande sonho.

Aos amigos do LECH e demais laboratórios pela companhia agradável e aprendizado.

A Deisy das Graças pelas sugestões sempre valiosas durante a realização do trabalho.

A Dermot Barnes-Holmes pela recepção cordial e conversas tão instrutivas.

Aos amigos Luis, Sean, Micah e Anthony e demais amigos por me fazerem sentir em casa mesmo num local tão distante.

Ao professor William Dube por enviar o software para realização do estudo 3.

Aos membros da minha banca Edson, Stella, Lídia e Roberto pelas ricas contribuições neste trabalho.

Agradeço ao INCT-ECCE pelo financiamento do primeiro ano deste trabalho.

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo financiamento deste trabalho (Processo nº2010/09251-8).

SUMÁRIO

RESUMO	
ABSTRACT	
INTRODUÇÃO GERAL	6
ESTUDO 1	
INTRODUÇÃO	17
MÉTODO	22
RESULTADOS	25
DISCUSSÃO	27
ESTUDO 2	
INTRODUÇÃO	35
MÉTODO	40
RESULTADOS	48
DISCUSSÃO	61
ESTUDO 3	
INTRODUÇÃO	67
MÉTODO	72
RESULTADOS	78
DISCUSSÃO	86
MÉTODO 3B	90
RESULTADOS 3B	92
DISCUSSÃO 3B	99
ESTUDO 4	
INTRODUÇÃO	103
MÉTODO	108
RESULTADOS	116
DISCUSSÃO	121
CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
REFERÊNCIAS	129
ANEXOS	145

RESUMO

Questões acerca de como símbolos abstratos adquirem significado permanecem como enigmas intrigantes para as ciências comportamentais e cognitivas. Recentemente, duas vertentes de maior destaque tem dado ênfase no âmbito da Análise do Comportamento a estas questões, a saber, o Paradigma da Equivalência de Estímulos e a Teoria dos Quadros Relacionais. Nesta série de estudos buscou-se acrescentar dados a bibliografia referente a este tema. No Estudo 1 foram investigadas evidências de validade e precisão de um instrumento de diferencial semântico que tem sido utilizado para medir a transferência de significados entre estímulos equivalentes. A análise fatorial dos dados coletados forneceu indicações da validade do instrumento e os coeficientes alfa obtidos indicam que os dois fatores extraídos nesta análise possuem níveis de precisão aceitáveis, embora um dos fatores deva ser revisto. No Estudo 2, descreveu-se um experimento conduzido para avaliar a modificação do significado mediante a reorganização de classes de estímulos equivalentes. Os resultados permitiram observar a importância do pareamento ao modelo com atraso na transferência das funções nas classes de estímulos equivalentes reorganizadas. No Estudo 3, verificou-se este mesmo fenômeno, a transferência de funções em classes estabelecidas pelo controle por rejeição. A dificuldade em estabelecer este tipo de responder não permitiu inferir com clareza sobre a transferência neste tipo de controle específico. No Estudo 4, foi avaliada a transformação de função empregando o Implicit Relational Assessment Procedure - IRAP. Nos resultados foi possível observar este fenômeno tanto nas medidas explícitas realizadas como também na medida implícita com o IRAP. Este conjunto de estudos permitiu, de forma geral, investigar sobre diferentes medidas da transferência e transformação de funções, entendidas aqui como estudo do significado, além de observar variáveis importantes neste processo e; principalmente; a relevância do estabelecimento de relações fidedignamente atestadas entre os estímulos.

Palavras-chave: equivalência de estímulos, teoria dos quadros relacionais, transferência de função, transformação de função, reorganização, rejeição, oposição.

ABSTRACT

Questions on how abstract symbols acquire meaning remain intriguing puzzles for behavioral and cognitive sciences. Recently, two main approaches have been emphasized in the context of Behavior Analysis investigating these issues, the Stimulus Equivalence Paradigm and Relational Frame Theory. In this series of studies the main objective was to add data to discussion on this topic. In Study 1 it was investigated the validity and accuracy of a Semantic Differential instrument which has been used to measure the transfer meanings equivalent stimuli. Factor analysis of the collected data provided indications of the validity of the instrument and the alpha coefficients obtained indicate that the two factors extracted in this analysis have acceptable levels of accuracy, although one of the factors must be revised. Study 2 described an experiment was conducted to evaluate the modification of meaning through reorganization of stimulus equivalence classes. Results showed the importance of delayed matching to sample in the transfer of functions to reorganized classes of equivalent stimuli. In Study 3, it was investigated the same phenomenon, the transfer functions, but in classes established primarily by reject control. The difficulty in establishing this type response pattern did not allowed clear inferences about the transfer with this specific type of control. Study 4 evaluated the transformation function using the IRAP. In the results we observed this phenomenon in both explicit and implicit measures. This set of studies allowed investigating different measures of transfer and transformation of functions, defined here as the study of meaning, and to observe important variables in this process especially the importance of establishing reliable relations between stimuli..

Keywords: stimulus equivalence, relational frame theory, transfer of function, transformation of function, reorganization, reject control, opposition.

INTRODUÇÃO GERAL

Questões acerca de como estímulos abstratos adquirem significado permanecem como enigmas intrigantes para as ciências comportamentais e cognitivas (Tonneau, Abreu & Cabrera, 2004). Considerando alguns autores (Állan & Souza, 2009; Hauser, Chomsky, & Fichth, 2002; Tomasello & Call, 1997), pode-se afirmar que a habilidade de produzir símbolos é um grande diferencial na interação do ser humano com seu ambiente. A competência de simbolizar seu ambiente configura a linguagem, que, segundo Cassirer (1994), dentre os processos simbólicos, o mais importante. Esta pode ser sintetizada como a criação de sons, gestos e regras que vinculam os símbolos em palavras, e posteriormente em frases e sentenças com significado (Matsumoto, 2007).

A maneira pela qual os símbolos são utilizados faz parte essencial no nosso processo de interação com o ambiente. Por esse motivo, pode se considerar um símbolo como algo que é percebido pelos sentidos, ele pode ser escrito, falado, visto ou ouvido. O que é importante acerca da representação física (qualquer que seja) é a maneira na qual ele é considerado pelos diferentes indivíduos ou pelo mesmo indivíduo em momentos distintos (Gray & Tall, 1994).

O estudo do significado caberá, segundo Skinner (1978), como responsabilidade final, à psicologia enquanto ciência experimental do comportamento. “Simbolizar”, “compreender”, “referir-se a” são considerados, pelos analistas do comportamento, como comportamentos, e, portanto, devem ser explicados sem o artifício de processos mentais ou cognitivos (Matos, 1999).

O paradigma de equivalência de estímulos proposto por Sidman e Tailby (1982) é considerado por diversos pesquisadores como um modelo experimental útil para se estudar o comportamento simbólico em laboratório (Barros, Galvão, Brino, Goulart, & McIlvane, 2005; de Rose & Bortoloti, 2007; Sidman, 1994; Smyth, Barnes-Holmes, & Forsyth, 2006; Wilkinson & McIlvane, 2001;).

No paradigma de equivalência de estímulos, discriminações condicionais constituem relações pré-requisito que podem ocasionar a formação de classes de equivalência. Entende-se por discriminação condicional a discriminação em que a consequência do responder na presença de um estímulo depende de, pelo menos, outro estímulo que designe o contexto (Catania, 1999). Habitualmente, para o ensino de relações condicionais, utiliza-se o procedimento de escolha de acordo com o modelo. Neste são necessários, no mínimo, dois estímulos condicionais diferentes (os estímulos-modelo) e dois estímulos discriminativos diferentes (os estímulos de comparação). As respostas diante dos estímulos discriminativos são reforçadas de acordo com o estímulo-modelo presente.

É esta relação de quatro termos que estabelece o potencial para a emergência de classes de estímulos equivalentes. Ao aprenderem discriminações condicionais, que possuem um ou mais elementos em comum, os indivíduos são capazes de emitir não somente o comportamento diretamente ensinado, mas também novos comportamentos que emergem sem treinamento explícito (Sidman, 1986). Os critérios necessários para considerar as relações entre elementos como de equivalência são análogos aos providos pela teoria dos conjuntos para declarar as relações equivalentes, ou seja, os elementos são considerados reciprocamente substituíveis, desde que as relações entre eles apresentem as propriedades de reflexividade, simetria e transitividade (Sidman & Tailby, 1982).

Para o estabelecimento de classes de estímulos equivalentes é necessário, inicialmente, o ensino de, ao menos, dois conjuntos de relações condicionais com um elemento em comum (por exemplo, as relações AB e BC, incluindo os estímulos A1, A2, B1, B2, C1 e C2). Posteriormente, para comprovar a formação destas classes são realizados testes verificando as propriedades citadas, sem a apresentação de reforço diferencial. A propriedade de reflexividade é observada quando há a escolha do estímulo de comparação fisicamente idêntico ao estímulo-modelo apresentado (por exemplo, se A1 então A1; se B2 então B2; etc.). A simetria é caracterizada por uma reversibilidade de funções de modelo e de comparação (por exemplo, se B1 então A1). A transitividade é observada em respostas que demonstrem a emergência de uma relação entre estímulos que não foram diretamente relacionados anteriormente, mas que foram relacionados a, pelo menos, um estímulo em comum (por exemplo, se A1 então C1, para transitividade e se C1 então A1, para simetria da transitividade). Somente observando-se respostas nos testes consistentes com o previsto pelo treino realizado existem evidências suficientes para considerar a emergência de relações de equivalência. São estas evidências empíricas da emergência de relações, demonstrando o caráter reflexivo, simétrico e transitivo das relações condicionais ensinadas, que asseguram status simbólico a este comportamento (de Rose & Bortoloti, 2007).

A utilização do paradigma de equivalência de estímulos tem se mostrado eficaz na elucidação de diversas questões de pesquisa em áreas básicas e aplicadas (por exemplo, Green & Saunders, 1998; Hanna, de Souza, de Rose, & Fonseca 2004; Sidman, 1994). No âmbito dos estudos deste paradigma propostos para sua validação como modelo de significado, devem-se destacar, particularmente, aqueles que tratam do fenômeno da transferência de funções. Segundo Bortoloti e de Rose (2007), a

transferência de funções representa a extensão de efeitos comportamentais de um determinado estímulo para os outros membros da classe.

A transferência de funções já foi demonstrada em um grande número de experimentos com diferentes funções de estímulo (por exemplo, Barnes-Holmes, Keane, & Barnes-Holmes, 2000; Bortoloti & de Rose 2007; de Rose, McIlvane, Dube, Galpin, & Stoddard, 1988; O'Toole, Barnes-Holmes, & Smyth, 2007; Perkins, Dougher, & Greenway, 2007). Além disso, este fenômeno apresenta segundo alguns autores (Dougher, Augustson, Markham, Greenway, & Wulfert, 1994; Ferro, & Valero, 2008), potencial para elucidar os efeitos de algumas desordens emocionais e processos terapêuticos baseados em diferentes funções da linguagem. A transferência de funções ocorre quando a função de um ou mais membros de uma classe de estímulos equivalentes é transferida para os outros membros, na ausência de treino explícito. Comumente, para se observar este fenômeno, deve-se primeiro estabelecer uma classe de estímulos equivalentes e, simultaneamente ou após este processo de formação, utilizar um procedimento para atribuir alguma função a um ou mais dos estímulos das classes. Posteriormente, é verificada a aquisição desta função pelos demais estímulos da classe. Um exemplo deste fenômeno pode ser observado no estudo realizado por Barnes-Holmes et al. (2000, Experimento 1) em que 36 participantes foram submetidos ao ensino de relações condicionais para a formação de duas classes com três membros cada. Os estímulos utilizados foram palavras que comumente evocam funções emocionais (Câncer e Férias), duas sílabas sem sentido (Vek e Zid) e dois rótulos de refrigerantes fictícios (Refrigerante X e Refrigerante Y). Dos 36 participantes que realizaram este treino, foi possível observar a formação de classes de estímulos equivalentes para 27 destes. Em seguida, todos os participantes saborearam os refrigerantes e deveriam avaliar cada um deles por meio de uma escala que variava entre

o grau sete (mais agradável) e o grau um (menos agradável). Apesar dos rótulos diferentes, o conteúdo dos refrigerantes era o mesmo. Ainda assim, a maioria dos participantes considerou mais agradável o refrigerante cujo rótulo estava na mesma classe que a palavra “Férias”.

O fenômeno da transferência de função de estímulos é discutido a partir, também de outros modelos teóricos. Pode-se destacar aqui a Teoria dos Quadros Relacionais (Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001), que explica como unidades básicas da cognição e comportamento verbal humano, os quadros relacionais, podem ser combinadas em unidades mais complexas gerando relações entre quadros relacionais, aumentando grandemente a complexidade das redes relacionais e também as relações entre redes relacionais distintas (Törneke, 2010).

A Teoria dos Quadros Relacionais trabalha com um subconjunto de relações entre estímulos, que seriam aquelas em que a relação envolvida é arbitrariamente aplicável, derivada, aprendida e controlada pelo contexto (Hayes, 1994). O responder relacional arbitrariamente aplicável apresenta três propriedades principais. A primeira delas é a Implicação Mútua, isto é, se em um contexto específico A é relacionado à B, então, nesse mesmo contexto, uma relação derivada entre B e A é mutuamente implicada. Outra propriedade é a de Implicação Mútua Combinatória, isto é, se em um dado contexto A é diretamente relacionado à B, e B é diretamente relacionado a C, então, nesse contexto, uma relação entre A e C será mutuamente implicada. (Hayes, Hayes, Sato & Ono, 1994). Outra propriedade chave das respostas relacionais arbitrariamente aplicáveis é o que é chamado de transformação de função. Se existe uma relação de implicação mútua entre A e B em um determinado contexto, e se A possuir alguma função psicológica, então em um contexto que selecione essa função como relevante, as funções do estímulo B podem ser transformadas de forma consistente com

a relação mútua com A. Por exemplo, se uma criança aprende que a palavra “biscoito” está relacionada ao biscoito real, ela pode responder com animação ao ouvir a palavra. Se ela aprende que biscoito e *cookie* significam a mesma coisa, ela pode vir a responder com animação ao ouvir esta palavra, mesmo que nunca tenha comido um *cookie* anteriormente (O’Toole, Barnes-Holmes, Murphy, O’Connor, & Barnes-Holmes, 2009).

Pode-se citar como um exemplo deste fenômeno da transformação de funções em laboratório o experimento realizado por Dymond, Roche, Forsyth, Whelan e Rhoden (2007). Neste experimento, 12 participantes foram expostos inicialmente a um treino relacional com estímulos familiares aos participantes a um treino não arbitrário (i.e. os estímulos eram relacionados por suas características formais) para estabelecer relações de Similar e Oposto entre palavras sem sentido. Posteriormente, foi realizado um treino arbitrário (i.e. os estímulos não eram relacionados por características de sua forma). As relações treinadas foram “A1 é o mesmo que B1”, “A1 é o mesmo que C1”, “A1 é o oposto de B2” e “A1 é o oposto de C2”. Em seguida, todas essas relações foram testadas, e posteriormente um procedimento de esquiva condicional (*avoidance conditioning procedure*) foi usado para estabelecer B1, como um estímulo discriminativo para resposta de esquiva, ou seja, apertar a barra de espaço no computador evitava o aparecimento de imagens e sons aversivos. Outro estímulo experimental B2 pelo mesmo procedimento foi estabelecido como um estímulo de “não esquiva” (*nonavoidance*), isto é, não apertar a barra de espaço do computador produziria o não aparecimento das imagens e sons aversivos. Após o estabelecimento das respostas de esquiva e “não esquiva” foi testada a transformação das funções com apresentações dos estímulos C1 e C2. Todos os participantes que obtiveram os critérios para a esquiva condicionada mostraram a derivação da esquiva, emitindo estas respostas perante C1 mas não perante C2. Foi então demonstrada experimentalmente a transferências de

funções para os quadros relacionais de similaridade e oposição com a utilização de imagens e sons aversivos.

Existem diferentes formas de verificar a transferência de significado entre os estímulos, destacaremos principalmente dois instrumentos que têm sido amplamente utilizados recentemente. Um destes instrumentos de medida é baseado no diferencial semântico desenvolvido por Osgood (1952) e Osgood e Suci (1952) e foi proposto por Bortoloti e de Rose (2007). O instrumento baseado no diferencial semântico pode ser utilizado na avaliação de “conceitos” das mais diversas naturezas como substantivos, frases, sons, quadros, etc., e adicionalmente, este instrumento tem demonstrado sua fidedignidade e sensibilidade, bem como facilidade de compreensão da tarefa por parte dos participantes (Engelmann, 1972). Uma característica sempre presente nos experimentos que foram realizados foi a utilização de expressões faciais para o estudo de transferência de funções. Segundo Bortoloti, de Rose e Galvão (2005), expressões faciais naturalmente já integram um efeito comportamental, não sendo preciso criar alguma função comportamental de forma artificial.

O instrumento construído com a técnica do diferencial semântico consiste de um conjunto de escalas gráficas divididas em sete espaços, ladeadas em cada extremidade por “termos polares”, constituídos de pares de adjetivos antônimos, (e.g., alegre __:__:__:__:__ triste). Acima deste conjunto de escalas, encontra-se um “conceito”, que pode ser uma palavra, desenho, etc., que deverá ser avaliado em cada uma das escalas do instrumento. Na avaliação deste “conceito”, o participante deve assinalar um dos extremos se achar que o conceito é “muito fortemente” relacionado a um dos adjetivos, o imediatamente mais central se considerar o “conceito” relacionado de forma “muito próxima” a um dos adjetivos, ou o adjacente ao central, se achar o “conceito” “apenas um pouco relacionado” com o adjetivo. O espaço central foi

utilizado se o “conceito” for “neutro” com referência à escala (Osgood, Suci, & Tannenbaum, 1957). Quando aplicado em estudos sobre equivalência de estímulos, este instrumento possibilita a verificar quantitativamente se estímulos abstratos (inicialmente sem significado) compartilham o significado de estímulos significativos quando tornam-se equivalentes a eles, o que pode conferir maior validade à equivalência de estímulos como modelo de significado (de Rose & Bortoloti, 2007). Este instrumento, apesar de amplamente utilizado recentemente, ainda não obteve sua validação. Segundo Hutz (2009), se um instrumento não possui evidências de validade, não há segurança de que as interpretações dos participantes sugeridas por ele são legítimas. Dessa forma o primeiro objetivo proposto neste trabalho foi a validação deste instrumento de Diferencial Semântico.

Outro procedimento de avaliação que tem sido usado com grande frequência recentemente é o *Implicit Relational Assessment Procedure* (IRAP). O IRAP é considerado uma medida da cognição implícita, esta sendo entendida como um comportamento relacional. As pesquisas empregando este instrumento têm avaliado muitas questões diferentes como preconceito, preferências alimentares, viés social, autoestima entre outros temas (Drake, Kellum, Wilson, Luoma, Winstein, & Adams, 2010). Neste procedimento, os participantes, em frente a um computador, tem que relacionar estímulos modelo (que podem ser palavras ou imagens) com estímulos alvo (geralmente palavras com algum sentido no contexto do estudo) e escolhendo entre opções de resposta (Falso e Verdadeiro, por exemplo) tem que afirmar as relações “corretas” e negar as relações “incorretas” em blocos consistentes e executar o oposto em blocos inconsistentes. Todas estas tarefas com um requerimento de acurácia e de tempo. O dado principal produzido neste procedimento é a latência de resposta, definida em milissegundos. Segundo a lógica proposta neste procedimento, as relações avaliadas

durante os blocos consistentes terão uma diferença significativa na latência das respostas comparadas com as relações avaliadas nos blocos inconsistentes (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Power, Hayden, Milne & Stewart, 2006).

Este procedimento (IRAP) foi apenas uma vez utilizado em pesquisas que envolviam transferência de funções. Bortoloti & de Rose (2012) empregaram este instrumento para avaliar o grau de relacionamento entre estímulos de classes de estímulos equivalentes. Todos os dezenove participantes formaram duas classes de estímulos equivalentes cada um com quatro estímulos (uma face raivosa ou alegre, e três estímulos sem sentido). Posteriormente foram submetidos aos testes do IRAP. Os participantes que receberam o treinamento com *matching* com atraso demonstraram um efeito significativo do IRAP para as duas classes. Mesmo se caracterizando como um procedimento oriundo do contexto de pesquisas da Teoria dos Quadros Relacionais (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Power, Hayden, Milne, & Stewart, 2006), não foi realizada até o momento nenhuma pesquisa empregando este procedimento na avaliação da transformação de funções.

Assim, foram propostos quatro estudos que investigaram estes fenômenos da transferência/transformação de funções. O primeiro estudo, Estudo 1, com a finalidade de executar o processo de validação do instrumento de Diferencial Semântico, como citado anteriormente. Os dois estudos seguintes Estudo 2 e 3, investigaram no contexto do Paradigma de Estímulos Equivalentes, em procedimentos distintos como se dá essa transferência de funções. No Estudo 2, foi investigada a alteração das funções transferidas a classes de estímulos que já possuíam uma função transferida entre seus membros pela reorganização de seus membros. No Estudo 3, foi verificada a transferência de funções em classes de estímulos equivalentes formadas predominantemente por rejeição. Estes dois estudos empregaram como instrumento de

avaliação o Diferencial Semântico. No Estudo 4, foi empregado um procedimento característico da Teoria dos Quadros Relacionais, com a finalidade de estabelecer relações de Mesmo (coordenação) e Oposto (oposição) entre estímulos experimentais para verificar a transformação de funções. O instrumento utilizado para tanto foi o Procedimento de Avaliação Relacional Implícita – IRAP.

ESTUDO 1

Análise da validade e precisão de instrumento de diferencial semântico

Experimento realizado com a colaboração do Dr. Renato Bortoloti, Dr. Paulo Roberto dos Santos e Dra. Patrícia Waltz Schielini e sob orientação do Dr. Júlio de Rose. Este texto recebeu aceite final para o Vol. 27(2)2014, da Revista Psicologia Reflexão e Crítica.

O modelo de equivalência de estímulos desenvolvido por Sidman e colaboradores (Sidman, 1994; Sidman & Tailby, 1982) fornece critérios operacionais para identificar funções simbólicas em comportamentos observáveis e para simular em laboratório relações simbólicas que ocorrem naturalmente. O modelo estabelece uma distinção entre relações de pares de estímulos associados (i.e., relações condicionais entre estímulos que seriam desprovidas de função simbólica) e relações simbólicas, chamadas de relações de equivalência. Sidman e Tailby (1982) argumentaram que relações simbólicas podem ser identificadas por meio de testes que revelam indicadores comportamentais derivados de propriedades que não estão presentes em relações entre pares associados.

As pesquisas sobre equivalência de estímulos envolvem pelo menos duas fases, ambas baseadas em procedimentos de emparelhamento ao modelo. Na primeira fase, o participante aprende um conjunto de discriminações condicionais arbitrárias entre estímulos diferentes. Na fase seguinte, verifica-se a emergência de discriminações condicionais (isto é, o estabelecimento de relações condicionais que não foram ensinadas diretamente, mas que podem ser derivadas das relações ensinadas) que comprovam que os estímulos envolvidos são substituíveis entre si. Os trabalhos iniciais de Sidman (1971) e Sidman e Cresson (1973) ilustram bem esse processo. Sidman (1971) trabalhou com um jovem que já sabia relacionar palavras faladas (A) a figuras representativas dessas palavras (B) e ensinou a ele relações entre as mesmas palavras faladas (A) e as palavras impressas correspondentes (C). Quando as relações ensinadas estavam bem estabelecidas, Sidman conduziu uma série de tentativas de emparelhamento ao modelo para testar o desempenho do jovem diante de palavras impressas apresentadas como *estímulo modelo* e figuras apresentadas como opções de escolha (*estímulos de comparação*) e também diante de figuras apresentadas como modelo e palavras impressas apresentadas como estímulos de comparação. Essas tarefas revelaram que o participante, que não tinha qualquer habilidade de leitura antes do experimento, mostrou-se

então capaz de relacionar as figuras às palavras impressas (BC) e as palavras impressas às figuras (CB), mesmo sem nunca ter sido explicitamente ensinado a fazê-lo. As relações entre palavras impressas e figuras, portanto, emergiram a partir das relações que foram ensinadas no experimento e daquelas que ele já era capaz de estabelecer. Sidman (1971) observou também que, quando cada palavra impressa era apresentada sozinha, o jovem era capaz de dizer o nome dela. Sidman concluiu que as palavras faladas, as figuras e as palavras impressas haviam se tornado estímulos equivalentes e que, em função disso, o jovem podia ler e entendia o que estava lendo. Sidman e Cresson (1973) obtiveram resultados semelhantes com participantes com comprometimento intelectual ainda maior, diagnosticados como severamente retardados.

Posteriormente, Sidman e Tailby (1982) observaram que o termo equivalência tem uma definição rigorosa na matemática, aplicando-se a relações que possuem as propriedades de reflexividade, simetria, e transitividade. Quando aplicado à escolha consistente de, por exemplo, palavras impressas diante de palavras faladas, o termo equivalência estaria assumindo algo além do desempenho observado de escolha dos estímulos de comparação em presença dos respectivos modelos. Esse termo implicaria também a reflexividade, a simetria e a transitividade dessa relação e, portanto, deveria ser usado apenas quando essas propriedades são empiricamente demonstradas. As relações diretamente observadas, segundo Sidman e Tailby (1982), são discriminações condicionais, em que a escolha de cada estímulo de comparação é condicional à apresentação do respectivo modelo. Para demonstrar que as relações condicionais entre estímulos são também relações de equivalência é necessário demonstrar que elas possuem as propriedades de reflexividade, simetria e transitividade. A propriedade reflexiva pode ser testada por meio da escolha de um estímulo de comparação idêntico ao estímulo modelo apresentado (se A1 é apresentado como modelo e A1, A2 e A3 são apresentados como estímulos de comparação, o participante deve selecionar A1). Testes

de simetria podem ser feitos pela inversão da ordem de uma relação estabelecida (por exemplo, se o participante escolhe o estímulo de comparação B1 na presença do modelo A1 e B2 na presença do modelo A2, deve escolher o estímulo de comparação A1 na presença do modelo B1 e A2 na presença do modelo B2). A transitividade é determinada pela demonstração de que dois pares de estímulos com um elemento comum estabelecem um novo par (por exemplo, se o participante estabeleceu a relação entre A e B e também entre B e C, deve estabelecer a relação entre A e C). Simetria e transitividade podem ser demonstradas conjuntamente (por exemplo, pelo teste da relação CA depois de ter estabelecido as relações AB e BC – Sidman, 1990; Sidman & Tailby, 1982). Testes que combinam simetria e transitividade são algumas vezes chamados de testes de equivalência porque evidenciam, simultaneamente, a emergência de duas propriedades das relações de equivalência. A terceira propriedade (reflexiva) é muitas vezes assumida em algumas situações experimentais (e.g., Bortoloti & de Rose, 2009).

Sidman e colaboradores (e.g., Sidman, 1986, 1994; Sidman & Tailby, 1982) argumentaram que as relações de equivalência constituem relações com significado semântico. Quando um conjunto de estímulos relacionados entre si constitui uma classe de estímulos equivalentes, cada membro da classe constitui um símbolo dos demais e os membros da classe compartilham o significado. Bortoloti e de Rose (2007) propuseram que uma forma de conferir a validade dessa inferência seria verificar a possibilidade de transferência de significados entre estímulos equivalentes por meio da utilização de alguma técnica de medida externa ao modelo de equivalência. Empregaram, para essa finalidade, a técnica do diferencial semântico introduzida por Osgood e colaboradores (Osgood, Suci, & Tannenbaum, 1957). O diferencial semântico é uma técnica usada para medir o significado que os participantes atribuem a “conceitos” (palavras, locuções, fotografias, desenhos, etc.). Para tanto é utilizado um instrumento que permite registrar, quantificar e comparar o

significado de um ou de vários conceitos, para um ou vários indivíduos, em uma ou em várias situações. A experiência empírica tem demonstrado a fidedignidade do diferencial semântico como medida de significado em uma ampla variedade de condições (Pereira, 1986) e também a facilidade de compreensão da tarefa pelos participantes que respondem ao instrumento (Engelmann, 1978).

Bortoloti e de Rose (2007) submeteram estudantes universitários a um treinamento de discriminações condicionais para gerar classes de equivalência envolvendo expressões faciais e figuras abstratas. Em seguida, os participantes avaliaram algumas das figuras abstratas utilizando um instrumento de diferencial semântico formado por um conjunto de 13 escalas ancoradas por adjetivos opostos, cada uma com sete intervalos. Um grupo controle, que não foi ensinado a relacionar os estímulos envolvidos nesse estudo, avaliou as figuras abstratas e as faces utilizando o mesmo instrumento. As figuras foram avaliadas como neutras pelo grupo controle (a média das avaliações tendeu ao intervalo central nas diferentes escalas, ao qual foi atribuído o valor zero) e as faces foram avaliadas diferencialmente, conforme a emoção expressada; por exemplo, uma face alegre foi avaliada como positiva e uma raivosa como negativa. Os valores atribuídos às avaliações das faces e dos estímulos equivalentes a elas (feitas pelos participantes do grupo submetido ao treino de relações condicionais) ficaram próximos. As similaridades entre as avaliações das faces pelo grupo controle e das figuras pelo grupo experimental são indicações de que pode haver extensão de significados de “referentes” para “símbolos” em simulações experimentais baseadas no modelo de equivalência de estímulos. Esse resultado promoveu uma validação externa da equivalência como um modelo do significado.

Os resultados desse estudo estabeleceram a ocasião para que se ampliasse o âmbito das investigações envolvendo a combinação do modelo de equivalência de estímulos com o diferencial semântico. Bortoloti e de Rose (2008, 2009, 2011) têm apurado, por exemplo, que

o diferencial semântico permite verificar variações no grau de transferência de significados em função da manipulação de parâmetros experimentais. Os trabalhos envolvendo o diferencial semântico fornecem indicações de que o grau de transferência de significados pode variar sistematicamente de acordo com a apresentação atrasada dos estímulos de comparação em tarefas de emparelhamento ao modelo, com a distância nodal que separa os estímulos relacionados¹ (Bortoloti & de Rose, 2009) e com o tempo de apresentação dos “estímulos significativos” (Bortoloti & de Rose, 2008). O diferencial semântico foi sensível à influência dessas três manipulações que o uso exclusivo dos procedimentos clássicos do modelo de equivalência não seria capaz de captar. O diferencial semântico também pode ser útil para detectar se algumas características emocionais de certos estímulos fazem deles estímulos mais “relacionáveis” do que outros (Bortoloti & de Rose, 2011).

Não obstante os resultados dessa série de experimentos indicarem que o instrumento de diferencial semântico utilizado em todos eles pareceu adequado para as finalidades às quais se destinou, suas propriedades psicométricas não foram investigadas. O presente estudo teve a finalidade de analisar a validade do diferencial semântico com base na sua estrutura interna e a precisão do instrumento no julgamento dos estímulos que têm sido utilizados em estudos envolvendo transferência de significados entre estímulos equivalentes.

A avaliação da validade de um instrumento com base na sua estrutura interna considera as correlações entre as escalas (itens) que abordam o mesmo construto. Um método bastante utilizado nesse tipo de avaliação é a análise fatorial (Primi, Muniz & Nunes, 2009), muito empregada nos estudos de Osgood e colaboradores (e.g., Osgood, 1962; Osgood, May, & Miron, 1975; Osgood et al., 1957). Osgood propôs as escalas que compõem o diferencial

¹ Distância nodal se refere à quantidade de estímulos mediadores presentes em uma classe de equivalência. Se três conjuntos de estímulos são representados pelas letras A, B e C, a emergência da relação CA após o treino das relações AB e BC fornece uma evidência de que os estímulos relacionados dos conjuntos A, B e C são equivalentes. Nesse caso, a ligação entre A e C é intermediada pelos estímulos do conjunto B. No treino de discriminações condicionais para gerar classes de equivalência, os estímulos que estabelecem a ligação entre aqueles que não foram relacionados diretamente são chamados de nós. Quando se considera um treino de relações AB, BC e CD, dois nós (B e C) estabelecem a ligação entre A e D. A distância nodal entre A e C é, então, menor do que a distância nodal entre A e D.

semântico como expressões operacionais de certas dimensões primárias de um “espaço semântico” que pode ser multifatorial (ou multidimensional). O espaço semântico é construído com base nos fatores em que as escalas que abordam o mesmo construto podem ser agrupadas. Nessa proposta, os conceitos em julgamento devem ser alocados no interior desse espaço semântico, o que permite verificar a distância entre os significados de diversos conceitos para um participante ou vários participantes. Em diversos estudos de Osgood e colaboradores, a análise fatorial dos julgamentos de diferentes grupos de participantes permitiu a constituição de espaços semânticos predominantemente de três fatores (ou dimensões), que Osgood chamou de *Avaliação*, *Potência* e *Atividade*.

No presente estudo, estudantes universitários foram instruídos a usar o instrumento de Bortoloti e de Rose no julgamento de fotografias de faces expressando emoções e figuras abstratas. Os resultados desses julgamentos foram utilizados para avaliar a estrutura interna do instrumento e a precisão dos fatores obtidos.

MÉTODOS

Participantes

Foram recrutados para este estudo 196 estudantes de graduação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sendo 111 do sexo masculino e 85 do sexo feminino. Os estudantes foram convidados a participar do estudo por meio de contatos verbais em sala de aula e na biblioteca da universidade. Os participantes tinham entre 18 e 27 anos de idade (mediana = 21).

Materiais

A Figura 1 reproduz o instrumento utilizado neste estudo, que é constituído por 13 escalas bipolares de sete intervalos ancoradas, em suas extremidades, à direita e à esquerda, por adjetivos opostos.

TRISTE	<input type="checkbox"/>	ALEGRE						
RELAXADO	<input type="checkbox"/>	TENSO						
ASPERO	<input type="checkbox"/>	LISO						
LENTO	<input type="checkbox"/>	RAPIDO						
BONITO	<input type="checkbox"/>	FEIO						
LEVE	<input type="checkbox"/>	PESADO						
NEGATIVO	<input type="checkbox"/>	POSITIVO						
ATIVO	<input type="checkbox"/>	PASSIVO						
MACIO	<input type="checkbox"/>	DURO						
MAU	<input type="checkbox"/>	BOM						
AGRADAVEL	<input type="checkbox"/>	DESAGRADAVEL						
POBRE	<input type="checkbox"/>	RICO						
DOMINANTE	<input type="checkbox"/>	SUBMISSO						

Figura 1. Instrumento de diferencial semântico utilizado neste estudo

Para cada estímulo apresentado, o participante devia assinalar em cada escala um dos intervalos extremos se achasse que o conceito estava “muito fortemente” relacionado com o adjetivo vizinho, o imediatamente mais central se julgasse o relacionamento como do tipo “mais ou menos” e o terceiro de fora para dentro se considerasse que o conceito estava “apenas levemente” relacionado ao adjetivo. O intervalo central era a origem e o ponto neutro de cada escala; deveria ser assinalado se o conceito estivesse, para o participante, igualmente relacionado aos dois adjetivos ou se considerasse que a escala não tinha qualquer relação com

o estímulo. Para efeito de análise dos resultados, foi atribuído o valor 0 (zero) para o intervalo central. Os demais intervalos recebem quantificadores expressos por valores numéricos compreendidos entre -3 e +3. Por exemplo, na escala Bom :_:~:~:~:~:~:~: Mau, em que o adjetivo “Bom” é considerado positivo e o adjetivo “Mau” é considerado negativo, os valores entre esses dois extremos polares vão de +3 no extremo esquerdo da escala a -3 no extremo direito. Cada valor marca, portanto, a direção do pólo escolhido e a distância em relação a ele. Direção e distância correspondem, respectivamente, à qualidade e à intensidade do significado do conceito julgado na escala bipolar.

Os estímulos utilizados neste estudo foram os mesmos que têm sido utilizados nos trabalhos anteriores: fotografias de faces expressando emoções e figuras abstratas.

Os participantes receberam 14 folhas impressas sobrepostas. As duas primeiras folhas, reproduzidas em anexo, apresentavam as instruções a serem observadas durante a realização da tarefa. Cada uma das 12 folhas seguintes continha impressa em sua parte superior uma fotografia ou uma figura abstrata que o participante deveria avaliar utilizando as 13 escalas bipolares que compunham o instrumento de diferencial semântico impresso logo abaixo da fotografia ou do estímulo abstrato.

Procedimento

Os participantes receberam instruções descrevendo o significado de cada intervalo do instrumento. Todos os participantes avaliaram 12 estímulos (seis fotografias de faces expressando emoções e seis figuras abstratas) utilizando o mesmo instrumento de diferencial semântico. A Figura 2 reproduz os estímulos avaliados na ordem em que foram apresentados aos participantes.

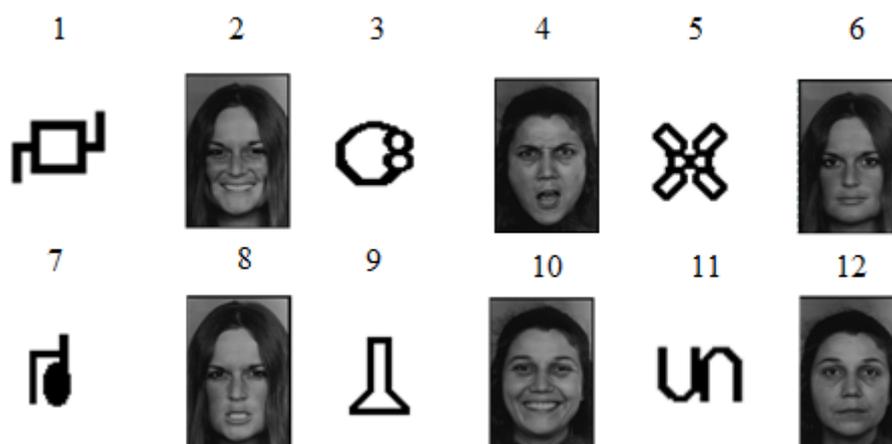


Figura 2. Estímulos avaliados pelos 196 participantes deste estudo. Os números acima de cada figura indicam a ordem de apresentação dos estímulos e não estavam presentes nas folhas entregues aos participantes.

Cada participante avaliou os 12 estímulos utilizando 13 escalas, totalizando 156 avaliações. Os resultados obtidos de todos os participantes serão apresentados a seguir.

RESULTADOS

Foi realizada uma Análise de Fatores do tipo Análise dos Componentes Principais (ACP). Este tipo de análise permitiu a transformação das variáveis originais em um conjunto menor de componentes. O índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)² obtido foi de 0,91, e o teste de esfericidade de Barlett³ teve o resultado de 13025,93 ($p < 0,001$), valores considerados aptos para o procedimento fatorial (Pasquali 2005).

Um gráfico de sedimentação sugeriu uma solução com dois fatores como mais adequada, explicando 55,8 % da variância total dos dados. A Figura 3 mostra o gráfico de

² O teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indica a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis, ou seja, que pode ser atribuída a um fator comum, então: quanto mais próximo de 1 (unidade) melhor o resultado, ou seja, mais adequada é a amostra à aplicação da análise fatorial.

³ O teste de esfericidade de Bartlett testa se a matriz de correlação é uma matriz identidade, o que indicaria que não há correlação entre os dados. Procura-se para um nível de significância assumido em 5% rejeitar a hipótese nula de matriz de correlação identidade.

sedimentação obtido, com a indicação da melhor quantidade de fatores a serem extraídos. Vale ressaltar que o número de fatores a serem extraídos é indicado acima da linha tracejada que corta o gráfico horizontalmente.

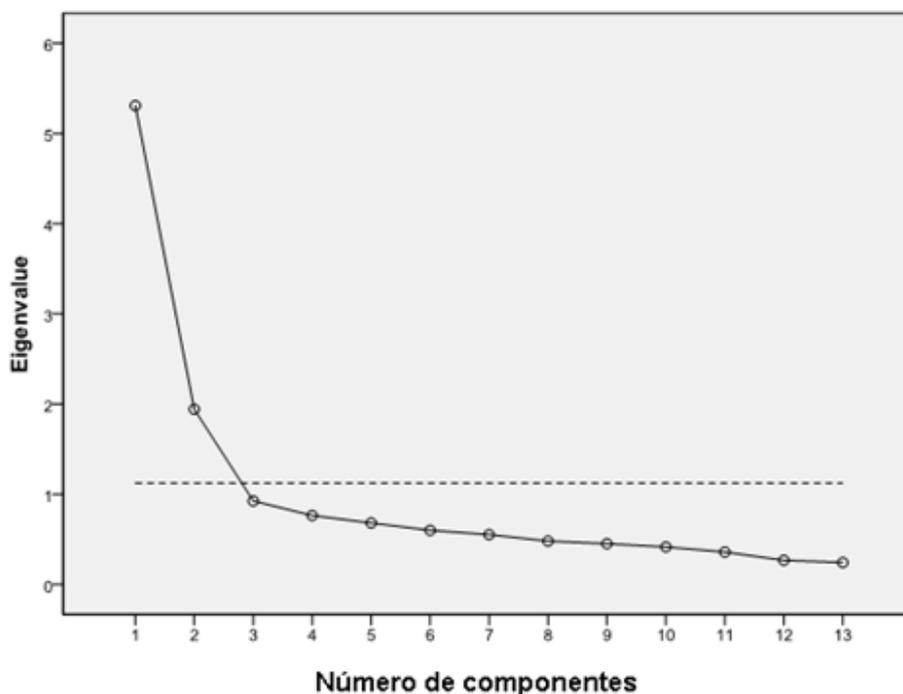


Figura 3. Gráfico de sedimentação gerado pela análise de componentes principais dos dados obtidos

A extração dos dois fatores sugeridos pelo gráfico de sedimentação foi realizada pelo método de fatoração dos eixos principais (*principal axis factoring*), com procedimento de rotação do tipo *promax*. Definiu-se que seriam excluídos da solução fatorial final os itens com cargas fatoriais inferiores a 0,40 (Hair et al., 1999; Kline, 1994). Com base nesse critério, nenhum dos 13 itens foi excluído. A Tabela 1 apresenta os itens com suas respectivas cargas fatoriais já distribuídos entre os dois fatores.

Tabela 1. Solução fatorial com as cargas fatoriais, comunalidades, percentual de variância e Alphas de Cronbach para todos os estímulos avaliados.

Itens	Fatores		
	F1	F2	h2
alegre/triste	0,70		0,57
relaxado/tenso	0,81		0,65
liso/áspero	0,72		0,51
bonito/feio	0,70		0,53
leve/pesado	0,72		0,53
positivo/negativo	0,86		0,75
macio/duro	0,61		0,41
bom/mau	0,83		0,68
agradável/desagradável	0,85		0,73
rápido/lento		0,62	0,39
ativo/passivo		0,79	0,62
rico/pobre		0,42	0,25
dominante/submisso		0,80	0,63
Número de itens	9	4	
% da variância explicada	40,83	14,97	
Alpha de Cronbach	0,91	0,62	

O Fator 1 obteve um coeficiente Alpha de Cronbach, indicativo da precisão, considerado ótimo (0,91) e o Fator 2 obteve um coeficiente Alpha de Cronbach moderado (0,62), mas apto a ser utilizado (Nunnally, 1978). O Fator 1 – que parece mensurar, em seu conjunto, características inerentes a qualidades físicas e afetivas dos estímulos avaliados – recebeu o nome de “Avaliação”; o Fator 2 – que parece mensurar características combinadas de atividade e potência dos estímulos avaliados – recebeu o nome de “Potência”.

DISCUSSÃO

Osgood e colaboradores (e.g., Osgood, 1952; 1962; Osgood et al., 1975; Osgood et al., 1957) postularam que os significados têm múltiplas dimensões que podem ser medidas por meio de escalas apropriadas. O processo de elaboração de escalas sugerido por Osgood e

colaboradores para dar conta da multidimensionalidade dos significados envolve a concepção de escalas contínuas, bipolares, ancoradas por adjetivos opostos. Vistas em conjunto, representam uma série de contínuos que vão de um adjetivo ao seu oposto. Alguns desses contínuos devem ser essencialmente equivalentes e, portanto, podem ser representados por uma única dimensão. Um número limitado de dimensões pode ser utilizado para definir um espaço semântico dentro do qual os significados dos conceitos de interesse do pesquisador podem ser especificados. O método indicado para a extração das dimensões que irão compor o espaço semântico a partir da série de contínuos elaborados é a análise fatorial, procedimento empregado neste estudo.

As escalas *alegre-triste*, *relaxado-tenso*, *liso-áspero*, *bonito-feio*, *leve-pesado*, *positivo-negativo*, *macio-duro*, *bom-mau* e *agradável-desagradável* apresentaram altos índices de correlação entre si e puderam ser representadas como uma das dimensões do espaço semântico, que recebeu o nome de “Avaliação”. Os índices de correlação obtidos para as escalas *rápido-lento*, *ativo-passivo*, *rico-pobre* e *dominante-submisso* não foram tão elevados, mas permitiram a representação de uma segunda dimensão, ainda que provisória, desse mesmo espaço semântico, recebendo o nome de “Potência”. Os nomes “Avaliação” e “Potência” foram escolhidos em referência às dimensões mais relevantes do significado apontadas em diversos estudos de Osgood e colaboradores.

A possibilidade de agrupar diversas escalas em fatores ou, no caso deste estudo, em dimensões do espaço semântico, é o que torna possível a elaboração de um instrumento de medida quantitativa do significado. Se as escalas utilizadas fossem independentes umas das outras, as medições quantitativas teriam sérias limitações e as comparações entre os significados dos conceitos de interesse seriam muito mais difíceis de serem estabelecidas. Efetuada a análise fatorial, o significado que um estímulo tem para um participante ou grupo de participantes e a distância que diversos estímulos mantêm entre si podem ser verificados

com base nas dimensões do espaço semântico. Para efetuar essas análises, os sete segmentos das escalas recebem valores numéricos que vão -3 a +3, conforme mencionado anteriormente. Para encontrar o lugar de cada estímulo no espaço semântico, deve-se obter o escore desse estímulo em cada um dos fatores. Esse escore é obtido pela soma dos escores de cada escala de um fator dividida pelo número de escalas nesse fator. Para efeito de exemplo, a Figura 4 ilustra uma forma de representar graficamente as duas dimensões do espaço semântico que é possível criar a partir dos dois fatores extraídos das 13 escalas que compõem o diferencial semântico utilizado neste estudo. Neste exemplo, é possível estimar a distância entre os significados atribuídos, pelos 196 participantes deste estudo, a uma mesma face quando ela expressa alegria, raiva e neutralidade.

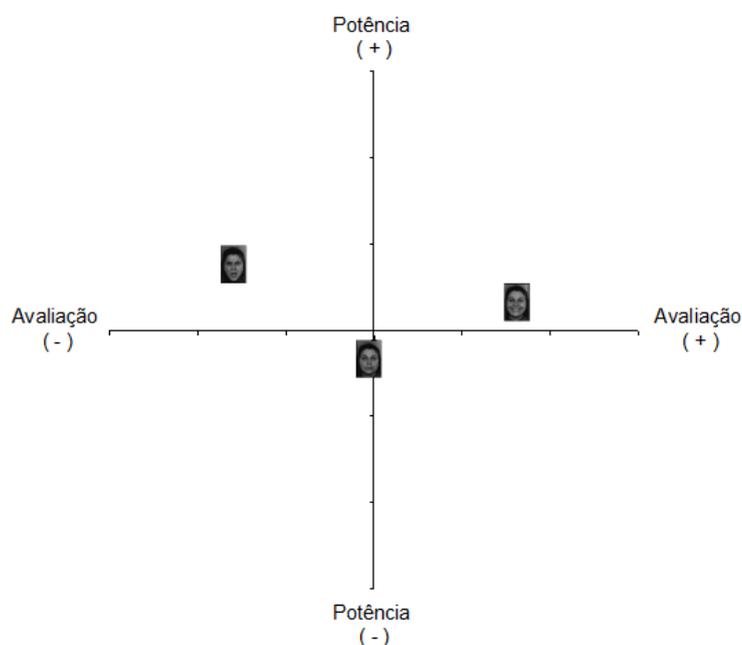


Figura 4. Distribuição do significado de três expressões faciais pelo espaço semântico criado a partir dos dois fatores extraídos do instrumento.

A face alegre foi avaliada de forma positiva e a raivosa de forma negativa, mas a face raivosa foi classificada como mais potente/ativa do que a face alegre. Já a face neutra, recebeu

avaliações neutras e foi classificada como a menos potente/ativa dentre as emoções que os participantes foram instruídos a julgar.

Este estudo pode ser entendido como uma primeira tentativa de validação de um instrumento de medida de transferência de significados entre estímulos equivalentes. Apesar de a análise fatorial ter indicado que o instrumento parece ter uma estrutura interna válida, algumas considerações quanto à precisão (fidedignidade) do instrumento precisam ser destacadas. A precisão pode ser entendida como a consistência ou estabilidade de uma medida do comportamento (Anastasi & Urbina, 2000). Um instrumento é considerado fidedigno quando proporciona uma medida estável da variável, ou seja, uma medida que não “flutua” significativamente entre uma aplicação e outra. Caso sejam observadas imprecisão e inconsistência nos escores, terá ocorrido um erro de mensuração, ou seja, uma alteração nos escores resultante de fatores incluídos no processo de medida e não relacionada ao que está sendo medido (Urbina, 2007). Pode-se evidenciar a precisão do instrumento por meio da verificação de sua consistência interna, que pode ser aferida pela correlação entre o escore total do indivíduo em uma metade do teste e seu escore total na outra metade. Um dos indicadores de consistência interna mais utilizados é o *Alpha de Cronbach*, em que se calcula a correlação de cada item com todos os demais, indicando uma correlação média entre as variáveis (Anastasi & Urbina, 2000).

Conforme apresentado na seção anterior, um coeficiente Alpha de Cronbach de 0,62 para o segundo fator (que deu origem à dimensão Potência/atividade) é considerado baixo, mas, para alguns autores (e.g., Nunnally, 1978), ainda aceitável. Murphy e Davidshofer (1998) consideram inaceitáveis valores de alfa abaixo de 0,6. Ainda que tenha ultrapassado o limiar daquilo que os autores citados consideram como “aceitável”, o coeficiente obtido para o segundo fator indica que ele pode apresentar um erro de medida muito mais elevado do que o primeiro fator (*Avaliação*, que apresentou um coeficiente alfa considerado ótimo, de 0,91).

O segundo fator deve, portanto, ser revisto para que se torne mais adequado e relevante para a estrutura do instrumento apresentado neste artigo.

O modelo de equivalência de estímulos, entendido como um modelo experimental de relações simbólicas, pode se beneficiar de instrumentos capazes de medir a transferência de significados entre estímulos equivalentes. O diferencial semântico é um desses instrumentos e não existe uma relação necessária entre a adoção do diferencial semântico e a aceitação das teorias com que seus proponentes procuraram fundamentá-lo. Osgood et al. (1957) explicaram o comportamento do sujeito ante o diferencial semântico em termos de um processo de mediação, concebido como algo que se intercala entre o estímulo e a resposta. Um determinado signo eliciaria uma reação mediadora específica semelhante, em algum grau, àquela que seria eliciada diretamente pelo objeto referido. O conceito, enquanto signo de um significado, eliciaria uma reação mediadora associada a um dos termos polares, o que determinaria a escolha do pólo; a intensidade dessa reação determinaria o intervalo a ser marcado.

Segundo Engelmann (1978), Osgood e colaboradores “(...) partiram do conceito de ‘ato de pura estimulação’ de Hull e procuraram fornecer uma interpretação de diversos comportamentos, nos quais não há relação clara entre estímulos e respostas manifestos – inclusive o de usar signos – sem se afastar dos princípios de condicionamento.” (p. 115). Os próprios autores admitem que a utilização prática e a validade empírica do diferencial semântico nada têm a ver com a teoria de aprendizagem escolhida para lhe dar fundamento.

A proposta de utilização do diferencial semântico em estudos sobre equivalência de estímulos não está comprometida com a hipótese mediacional de Osgood e colaboradores. Trata-se de uma sugestão metodológica de se empregar um instrumento de medida com validade empírica amplamente reconhecida em outras situações, para avaliar se relações de equivalência podem estabelecer significado para estímulos previamente sem significado. De

acordo com o modelo de equivalência, estímulos originalmente sem significado, como as figuras abstratas comumente usadas em pesquisas sobre equivalência, devem passar a compartilhar o significado de estímulos significativos aos quais se tornam equivalentes e que isto pode ser verificado por meio do diferencial semântico. Assim, uma figura abstrata inicialmente avaliada como neutra no diferencial semântico, quando tornada equivalente a um estímulo significativo, deveria passar a ser avaliada de modo similar a esse estímulo. A comprovação, pelo diferencial semântico, dessa mudança de significado, confere maior validade à equivalência de estímulos como modelo do significado.

Bortoloti e de Rose (2007) demonstraram que o significado pré-experimental de faces expressando emoções pode ser transferido para estímulos abstratos por meio de relação de equivalência e têm verificado que a metodologia utilizada pode ter uma utilidade ainda mais importante para o modelo de equivalência de estímulos do que a sua validação externa. Os autores têm encontrado evidências de que a combinação do emparelhamento ao modelo com o diferencial semântico permite investigar parâmetros experimentais que determinam diferenças quantitativas entre as relações de equivalência estabelecidas (Bortoloti & de Rose 2008, 2009, 2011). Essa investigação dificilmente poderia ser feita com a utilização da metodologia especificada pelo modelo de equivalência, baseada em procedimentos de emparelhamento ao modelo. A razão disso é que procedimentos de emparelhamento ao modelo estabelecem contingências de escolhas forçadas entre alternativas discretas que podem determinar se o participante formou ou não formou classes de estímulos equivalentes (efeito “tudo ou nada” ou escala binária zero ou um), mas é muito difícil determinar com precisão, por exemplo, se os estímulos presentes nas classes formadas estão igualmente relacionados entre si. Em outros termos, o padrão metodológico utilizado em pesquisas envolvendo o modelo de equivalência permite que se constate a existência de uma relação simbólica, mas não que se avalie diferentes graus de relacionamento.

Uma estimativa de diferenças quantitativas entre relações de equivalência pode ser feita pela mensuração do nível de transferência de funções nas classes estabelecidas. Variações na transferência de funções indicam que as classes de equivalência podem conter estímulos mais ou menos relacionados entre si, ou seja, indicam variações no grau de relacionamento de estímulos equivalentes (cf. Fields, Adams, Verhave, & Newman, 1993). Se uma dada operação que é ocasionada em um determinado nível por um dos membros de uma classe de equivalência passa a ser ocasionada em níveis similares pelos demais membros da classe, então todos esses estímulos poderiam estar igualmente relacionados. Se, por outro lado, essa operação passa a ser ocasionada em níveis diferentes, então os estímulos não estariam igualmente relacionados. Nesse segundo caso, quando o grau de transferência varia sistematicamente de acordo com os parâmetros experimentais envolvidos, as variações no grau de relacionamento detectadas poderiam ser atribuídas aos parâmetros que foram utilizados. O instrumento de diferencial semântico avaliado tem se mostrado sensível a manipulações paramétricas sobre a transferência de significados entre estímulos equivalentes. Os resultados deste estudo indicam que uma revisão do instrumento é necessária (especialmente uma revisão do segundo fator), mas que vale a pena continuar investindo neste instrumento.

ESTUDO 2

Análise quantitativa da transferência de funções de estímulos em classes de estímulos equivalentes reorganizadas

Comportar-se de forma eficaz em um ambiente em constante mudança demanda adaptações rápidas a novas tarefas e novas situações. Esta habilidade depende do grau de flexibilidade comportamental do organismo. Um organismo que se comporta de forma altamente flexível pode se adaptar a uma grande variedade de novas condições enquanto, o comportamento oposto, isto é, inflexível ou rígido, está limitado comparativamente a um conjunto pequeno de possibilidades (Krems, 1995). Flexibilidade, compreendida aqui, como a habilidade de perceber e responder a uma questão ou tópico de diferentes maneiras (Shively, 2011).

Segundo alguns autores, acredita-se que a flexibilidade é ponto central para inteligência da mesma forma que resultados comportamentais negativos são observados quando o comportamento está associado à rigidez (O'Toole, Murphy, & Barnes-Holmes, 2009). Além disso, este comportamento “flexível” é considerado de tão grande utilidade para a realização de tarefas complexas que algumas vezes, em estudos de Psicologia da Educação, é sugerido o treino direto de estratégias que promovam este tipo de comportamento (Kyllomen, Lohman & Snow, 1984).

No escopo da Análise Experimental do Comportamento, um dos paradigmas que permitiu a análise metodológica da cognição, linguagem, criatividade e de outras habilidades, é o Paradigma da Equivalência de Estímulos (de Rose, 1993; Green & Saunders, 1998; Moreira, Todorov & Nalini, 2006; Sidman, 1990; Sidman, 1994; Wilkinson & McIlvane, 2001). Neste paradigma foram estabelecidos critérios de desempenho específicos para a verificação empírica de uma relação de equivalência entre estímulos treinados em no mínimo duas discriminações condicionais que possuam um elemento em comum. Observando-se respostas coerentes nas sondas das propriedades de reflexividade, simetria, transitividade e equivalência pode ser afirmada a formação destas classes de estímulos (Sidman & Tailby, 1982; Sidman, 1994).

A possibilidade ou não de modificações destas classes de estímulos foi intensamente debatida a partir dos resultados de Saunders et. al. (1988), Pilgrim e Galizio (1990, 1995) e Pilgrim, Chambers e Galizio (1995). Estes resultados apontavam uma grande estabilidade das respostas aprendidas, sugerindo que não seria possível observar flexibilidade no responder dada a formação destas classes de estímulos.

Por outro lado, diversos estudos demonstraram que esta flexibilidade, ou a reorganização das classes de estímulos equivalentes poderia ser observada (por exemplo, Dube et. al, 1989; Garoti et. al. 2000; Smeets et. al. 2003; Garotti e de Rose, 2007). Além disso, observar esta flexibilidade coerente com as condições de reforço apresentadas é de extrema importância. As classes de estímulos equivalentes são definidas como produtos das contingências de reforço. Atestar sua flexibilidade permite afirmar que estas são realmente unidades comportamentais e que o comportamento emergente observado pode ser atribuído as relações condicionais treinadas e não a outros fatores extraexperimentais (Pilgrim & Galizio, 1996; Sidman, 2000; Spradlin, Cotter & Baxley, 1973).

Reorganizar classes de estímulos equivalentes pode ser definido como a recombinação dos estímulos das classes, observando-se por meio de sondas a formação de novas classes de estímulos equivalentes (Almeida & Haydu, 2009). Os experimentos propostos para demonstrar a reorganização de classes de estímulos equivalentes, inevitavelmente, pressupõem o estabelecimento de uma classe inicial. Somente após a formação desta classe, apresentam-se novos treinos, com os mesmos estímulos utilizados na formação da classe, porém, com as contingências de reforço modificadas. Uma vez que sejam aprendidas estas novas relações, são apresentados os testes das relações emergentes para verificar se as respostas apresentadas foram ou não condizentes com as modificações efetuadas. Por exemplo, Garotti e de Rose (2007,

Experimento 2) submeteram quatro estudantes ao treino de três conjuntos de discriminações condicionais (AC, BC e AD) com três estímulos de comparação cada (nove discriminações condicionais). Após a obtenção dos critérios de aprendizagem, os testes de formação foram realizados e os resultados demonstraram a formação de três classes de equivalência com quatro membros por todos participantes. Posteriormente, foram reapresentadas as tentativas de treino AC e BC da mesma maneira que no treino de linha de base original. As tentativas AD sofreram alterações nas contingências de reforço, isto é, perante A1 a escolha reforçada foi D3, perante A2 a escolha reforçada foi D1 e perante A3 os participantes deveriam escolher D2. Então, foram reapresentados os testes das propriedades emergentes, nos quais todos os participantes demonstraram a reorganização das classes de acordo com a reversão da relação AD. Neste experimento, ainda foram apresentadas condições experimentais adicionais, mas de forma geral seus resultados permitem afirmar que, juntamente com outros estudos, sob condições adequadamente planejadas, classes de estímulos equivalentes podem ser reorganizadas (como pode ser observado em Dube et al., 1987; Dube & McIlvane, 1995; Folsta & de Rose, 2007; Garotti et al. 2000; Smeets et al., 2003; Spradlin et al., 1973; Wilson & Hayes, 1996, entre outros).

Adicionalmente, diversos estudos, utilizando o procedimento de reorganização de classes de estímulos equivalentes, foram propostos para avaliar diferentes questões experimentais. Pode-se citar, por exemplo, investigações sobre variáveis relevantes para demonstração da reorganização, como a inclusão de revisões de linha de base (Garotti & de Rose, 2007) ou o efeito do tamanho da classe (Folsta & de Rose, 2007); investigações acerca de ressurgência de comportamentos (Wilson & Hayes, 1996), número de relações de linha de base revertidas (Almeida & Haydu, 2011) e também

sobre o tipo de ensino de relações condicionais, se por regra, modelagem ou modelação (Michael & Bernstein, 1991).

Apenas um estudo avaliou a possibilidade de modificação das funções transferidas em classes de estímulos reorganizadas. Neste estudo, desenvolvido por Wulfert e Hayes (1988), foi avaliada a transferência de uma função de sequenciamento (isto é, escolher um estímulo em primeiro ou segundo lugar), não só em momentos em que a classe de estímulos tivesse sido atestada, mas também após a apresentação de testes parciais de equivalência. Foram ensinados três conjuntos de discriminações condicionais (AB, AC e AD) em que o fundo da tela do computador permanecia com a cor verde. Em seguida, foi realizado um treino de sequenciamento em que eram apresentados os dois estímulos do conjunto B (ainda com o fundo da tela verde) e era reforçada a escolha de B1 antes que B2. Era verificada a transferência desta função (sequenciar) para os demais membros em diferentes etapas tanto antes como após todas as relações ensinadas terem sido verificadas. Posteriormente as classes eram reorganizadas (a recombinação visava produzir as novas classes A1, B1, C2 e D2; A2, B2, C1 e D1), sendo que o treino era executado com o fundo da tela apresentando a cor vermelha. Como resultado geral foi possível observar que os seis participantes transferiram a função sequencial tanto relativamente ao treino inicial (fundo verde) como também quando essas classes de estímulos equivalentes foram controladas contextualmente (i.e. quando aconteciam variações na cor do fundo). Dessa forma, com a variação do estímulo contextual (fundo da tela) ocorriam respostas condizentes com cada um destes estímulos, o que nos permite entender que as discriminações condicionais estavam sobre um controle condicional de ordem superior, possibilitando que os membros das classes fossem re combinados em quatro classes de equivalência diferentes.

Na revisão bibliográfica realizada não foram identificados outros estudos em que tenha sido investigado como seria a transferência de funções em classes de estímulos equivalentes reorganizadas. A proposição desta investigação com a utilização de faces expressando emoções e a avaliação por meio do instrumento baseado no diferencial semântico possibilitou uma avaliação inédita da transferência de funções de estímulos com maior proximidade com o contexto cotidiano. Isto porque as faces são estímulos que possuem um significado natural, o que a partir da transferência destas funções para os estímulos abstratos, permitiu investigar e discutir a aquisição e modificação do significado. Além disso, uma comparação do procedimento de pareamento com o modelo simultâneo e com atraso foi realizada considerando a importância dessa discussão atualmente (Arntzen, Galaen, & Halvorsen, 2007; Bortoloti & de Rose, 2012; Eilifsen & Arntzen, 2011; Vaidya & Smith, 2006).

Acredita-se que estudos sobre reorganização de classes de estímulos equivalentes podem contribuir com dados que auxiliem em dois pontos principais. O primeiro seria a verificação da generalidade dos dados dos estudos desta natureza e um entendimento mais claro das variáveis que controlam este processo. Adicionalmente, proporcionaria, também, uma possibilidade de desenvolvimento da metodologia baseada no instrumento do diferencial semântico em relação à verificação de sua precisão, considerando a dupla aplicação em um período curto de tempo. Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar se a forma como os estímulos são relacionados pode interferir no significado destes, significado este produzido pelo treino de discriminações condicionais contendo estímulos significativos e estímulos abstratos.

MÉTODO

Participantes

Noventa e sete estudantes da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) realizaram diferentes procedimentos deste estudo. A faixa etária destes estudantes variou de 18 a 38 anos. Os participantes foram convidados por meio de contatos verbais no campus universitário e em sala de aula. Previamente à realização das tarefas relativas ao procedimento experimental, todos os estudantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo informações gerais sobre a natureza da pesquisa. Estes estudantes foram distribuídos em cinco diferentes grupos. O Grupo Controle foi composto por 23 alunos do primeiro ano do curso de Psicologia (18 mulheres e cinco homens) e outros sete alunos de cursos diversos (três homens e quatro mulheres). Os outros quatro grupos foram compostos por alunos de diversos cursos exceto o curso de Psicologia (G1, n=15, 12 mulheres e três homens; G2, n=15, 10 mulheres e cinco homens; G3, n=14, sete mulheres e sete homens; G4, n=10, três mulheres e sete homens). Outros 13 participantes foram descartados do estudo, sendo que sete desistiram de participar durante a realização dos procedimentos experimentais e seis não obtiveram critérios de acertos exigidos nas tarefas realizadas.

Situação e Equipamento

As sessões experimentais foram realizadas no Laboratório de Estudos do Comportamento Humano (LECH) da Universidade Federal de São Carlos, em um cubículo com a porta fechada. Foi utilizado um computador Macintosh com o *software* MTS (Dube, 1991) e um *mouse*. O *software* MTS permitiu apresentar na tela do computador os estímulos experimentais em uma ordem determinada, além de registrar as escolhas dos participantes e apresentar os estímulos consequentes nos momentos programados. Os estímulos eram apresentados na tela em uma posição previamente

demarcada, sendo o estímulo-modelo sempre na posição central da tela e os estímulos de comparação distribuídos equidistantemente em quatro posições possíveis em torno deste. Os participantes escolhiam os estímulos clicando, com o mouse, sobre eles. As consequências programadas eram a apresentação de uma sequência de tons e estrelas na tela, quando o participante escolhia o estímulo “correto” em relação ao modelo; e o escurecimento da tela por três segundos, quando o participante escolhia o estímulo “incorreto”. Nesta sala, também, os participantes dos grupos experimentais preencheram os conjuntos de escalas bipolares que serão descritos posteriormente. Os participantes do Grupo Controle preencheram os conjuntos de escalas em sala de aula ou na biblioteca universitária.

Estímulos

Foram utilizadas fotografias de faces expressando emoções diferentes e figuras abstratas. Os estímulos do conjunto A foram três subconjuntos de fotografias sendo um de faces alegres (A1), um de faces neutras (A2) e um de faces raivosas (A3), apresentada como estímulo experimental uma face de cada vez. As fotos foram retiradas do CD-ROM *Pictures of Facial Affect* (Ekman & Friesen, 1976). Cada um dos conjuntos B, C e D foi composto por três estímulos abstratos. A Figura 1 apresenta os estímulos que foram utilizados no experimento.

	1	2	3
A			
			
			
B			
C			
D			

Figura 1 – Estímulos experimentais. As letras indicam os conjuntos; os dígitos indicam os estímulos específicos.

Escalas Bipolares

Um conjunto de escalas bipolares, construído com base na técnica do diferencial semântico, foi utilizado durante o procedimento. Este conjunto de escalas permite uma avaliação quantitativa da transferência de funções entre os estímulos. Cada um dos conjuntos de escalas foi apresentado de forma impressa juntamente com um dos estímulos, acima das escalas, que foi avaliado, como pode ser visto na Figura 2.



TRISTE	<input type="checkbox"/>	ALEGRE						
TENSO	<input type="checkbox"/>	RELAXADO						
ÁSPERO	<input type="checkbox"/>	LISO						
LENTO	<input type="checkbox"/>	RÁPIDO						
FEIO	<input type="checkbox"/>	BONITO						
PESADO	<input type="checkbox"/>	LEVE						
NEGATIVO	<input type="checkbox"/>	POSITIVO						
PASSIVO	<input type="checkbox"/>	ATIVO						
DURO	<input type="checkbox"/>	MACIO						
MAU	<input type="checkbox"/>	BOM						
DESAGRADÁVEL	<input type="checkbox"/>	AGRADÁVEL						
POBRE	<input type="checkbox"/>	RICO						
SUBMISSO	<input type="checkbox"/>	DOMINANTE						

Figura 2. Exemplo de estímulo abstrato e conjunto de escalas para avaliação

Procedimento

Distribuição dos participantes quanto aos diferentes grupos

Os participantes foram distribuídos em cinco grupos diferenciados pelo momento em que preencheram os conjuntos de escalas bipolares, pelo tipo de pareamento ao modelo que foram submetidos e também em relação ao sucesso ou fracasso de acordo com os critérios propostos nos testes de reorganização das classes de estímulos equivalentes. Os participantes do Grupo Controle somente responderam os conjuntos de escalas bipolares e não foram submetidos a treinamentos de discriminações condicionais. Os participantes do Grupo 1 preencheram os conjuntos de escalas bipolares após serem submetidos aos testes de equivalência e transitividade que atestavam a reorganização das classes de estímulos equivalentes. Os participantes do Grupo 2 preencheram os conjuntos de escalas em dois momentos, após o teste de equivalência e transitividade que atestavam a formação das classes de estímulos equivalentes, como, também, após o teste de equivalência e transitividade que

confirmaram a reorganização das classes de estímulos equivalentes. Tanto o G1 como o G2 foram submetidos ao procedimento de pareamento com o modelo simultâneo. Os participantes do Grupo 3 foram submetidos ao mesmo procedimento que os do Grupo 2, contudo, na segunda etapa, foram submetidos ao pareamento com o modelo com atraso de 2 segundos. Um grupo não planejado inicialmente o Grupo 4, foi formado por participantes potenciais dos Grupos 2 e 3, que não obtiveram critério mínimo para atestar a reorganização das classes de estímulos equivalentes.

Pré-treino

Os participantes foram expostos a um pré-treino em que os estímulos utilizados (P1, P2, P3; T1, T2, T3) foram diferentes daqueles apresentados na situação experimental. Nas três primeiras tentativas do pré-treino, foram apresentadas as seguintes instruções na tela do computador: “quando esta figura estiver aqui”, acima do estímulo modelo, “escolha esta”, acima do estímulo de comparação correto. Estas instruções deixaram de ser apresentadas a partir da quarta tentativa deste bloco, que tinha nove tentativas e era repetido até que os participantes realizassem somente escolhas corretas em um bloco.

Fase 1: Formação das classes de estímulos equivalentes

O ensino foi iniciado com um bloco de tentativas da discriminação condicional AB. Os blocos foram compostos de 18 tentativas (seis A1B1, seis A2B2, seis A3B3), sempre com três estímulos de escolha. Cada um dos estímulos-modelo foi apresentado seis vezes, sendo que os estímulos de comparação eram apresentados exatamente o mesmo número de vezes em cada uma das posições possíveis. Este bloco AB foi repetido até que o critério de aprendizagem (todas as tentativas corretas em um bloco) fosse alcançado. Quando este critério era atingido, era ensinada a relação condicional AC, também com 18 tentativas (seis A1C1, seis A2C2, seis A3C3), seguindo o mesmo

procedimento. Novamente, quando foi obtido o critério para o bloco de discriminações condicionais AC, foi ensinada a relação condicional CD, como pode ser observado na Figura 3, também com o mesmo procedimento, em um bloco com 18 tentativas (seis C1D1, seis C2D2, seis C3D3), em que o participante devia apresentar o mesmo critério de aprendizagem.

O participante foi submetido, então, a um bloco de treino misto com 27 tentativas que continha de forma intercalada, tentativas da linha de base (três A1B1, três A2B2, três A3B3, três A1C1, três A2C2, três A3C3, três C1D1, três C2D2, três C3D3), sendo que não eram apresentadas mais que duas tentativas da mesma relação consecutivamente. Este bloco misto era repetido até que o participante não apresentasse mais do que uma escolha “incorreta” de acordo com a programação do experimentador. Uma vez que o critério foi atingido, este bloco misto era repetido, com uma instrução informando que não seriam mais apresentados *feedbacks*, como uma revisão de linha de base, exigindo o mesmo critério de encerramento que o anterior. Em seguida, foram iniciados os testes.

Foi apresentado um bloco de teste com 36 tentativas de transitividade e transitividade simétrica (seis D1B1, seis D2B2, seis D3B3, seis B1D1, seis B2D2, seis B3D3), em que nenhum *feedback* era apresentado. O critério de emergência neste bloco foi a ocorrência de dois blocos consecutivos apresentando no máximo uma escolha “incorreta” em cada um deles. Foram apresentados consecutivamente até quatro blocos de teste. Caso o participante não atingisse o critério exigido ele era novamente submetido aos blocos de treino misto e de revisão da linha de base. Uma vez observado os critérios de acertos exigidos seria apresentado novamente outro conjunto de quatro blocos de testes. Caso algum participante não atingisse o critério exigido nesta repetição sua participação era encerrada. Quando o critério de emergência fosse observado, era

iniciada a próxima etapa do experimento. Nesta fase, todos os participantes foram submetidos ao pareamento com o modelo simultâneo.

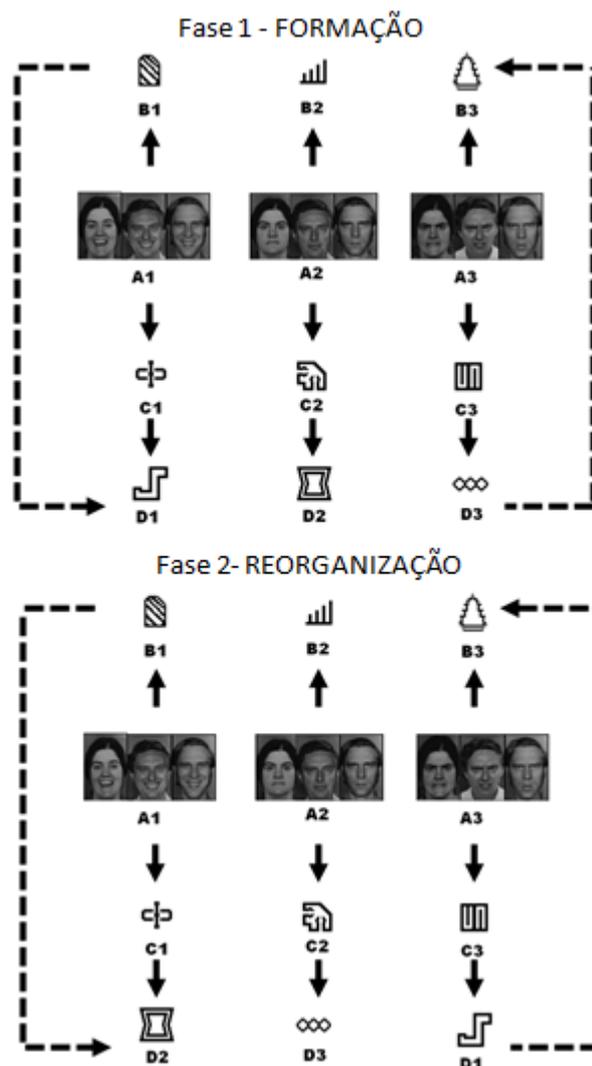


Figura 3. Representação esquemática das relações treinadas (setas contínuas) e testadas (setas tracejadas). Nas Fases 1 e 2 do experimento. Cada estímulo A era uma das três diferentes faces aqui apresentadas.

Fase 2: Reorganização das classes de estímulos equivalentes

Nesta fase, foram revertidas as contingências para as tentativas da relação condicional CD, sendo que a escolha de D3 foi reforçada perante C2, a escolha de D2 perante C1, e a escolha de D1 foi reforçada perante C3. Era apresentado um bloco com 18 tentativas CDr (seis C1D3, seis C2D1, seis C3D2) com os mesmos critérios expostos

anteriormente. Em seguida, foi apresentado um bloco de treino misto contendo 27 tentativas, intercalando as tentativas AB, AC e CDr com *feedback*, da mesma forma que na Fase 1. As relações treinadas e testadas na Fase 2 estão representadas esquematicamente na Figura 3. No momento em que o mesmo critério de acertos exigido na Fase 1 fosse observado, um bloco de revisão de linha de base era apresentado contendo as mesmas tentativas do bloco de treino misto, contudo, sem *feedback*. Em seguida, observado o mesmo critério exigido, eram apresentados os blocos de testes de transitividade simétrica e transitividade avaliando a reorganização das classes. Estes blocos eram semelhantes aos dos testes de formação, apresentando o mesmo critério de encerramento atestando, em caso da obtenção do critério, a reorganização das classes originalmente treinadas, sendo observadas as classes A1B1C1D3, A2B2C2D1, A3B3C3D2. Nesta etapa, os participantes dos Grupos 1 e 2 foram submetidos ao pareamento ao modelo simultâneo, contudo, os participantes do Grupo 3 e seis participantes do Grupo 4 foram submetidos ao pareamento ao modelo com atraso.

Fase 3. Avaliação dos estímulos por meio de escalas bipolares

Após os testes de transitividade e transitividade simétrica atestando a formação das classes de estímulos equivalentes (para os participantes dos Grupos 2, 3 e 4) e os testes de transitividade e transitividade simétrica verificando a reorganização das classes de estímulos equivalentes (para os participantes dos Grupos 1 e 2, 3 e 4) os participantes foram instruídos a avaliar os estímulos abstratos D1, D2 e D3 utilizando o conjunto de escalas descrito anteriormente. Os participantes receberam quatro folhas impressas, sendo que a primeira apresentou instruções para o preenchimento das escalas. Cada uma das folhas subsequentes apresentou um estímulo abstrato acompanhado do conjunto de escalas, como pode ser visto na Figura 2. Deve-se observar que os valores numéricos não estavam presentes.

Os participantes do Grupo Controle receberam as mesmas instruções e avaliaram além dos estímulos do conjunto D, as faces expressando emoções do conjunto A e também os estímulos abstratos dos conjuntos B e C.

RESULTADOS

A Figura 4 apresenta a mediana das atribuições realizadas pelos 30 participantes do Grupo Controle quando os estímulos avaliados eram as faces expressando emoções e também os estímulos abstratos do conjunto D. Observou-se, nas avaliações das faces, que exceto pelos conjuntos de escalas que se encontram no Fator 2 (os quatro pares localizados na parte inferior do instrumento) e pela dimensão do Fator 1 Bonito/Feio, ocorreu uma diferenciação clara relativa às faces avaliadas. As faces alegres apresentaram um maior número de avaliações na parte positiva da escala, as avaliações das faces raivosas estão localizadas principalmente na parte negativa da escala, enquanto as avaliações das faces sem expressão ou neutras estão localizadas em uma posição centralizada, com um desvio para o pólo negativo. As faces raivosas tiveram avaliações mais positivas que as faces alegres em apenas um par de adjetivos opostos do Fator 2 Dominante/Submisso. Também é possível observar na Figura as medianas das atribuições dos participantes do Grupo Controle aos estímulos abstratos que foram posteriormente avaliados pelos participantes dos Grupos Experimentais. Apesar de serem apresentadas apenas as avaliações dos estímulos do conjunto D, os participantes do Grupo Controle avaliaram todos os estímulos abstratos. Pode-se notar que as avaliações para os dois fatores encontram-se, na maioria, no ponto central da escala de sete pontos. Estas atribuições centralizadas apenas não foram observadas para dois pares de adjetivos de dois estímulos diferentes. Primeiramente, o estímulo D2 (o apresentado na posição central na Figura 4) foi avaliado no par Tenso/Relaxado no

ponto -1. Além disso, o estímulo D3 (à direita na Figura 4) foi avaliado no par de adjetivos Agradável/Desagradável no ponto +1. As outras medianas das atribuições para todos os pares de adjetivos destes três estímulos estão no ponto zero, evidenciando a tendência centralizada citada anteriormente.

GRUPO CONTROLE - ESTÍMULOS ABSTRATOS E FACES

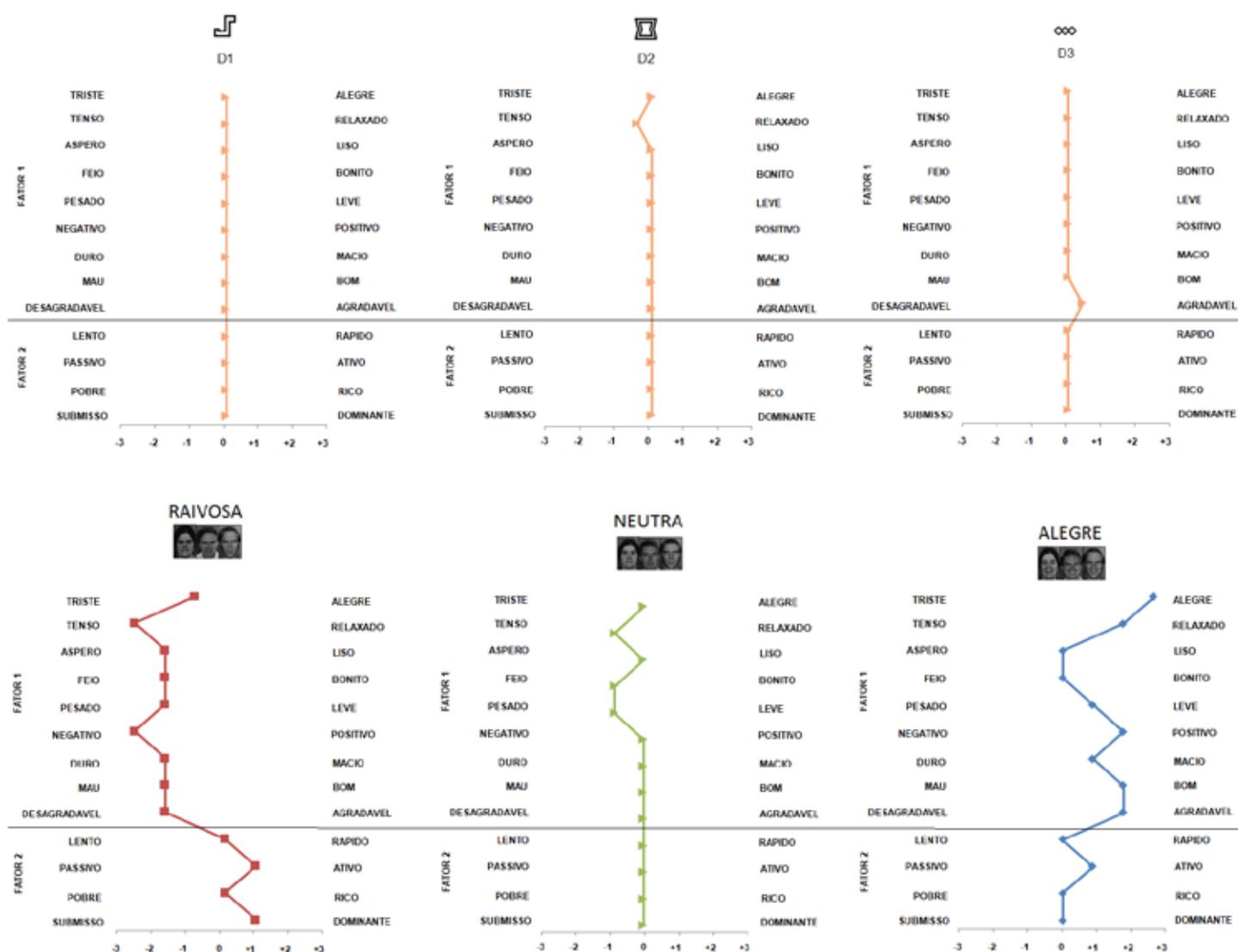


Figura 4 - Medianas das atribuições dos participantes do Grupo Controle aos estímulos do Conjunto D (D1, D2 e D3) e as faces expressando emoções. Os valores numéricos não estavam presentes no instrumento durante a avaliação

Com relação aos treinos das discriminações condicionais AB, AC e CD, e também o treino misto e os blocos de revisão de linha de base, os participantes apresentaram um desempenho bastante homogêneo com algumas exceções. Com grande frequência aprendiam os blocos individuais AB, AC e CD em média com três apresentações dos blocos. Os blocos de treino misto e de revisão de linha de base normalmente exigiram menos repetições ainda, sendo apresentados em média duas vezes apenas. Na Fase 2, este tipo de responder também foi observado, sendo muito frequente que os participantes precisassem de dois a três blocos para aprenderem a reversão da discriminação condicional CD e também, como na formação, um ou dois blocos apenas para o treino misto e revisão de linha de base. Certamente, não foi possível observar este tipo de desempenho para todos os participantes. Alguns participantes tiveram muita dificuldade no estabelecimento das relações de linha de base como observados nos desempenhos de P1-8, P1-11, P1-13, P1-15, P2-4, P2-8, P2-9, P2-10, P2-11, P2-13, P3-10, P4-2 e P4-8 (que necessitaram de 19, 8, 22, 13, 8, 8, 7, 7, 7, 9, 10, 23 e 11 repetições do bloco AB, respectivamente). Como esse foi o primeiro treino de uma discriminação condicional a que estes sujeitos foram submetidos em laboratório, observou-se maior dificuldade neste bloco, AB. Para o bloco AC, foi observado um maior número de repetições somente para o participante P1-15 que repetiu esse bloco 12 vezes. Com relação a discriminação condicional CD, o maior número de repetições foi observado para os participantes P1-9, P2-12 e P3-6 que repetiram esses blocos seis, oito e sete vezes respectivamente. Somente o participante P3-3 necessitou de um maior número de repetições para concluir os treinos mistos, repetindo este bloco oito vezes. Somente um participante teve grande dificuldade para reverter a discriminação condicional CD, o P1-4 que repetiu este bloco 23 vezes até atingir o critério exigido. Na Figura 5 foi possível observar o desempenho detalhado de dois participantes, o P2-5 que

representou o desempenho da maioria dos participantes e o P1-15 que necessitou de um número médio maior de blocos para atingir o critério exigido nos blocos AB e AC.

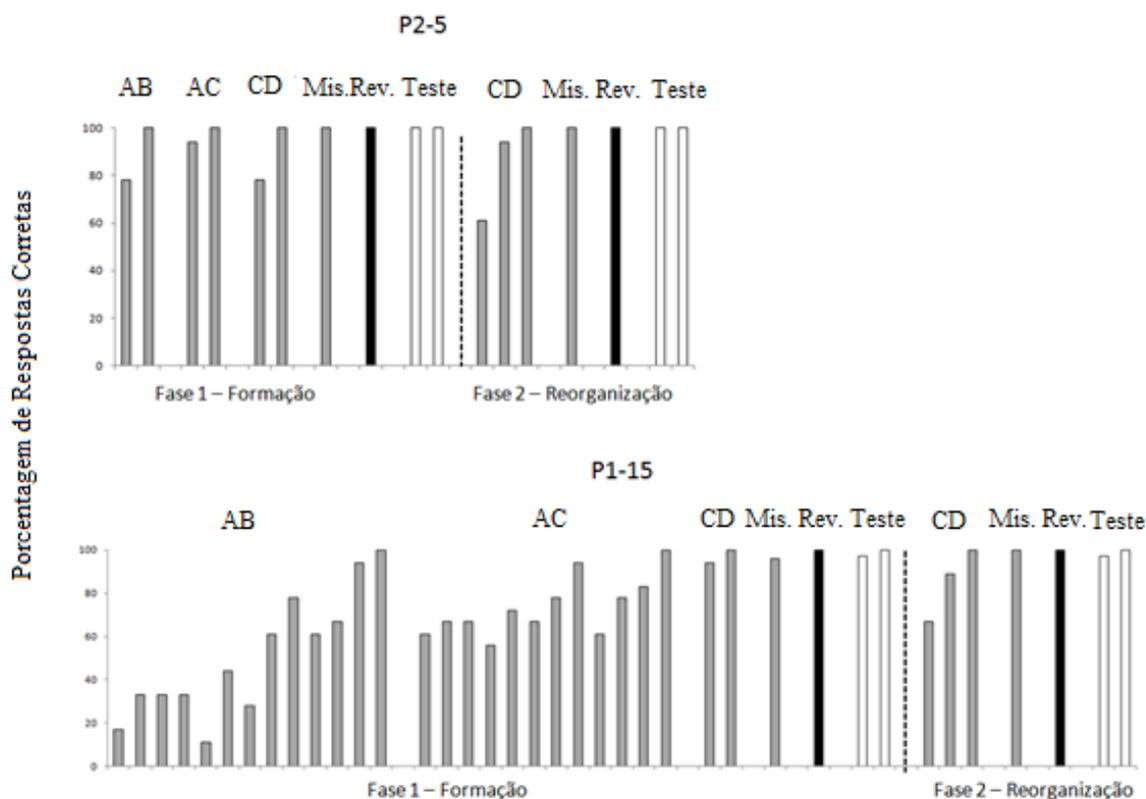


Figura 5: os dados dos treinos de discriminações condicionais e testes das propriedades emergentes de P1-15 e P2-5.

A Tabela 1, apresenta os dados de todos os testes de formação e reorganização dos Grupos 1 e 2. Como é possível observar os muitos participantes repetiram poucas vezes os testes, tanto de formação quanto o de reorganização. Dado que a exigência era que eles obtivessem o critério (no máximo 1 erro) em dois blocos sucessivos, o resultado mais observado foi que necessitaram de dois ou de três testes para cumprir a tarefa. Considerando a formação, o participante P2-2 foi uma exceção e precisou de quatro testes, passou por um retreino das relações de linha de base e só assim obteve o critério exigido. Em relação aos resultados de reorganização pode-se notar que o P-1-13 foi uma exceção, não necessitando de retreino das relações modificadas, mas de quatro repetições dos blocos de teste de reorganização para atingir o critério.

Tabela 1- Resultados dos testes de Formação (Fase 1) e Reorganização (Fase 2) dos participantes dos Grupos 1 e 2. Os números abaixo de Formação e Reorganização indicam a quantidade de testes realizados como também sua ordem.

		Formação						Reorganização			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
Grupo Experimental 1	P1-1	100	100	-	-	-	-	94	100	100	-
	P1-2	100	100	-	-	-	-	94	100	100	-
	P1-3	86	100	100	-	-	-	100	100	-	-
	P1-4	100	97	-	-	-	-	100	100	-	-
	P1-5	97	100	-	-	-	-	100	100	-	-
	P1-6	100	100	-	-	-	-	97	100	-	-
	P1-7	100	97	-	-	-	-	100	97	-	-
	P1-8	100	100	-	-	-	-	97	100	-	-
	P1-9	100	100	-	-	-	-	97	97	-	-
	P1-10	97	100	-	-	-	-	97	100	-	-
	P1-11	97	100	-	-	-	-	97	100	-	-
	P1-12	97	100	-	-	-	-	83	100	97	-
	P1-13	94	97	100	-	-	-	81	89	97	97
	P1-14	89	97	97	-	-	-	100	100	-	-
	P1-15	97	100	-	-	-	-	97	100	-	-
Grupo Experimental 2	P2-1	100	100	-	-	-	-	100	100	-	-
	P2-2	14	33	31	33	97	97	100	100	-	-
	P2-3	100	100	-	-	-	-	100	100	-	-
	P2-4	97	97	-	-	-	-	100	100	-	-
	P2-5	100	100	-	-	-	-	100	100	-	-
	P2-6	100	100	-	-	-	-	97	100	-	-
	P2-7	100	100	-	-	-	-	100	100	-	-
	P2-8	100	100	-	-	-	-	100	100	-	-
	P2-9	100	100	-	-	-	-	86	100	97	-
	P2-10	100	97	-	-	-	-	94	100	100	-
	P2-11	100	100	-	-	-	-	100	97	-	-
	P2-12	100	97	-	-	-	-	100	100	-	-
	P2-13	100	97	-	-	-	-	97	100	-	-
	P2-14	100	100	-	-	-	-	100	100	-	-
	P2-15	97	100	-	-	-	-	81	100	97	-

A Tabela 2 apresenta os resultados relativos aos testes de formação e reorganização dos participantes dos Grupos 3 e 4. É possível observar a mesma homogeneidade dos participantes dos outros grupos discutidos anteriormente, de novo

nesta tabela. Com poucas exceções os participantes que atingiram os resultados de formação e reorganização necessitaram de poucas repetições para obter o critério. Exceção a essa regularidade foram os participantes P3-14 e P4-2 na etapa de formação exigindo sete e seis blocos respectivamente e o P3-10 na etapa final de reorganização. Obviamente os participantes do Grupo 4 na etapa de reorganização ou não completaram os testes por desistirem antes ou durante sua realização (P4-3, P4-6 e P4-8), ou então, mesmo com as 8 oportunidades não atingiram o critério exigido.

É possível observar, na Figura 6, os resultados das medianas das atribuições dos Grupos 2, 3 e 4 no Diferencial Semântico, aplicados após os testes de formação das classes de estímulos equivalentes. A parte superior da Figura 6 apresenta as medianas referentes às faces atribuídas pelo Grupo Controle (azul), estímulo D1 pelo Grupo Controle (verde) e o mesmo estímulo D1 só que atribuídas pelos Grupos 2, 3 e 4 (vermelho). Observou-se que, em ambos os fatores 1 e 2, as atribuições dos grupos experimentais foram muito mais próximas das atribuições referentes às faces que ao mesmo estímulo abstrato. Isto foi confirmado a partir de uma avaliação com o Teste de Kruskal-Wallis ($K=348,90$) em que não houve diferença estatisticamente significativa entre as atribuições dos participantes dos grupos experimentais e as atribuições das faces, mas sim entre as atribuições realizadas pelo grupo controle de D1 e das faces ($P<0.001$) nos pares de adjetivos do Fator 1 do Diferencial Semântico. Para os pares de adjetivos do Fator 2 nenhuma diferença estatisticamente significativa foi observada ($K=86, 216$).

Tabela 2: Resultados dos testes de Formação (etapa 1) e Reorganização (etapa 2) dos participantes dos Grupos 3 e 4. Os números abaixo de Formação e Reorganização indicam a quantidade de testes realizados como também sua ordem.

		Formação							Reorganização							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
Grupo Experimental 3	P3-1	100	100	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-
	P3-2	97	100	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-
	P3-3	92	100	100	-	-	-	-	97	100	-	-	-	-	-	-
	P3-4	97	100	-	-	-	-	-	97	100	-	-	-	-	-	-
	P3-5	100	97	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-
	P3-6	100	97	-	-	-	-	-	97	100	-	-	-	-	-	-
	P3-7	97	100	-	-	-	-	-	97	100	-	-	-	-	-	-
	P3-8	97	100	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-
	P3-9	100	100	-	-	-	-	-	100	97	-	-	-	-	-	-
	P3-10	78	100	97	-	-	-	-	81	97	94	97	97	94	97	100
	P3-11	92	100	100	-	-	-	-	86	100	100	-	-	-	-	-
	P3-12	100	100	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-
	P3-13	97	100	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-
	P3-14	44	33	31	31	81	100	100	97	100	-	-	-	-	-	-
Grupo Experimental 4	P4-1	100	100	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	P4-2	94	97	92	89	100	100	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	P4-3	94	100	100	-	-	-	-	DESISTIU ANTES DE FAZER OS TESTES							
	P4-4	36	97	97	-	-	-	-	50	50	50	44	50	50	50	0
	P4-5	100	100	-	-	-	-	-	6	0	0	53	50	47	44	47
	P4-6	83	100	100	-	-	-	-	0	0	3	3	DESISTIU			
	P4-7	100	100	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	53	47	44
	P4-8	97	100	-	-	-	-	-	25	3	8	0	DESISTIU			
	P4-9	94	100	97	-	-	-	-	50	50	50	50	44	44	44	44
	P4-10	100	100	-	-	-	-	-	0	0	0	3	0	0	0	0

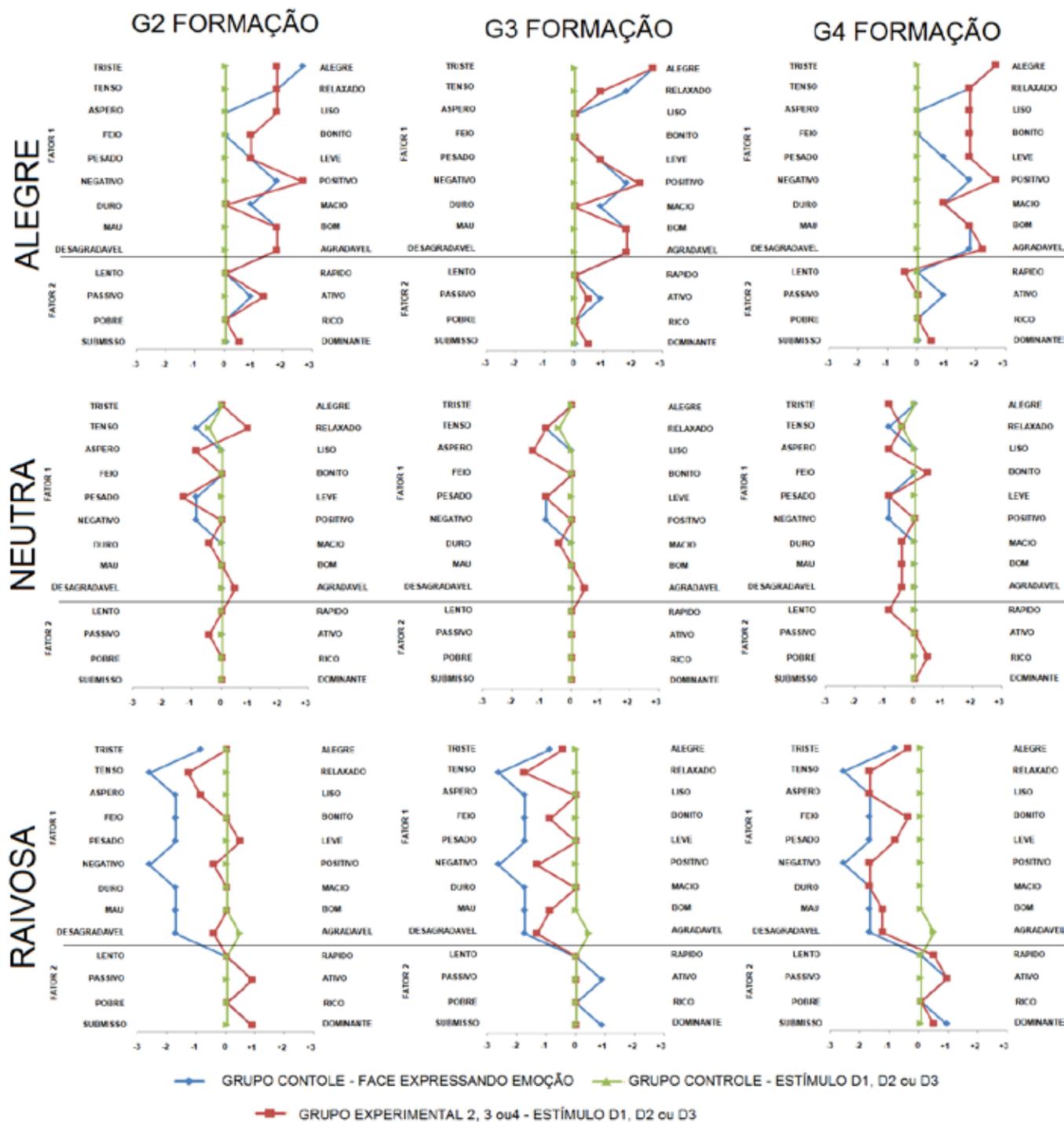


Figura 6 – Mediana das atribuições dos Grupos Experimentais 2, 3 e 4 dos estímulos D1, D2 e D3 comparados com as medianas do Grupo Controle na etapa de formação.

Ainda na Figura 6, no segundo conjunto de medianas foram apresentadas as medianas relativas as avaliações das faces neutras e estímulo D2 pelo Grupo Controle; e avaliação dos estímulos D2 pelos Grupos experimentais 2, 3 e 4. Não foi possível

observar nenhuma diferença estatisticamente significativa em nenhuma das comparações entre os estímulos tanto no Fator 1 como no Fator 2 ($K=348,90$ e $K=86,216$, respectivamente). Na parte inferior da Figura 6, foram apresentadas as medianas relativas a avaliação das faces raivosas e estímulo D3 pelo Grupo Controle e estímulo D3 pelos Grupos experimentais 2, 3 e 4. Foi possível observar tanto por análise visual como pela avaliação estatística por meio do Teste de Kruskal-Wallis uma semelhança maior apenas para os Grupos 3 e 4, em que não é possível observar diferença estatisticamente significativa. Contudo, houve diferença entre as atribuições do Grupo experimental 2 e as atribuições relativas a face raivosa ($P<0.001$), indicando que não ocorreu a transferência da função esperada.

As atribuições no instrumento de Diferencial Semântico, após os testes de reorganização das classes de estímulos equivalentes terem sido realizados, foram apresentadas individualmente para cada estímulo. A Figura 7 apresenta as medianas das atribuições dos participantes dos quatro grupos experimentais ao estímulo D2 (vermelho) que na Etapa 1 foi considerado neutro por todos os grupos, como citado anteriormente. Além disso, pode-se observar também as atribuições do Grupo Controle ao estímulo D2 e também às faces alegres (azul), nos três primeiros painéis e às faces alegres e neutras no último painel (roxo). Pode-se notar que os participantes dos Grupos 1, 2 e 3 atribuíram o estímulo D2, nesta etapa de reorganização, muito mais próximo ao estímulo alegre que ao estímulo neutro. Este resultado foi confirmado pela avaliação estatística em que a comparação do estímulo alegre não houve diferença significativa considerando os dois fatores. Contudo, quando se observou o Grupo 4, foi possível notar uma diferença estatisticamente significativa em relação as atribuições da face alegre ($P<0.001$), mas não em relação a face neutra nas análises considerando o Fator 1. Assim, foi possível notar que os participantes do Grupo 4, mantiveram as avaliações da

mesma forma como aprenderam na Etapa 1 Formação. Nas comparações relativas ao Fator 2, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas em nenhuma comparação.

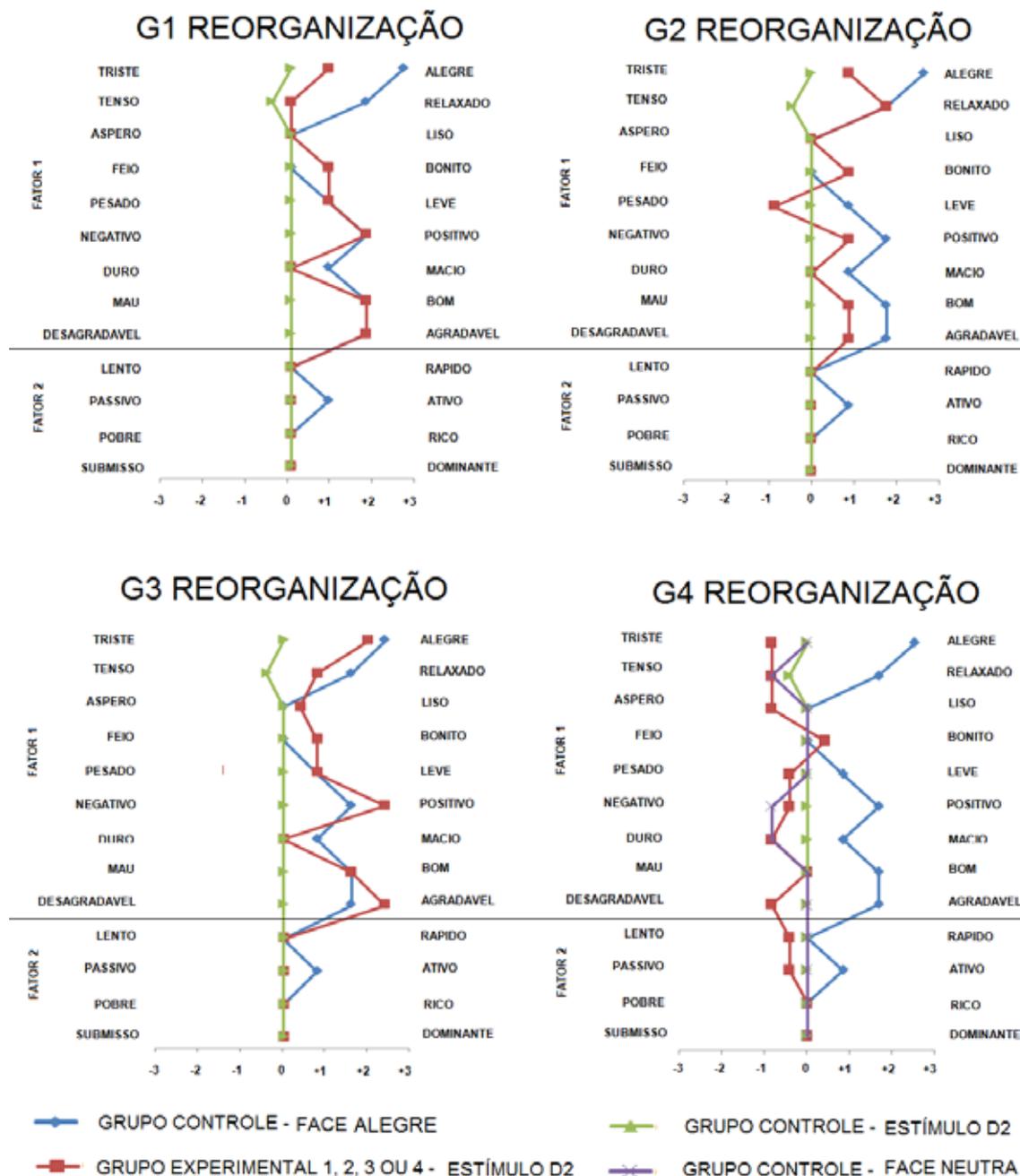


Figura 7 – Mediana das atribuições dos Grupos Experimentais 1, 2, 3 e 4 ao estímulo D2 comparado com as medianas do Grupo Controle na etapa de reorganização.

A Figura 8 apresenta os resultados referentes às medianas das atribuições dos Grupos Experimentais 1, 2, 3 e 4 ao estímulo D3 (vermelho), medianas do Grupo Controle relativas aos estímulos das faces neutra (verde) e raivosa (roxo) e também relativas ao estímulo D3. Na etapa anterior, as atribuições a este estímulo, D3, sugeriram que os participantes dos grupos experimentais (Grupos 2 e 3) consideraram este estímulo raivoso, após os treinos e testes que visaram a reorganização da classe. O estímulo D3 foi relacionado por pertencer à classe de estímulos equivalentes à face neutra. Não foi possível observar diferenças estatisticamente significativas relativas às atribuições considerando os Fatores 1 e 2, exceto para as avaliações do Grupo 4. Essas avaliações mostraram diferenças relativas a comparação entre as avaliações do estímulo D3 e a face neutra ($P < 0.001$). Porém, apesar de por uma inspeção visual ser possível inferir uma semelhança com a mediana da face raivosa, houve também uma diferença estatisticamente significativa em relação a essa comparação ($P < 0.05$).

Na Figura 9, foram apresentadas as medianas relativas às atribuições dos participantes dos Grupos Experimentais ao estímulo D1(vermelho), as avaliações do mesmo estímulo pelo Grupo Controle (verde) e as avaliações do Grupo controle das faces alegre (roxo) e raivosa (azul). Inicialmente, os participantes dos grupos experimentais (G2, G3 e G4) que avaliaram este estímulo após a formação da classe de estímulos equivalentes consideraram esse estímulo como alegre, como representado nas medianas apresentadas na Figura 6. Após a etapa de reorganização das classes, as medianas dos Grupos Experimentais 1 e 2 concentraram-se na parte central da escala, como é observado na Figura 9. A análise estatística realizada utilizando o Teste de Kruskal-Wallis indicou diferenças estatisticamente significativas nas comparações entre a face raivosa e o estímulo D1 para estes grupos (G1 e G2) no Fator 1 ($P < 0.001$, $K =$

348,90) mas não no Fator 2 ($P = ns$. $K=86,216$). Desta forma não foi possível considerar que ocorreu a

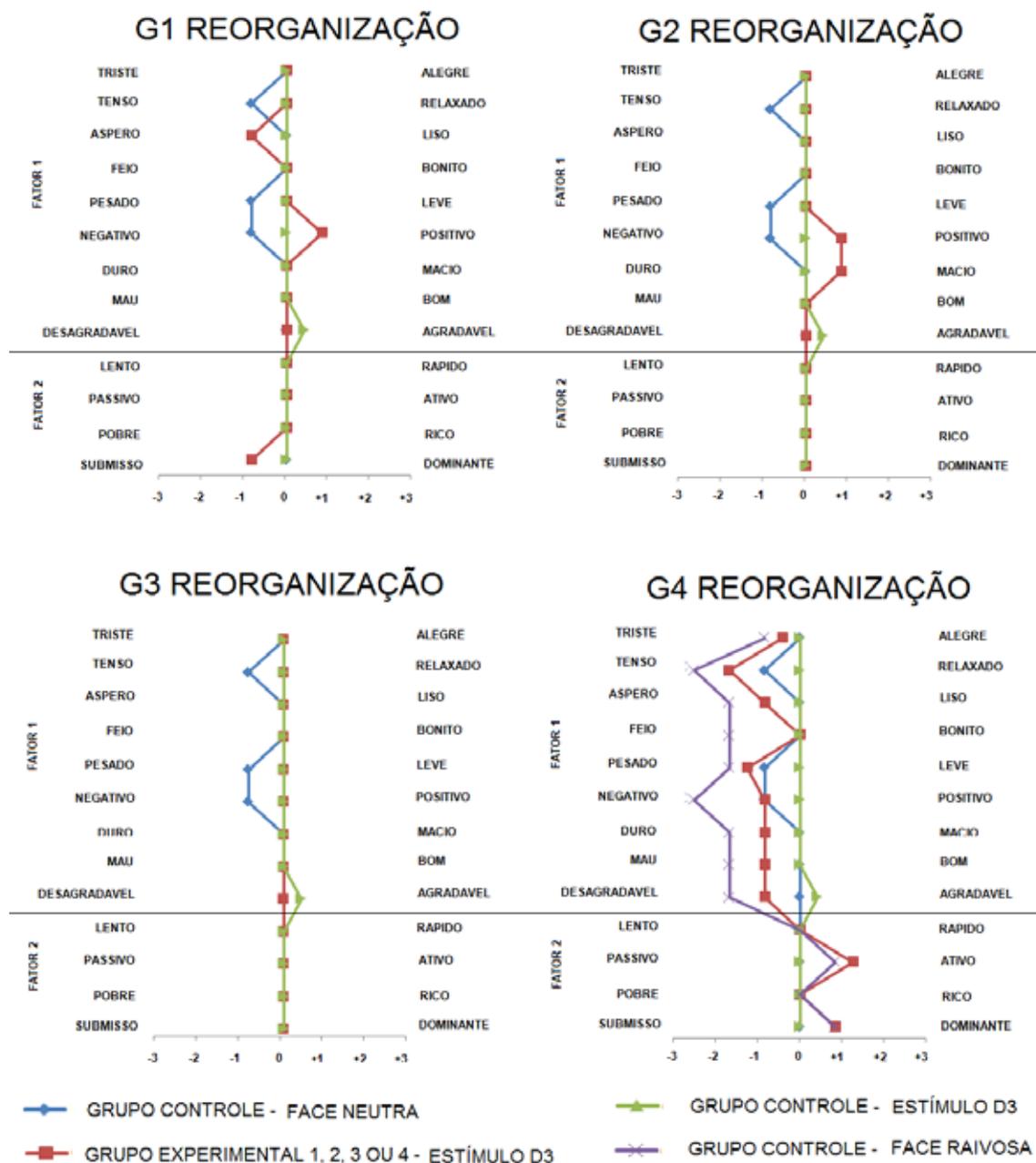


Figura 8 – Mediana das atribuições dos Grupos Experimentais 1, 2, 3 e 4 ao estímulo D3 comparado com as medianas do Grupo Controle na etapa de reorganização.

transferência da função esperada. O mesmo teste realizado, permitiu, por outro lado, considerar a transferência da função da forma adequada para as atribuições dos participantes do Grupo Experimental 3 em que não houve diferença estatisticamente

significativa na comparação das atribuições de D1 e a face raivosa para os Fatores 1 e 2. No último painel, relativo ao Grupo 4, não foi possível afirmar a transferência da função adequada, e a análise realizada sugere a manutenção do aprendizado anterior, em que não há diferença entre o estímulo D1 e a face alegre, mas sim entre o estímulo D1 e a face raivosa ($P < 0.001$) apenas para o Fator 1. No Fator 2 não foi possível observar diferenças significativas para nenhuma das comparações possíveis.

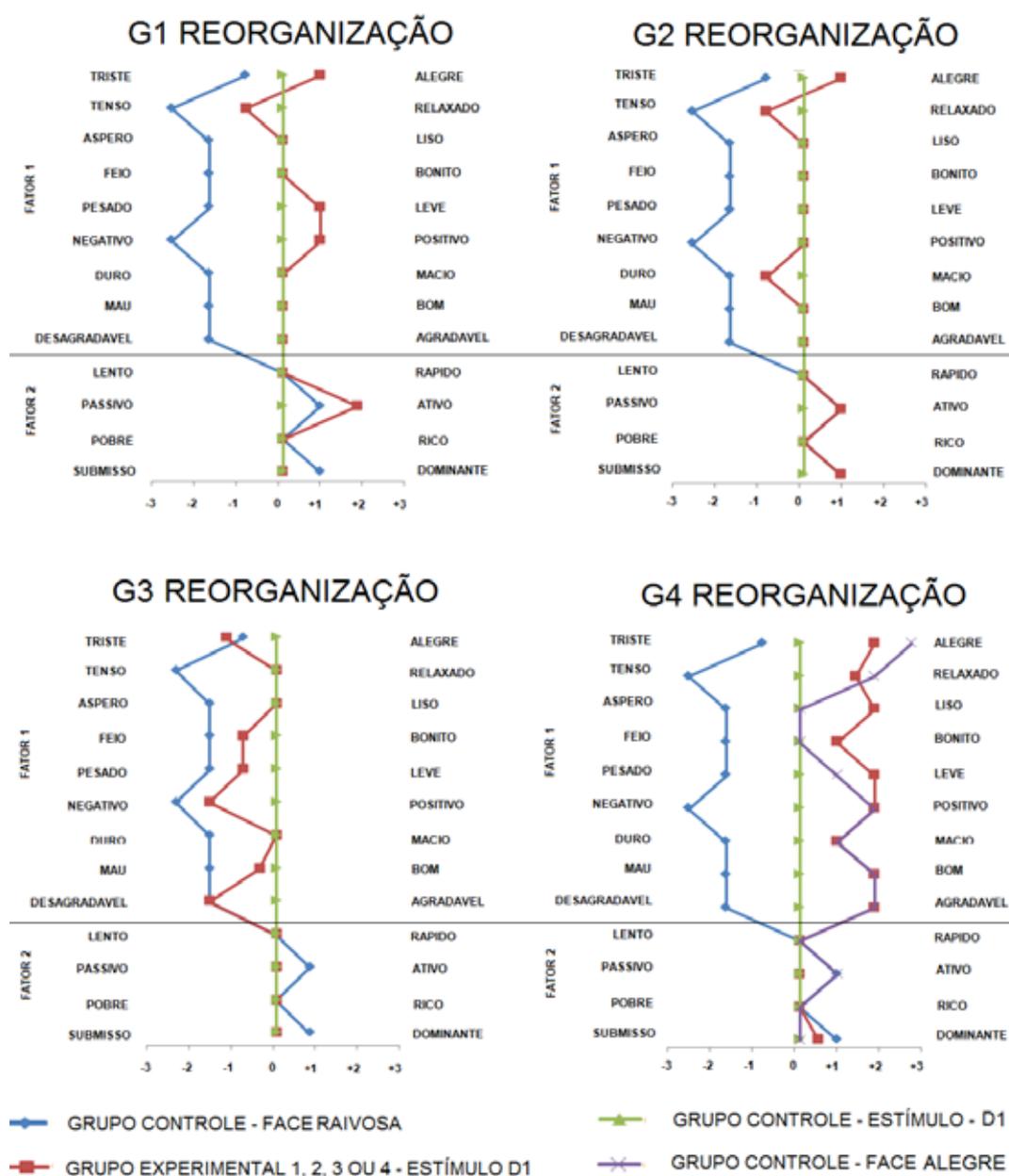


Figura 9 – Mediana das atribuições dos Grupos Experimentais 1, 2, 3 e 4 ao estímulo D1 comparado com as medianas do Grupo Controle na etapa de reorganização.

DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos nas atribuições realizadas pelos participantes do Grupo Controle (ver Figura 4), é possível notar que as faces expressando as emoções de alegria, raiva e neutralidade possuíam provavelmente estes significados. Graças a estas atribuições foi possível tratar estes estímulos como significativos e verificar-se que mediante os treinos empregados no procedimento experimental, ocorreu algum tipo de transferência de funções. Além disso, os dados do Grupo Controle em relação aos estímulos não significativos ou abstratos também permitiram inferir que estes inicialmente foram considerados realmente neutros. Esse tipo de medida foi muito importante no procedimento, uma vez que o foco foi avaliar a ocorrência da transferência de função entre os estímulos pertencentes a uma mesma classe, a ausência de evidências da falta de significado impediria ou limitaria grandemente a formulação de conclusões acerca da transferência de significados. Estes dados observados nos participantes do Grupo Controle replicam os de diversos estudos de natureza semelhante (por exemplo, Bortoloti & de Rose, 2009; Bortoloti & de Rose 2007).

Todos os participantes dos Grupos Experimentais 1, 2, 3 e 4 foram submetidos aos treinos de discriminações condicionais e testes para verificar as propriedades emergentes de transitividade e equivalência nas Fases 1 e 2 do procedimento experimental. É possível afirmar que o critério exigido era muito rigoroso, considerando a dificuldade observada na obtenção dos critérios. Ao exigir que os participantes cometessem, no máximo, um erro em cada um dos blocos de testes, foi possível observar em relação a finalização total dos procedimentos experimentais que praticamente 1/5 dos participantes não completaram a tarefa. E ainda se forem somados a este dado os participantes do Grupo 4, que também não conseguiram reorganizar a

classe dos 67 participantes expostos a tarefas no computador 1/3 não atingiu o critério exigido. Este critério rigoroso foi escolhido principalmente devido à natureza dos participantes da pesquisa. Por se tratarem de universitários considerou-se esta medida como um cuidado para evitar que participantes que não houvessem de fato aprendido as relações programadas.

Observando os resultados dos 44 participantes dos grupos experimentais (G1, G2 e G3) que alcançaram os critérios exigidos e também os 10 participantes do Grupo 4 que apenas não tiveram sucesso na reorganização das classes de estímulos, pode-se afirmar que foram bastante homogêneos, ocorrendo uma diferenciação pequena entre a quantidade de blocos requerida para que fosse superada cada uma das etapas do procedimento proposto. É possível observar pequenas exceções como, por exemplo, o grande número de blocos da reversão da discriminação condicional CD repetidos pelo participante P1-4. Este participante respondeu a este bloco 12 vezes exatamente como respondia na fase inicial do estudo, mesmo sendo apresentados os *feedbacks* de “escolha incorreta”. Contudo, com a continuidade da repetição destes blocos, o participante aprendeu a nova contingência. O fato da reversão das relações ensinadas não ser sinalizada pode ter contribuído para que P1-4 mantivesse as respostas como apresentadas no treino inicial. Todos os outros participantes diante dos *feedbacks* negativos modificaram prontamente as respostas neste bloco de treino. Outro tipo de dificuldade específica que pode ser destacada foi a aprendizagem dos blocos de discriminação condicional AB para P1-8, P1-11, P1-13, P, P1-15, P2-4, P2-8, P2-9, P2-10, P2-11, P2-13, P3-10, P4-2 e P4-8 e tanto os blocos AB como também AC para P1-15. O que pode elucidar a exigência de um número grande de repetições destes blocos para estes participantes é a característica da tarefa experimental. Os blocos que apresentavam os estímulos do conjunto A (faces expressando emoções) como modelos

demandaram que os participantes ficassem sob controle da emoção que estava sendo expressa e não de qual das três pessoas era apresentada. Este tipo de dificuldade foi frequente entre alguns participantes que acabaram não obtendo o critério e desistindo da participação no estudo.

Apesar dos testes apresentados terem sido realizados de forma resumida, isto é, sondas contendo apenas tentativas de transitividade e equivalência, sem tentativas de linha de base, a obtenção dos critérios tanto nos testes que verificavam a formação como nos que verificavam a reorganização das classes de estímulos equivalentes foi sempre obtida com poucas repetições. A grande maioria dos participantes precisou sempre da quantidade mínima, fossem testes verificando a formação ou reorganização. Apenas dois participantes (P1-13 e P3-10) necessitaram mais que três testes sendo necessários quatro e oito testes, respectivamente, para atingir o critério de acertos nos testes da Fase 2, e três participantes (P2-2, P3-14 e P4-2) de mais repetições (6, 6 e 7, respectivamente) para obter o critério de acertos na Fase 1 do estudo.

Os resultados referentes à transferência de função devem ser observados nos dois momentos distintos em que a transferência foi avaliada, isto é, após a Fase 1 de formação das classes de estímulos equivalentes (para os Grupos Experimentais 2, 3 e 4) e após a Fase 2 em que foi verificada a reorganização destas classes (para todos os grupos experimentais). Em relação à avaliação realizada após a reorganização das classes de estímulos equivalentes, é possível observar, uma clara transferência das funções programadas, exceto para as atribuições dos participantes do Grupo 1 relativas ao estímulo D3. Este resultado replica outros dados da literatura em que foi observada a transferência de funções em treinos envolvendo faces como estímulos significativos (Bortoloti, 2007; Bortoloti & de Rose, manuscrito não publicado).

Em relação às avaliações realizadas pelos grupos experimentais, após a reorganização das classes de estímulos equivalentes, dos estímulos recombinados com as faces neutra e raivosa há evidências de transferência de funções coerentes com o treino apenas para o Grupo Experimental 3. Para os Grupos 1 e 2, pode-se afirmar essa transferência apenas nas avaliações dos estímulos D2 e D3, que deveriam ser considerados alegre e neutro, respectivamente, mas não para o estímulo D1 que deveria após a reorganização ser considerado raivoso. Este dado mostrou a importância da utilização do pareamento ao modelo com atraso. Segundo Arntzen (2006) este processo pode favorecer a formação das classes de estímulos equivalentes. O resultado observado pelos participantes do Grupo 3 comprovou como em outros estudos que este procedimento favorece não apenas a formação mas também a transferência do significado quando medida por instrumentos de Diferencial Semântico (Bortoloti & de Rose, 2012; Bortoloti, 2007 – Experimento 2).

Além disso, a comparação dos dados dos Grupos 1, 2 e 3 com o Grupo 4, mostram a importância do estabelecimento das relações entre os estímulos para a avaliação do significado. Enquanto os participantes dos Grupos 1 e 2 modificaram o significado para dois de três estímulos da forma programada e os participantes do Grupo 3 para os três estímulos, os participantes do Grupo 4 que permaneceram respondendo como na Etapa 1. Estes participantes, nos testes de reorganização, não obtiveram os critérios para reorganização ou mantiveram perfeitamente o responder aprendido inicialmente. Estes resultados evidenciam a possibilidade da aplicação do paradigma de equivalência de estímulos como modelo útil para o estudo do significado (de Rose & Bortoloti, 2007; Wilkinson & McIlvane, 2005).

Outra variável alternativa que pode ser importante para este tipo de resultado é o controle contextual. No experimento desenvolvido por Wulfert e Hayes (1988) foi

observada a modificação na transferência de funções mediante a recombinação de uma das discriminações condicionais da classe. Neste experimento, além de diferenças relativas à natureza da função que era transferida e da forma de avaliar esta transferência, uma característica importante do procedimento era a apresentação de um estímulo contextual. Neste caso, na fase em que a classe era estabelecida o fundo da tela era da cor verde e na fase em que foi pretendida a reorganização das classes de estímulos equivalentes, o fundo da tela era vermelho. No presente estudo não foi empregado qualquer tipo de dica específica que pudesse sinalizar, de forma clara, esta mudança. É certo que este tipo de controle poderia ser estabelecido mesmo na ausência de estímulos contextuais planejados (Spradlin et al., 1992), contudo os resultados observados não nos permitem fazer esta inferência.

A possibilidade da sinalização desta contingência por meio de controle contextual pode se mostrar relevante. Segundo McIlvane et al. (2000), a ocorrência de um padrão novo de respostas não significa a extinção ou abolição do ensinado anteriormente. O padrão antigo muitas vezes apenas é substituído, podendo voltar a ocorrer em circunstâncias adequadas. Portanto, a sinalização das diferentes fases do estudo pode ser um fator que contribua para a transferência de diferentes funções, atribuídas em cada uma das etapas do estudo. Assim, estudos com este objetivo poderiam fornecer um conhecimento melhor acerca das variáveis responsáveis por esse fenômeno, além de adicionar uma variável extra, importante para a transferência de significado entre classes de estímulos equivalentes, como foi possível observar em relação ao pareamento com o modelo com atraso.

ESTUDO 3

Análise quantitativa da transferência de funções de estímulos em classes de estímulos equivalentes estabelecidas predominantemente por controle por rejeição.

Diferentes relações de controle podem eventualmente ser reforçadas, sem que sejam necessariamente percebidas diferenças nas escolhas feitas durante parte do procedimento experimental (Dube & McIlvane, 1996). Ao se considerar uma tarefa de *matching-to-sample* em que são apresentados dois estímulos modelo (por exemplo, A1 e A2) e dois estímulos de comparação (por exemplo, B1 e B2) existem diferentes possibilidades ao se ponderar sobre quais as relações podem controlar o responder dos participantes. Uma vez que, nesta tarefa, na presença do modelo A1, comumente apresentam-se as consequências reforçadoras quando ocorre a escolha de B1 e na presença do modelo A2 apresentam-se as consequências reforçadoras quando ocorre a escolha de B2, é possível facilmente interpretar esses resultados com base nas relações envolvendo as relações dos modelos e dos estímulos de comparação positivo (S+) (McIlvane & Dube, 1992). Contudo, estas escolhas podem ser controladas por duas relações diferentes. O exemplo apresentado anteriormente caracteriza o controle por seleção, ou “Tipo S”, é aquele em que o desempenho é controlado pela relação entre o estímulo-modelo e o estímulo de comparação “correto”, ou seja, o participante seleciona o estímulo especificado pelo experimentador.

O controle por rejeição, ou “Tipo R”, é aquele em que o desempenho é controlado pela relação entre o estímulo-modelo e estímulo de comparação “incorreto”, ou seja, o participante rejeita o estímulo “incorreto”, escolhendo o estímulo de comparação “correto” (Carrigan & Sidman, 1992; de Rose, 1996; Johnson & Sidman, 1993). Uma importante implicação destes diferentes tipos de relações de controle é que, qualquer que seja a relação controlando o responder durante os treinos destas discriminações condicionais, as respostas serão as mesmas em alguns dos testes que avaliam a formação das classes de estímulos equivalentes (McIlvane & Dube, 1992).

Porém, é necessário frisar que elas são produtos de aprendizagens diferentes e fazem parte de relações diferentes.

Os resultados particulares decorrentes dos diferentes controles das respostas durante o estabelecimento das discriminações condicionais só podem ser identificados nos testes das propriedades definidoras das classes de estímulos equivalentes. Segundo Carrigan e Sidman (1992), ao se comparar os resultados dos diferentes controles possíveis de ocorrer (seleção e rejeição) pode-se prever resultados opostos nos testes de transitividade e simetria da transitividade que possuam um número ímpar de nódulos e nos testes de reflexividade. Os testes de simetria normalmente devem apresentar resultados iguais independente da relação de controle de acordo com a lógica do paradigma de classes de estímulos equivalentes assim como também os testes de transitividade e simetria da transitividade que possuem número par de nódulos.

Alguns procedimentos particulares de treino podem ser empregados para que o responder dos participantes ocorra com maior chance por um destes tipos de controle, por seleção ou por rejeição (Perez & Tomanari, 2013). O procedimento mais comumente empregado para esta finalidade é o de estímulo único ou máscara (McIlvane, Kledaras, King, de Rose, & Stoddard, 1987). Este procedimento consiste na apresentação de uma “máscara” que encobre ora o estímulo de comparação correto ora o estímulo de comparação incorreto. Usualmente esta “máscara” é introduzida de forma gradativa, sendo inicialmente apenas uma parte do estímulo encoberta até que, em tentativas posteriores, o estímulo todo esteja encoberto. Alguns estudos recentes aplicaram esta metodologia no estudo de diferentes relações de controle (por exemplo, Goulart, Mendonça, Barros, Galvão, & McIlvane, 2005; Grisante, 2007; Arantes, 2008). Outros procedimentos que se pode citar foram testes com estímulos novos (e.g., Carr, Wilkinson, Blackman, & McIlvane, 2000; Kato, de Rose, & Faleiros, 2008), diferentes

topografias de respostas (Huziwara, 2010) e o pareamento com o modelo com observação requerida (e.g., Hamasaki, 2009; Perez, 2008, 2012)

Além dos outros procedimentos descritos, existem procedimentos que, em conjunto, podem igualmente produzir este favorecimento para uma das relações de controle possíveis. Estes procedimentos são o enviesamento (*biasing procedure*) e a dica atrasada (*delayed-cue*), empregados inicialmente com a finalidade de favorecer o controle por rejeição, por Johnson e Sidman (1993). Em estudos desta natureza, a utilização do procedimento de enviesamento (também conhecido como uso de diferentes quantidades de S+ e S-) tem como objetivo favorecer um dos controles, modificando a quantidade de estímulos positivos ou negativos. No caso do presente estudo, uma vez que o objetivo foi o favorecimento do controle por rejeição, diante de um determinado estímulo modelo era apresentado sempre o mesmo único estímulo de comparação incorreto (S-), mas foram apresentados vários estímulos de comparação corretos (S+) que variavam de tentativa para tentativa. O procedimento de dica atrasada (Touchette, 1971) consiste, no caso particular de estudos visando o controle por rejeição, em encobrir o estímulo correto com um quadrado como no procedimento de máscara, mas o tempo de aparecimento deste varia de acordo com as escolhas corretas realizadas. Quanto mais escolhas sucessivas corretas, mais tempo levava para esta “máscara” aparecer.

Estes procedimentos combinados no procedimento realizado por Johnson e Sidman (1993) apresentaram resultados extremamente positivos considerando-se as predições teóricas relatadas por Carrigan e Sidman (1992). Neste estudo três adultos aprenderam as discriminações condicionais AB, BC e CD, objetivando a formação de duas classes com quatro estímulos cada. Os participantes foram então submetidos aos testes para verificar a formação das classes de estímulos equivalentes. Nestes testes

pode-se observar a emergência de duas classes de estímulos equivalentes A1B2C1D2 e A2B1C2D1 que evidenciaram o controle pelas comparações negativas. Este tipo de controle foi comprovado graças ao padrão de respostas observado nos testes das propriedades emergentes, ou seja, em que os participantes rejeitavam os estímulos relacionados, acarretando resultados diferenciados nos testes de transitividade e equivalência em que existia apenas um nóculo nas relações e nos testes de reflexividade. Poucos estudos empregaram esta combinação de procedimentos com a finalidade de favorecer o controle por rejeição (O'Donnell & Saunders, 1998; Magnusson, 2002). Nenhum destes estudos avaliou como a transferência de funções ocorre nestas classes em que o controle existente é predominantemente por rejeição em classes formadas pela junção dos procedimentos de dica atrasada e de enviesamento. Foi encontrado na literatura uma verificação recente da transferência de funções em classes formadas sob controle por rejeição em participantes universitários (Perez, 2012). Os procedimentos empregados para a fortificação deste tipo de controle foram o enviesamento e o MTS-OR. Neste conjunto de estudos observou-se a transferência das funções de clicar em duas diferentes teclas de um computador e em classes com quatro membros, essa transferência ocorreu da forma prevista. Contudo este tipo de investigação não respondeu a questão proposta neste experimento, uma vez que existiu o ensino do significado para os dois conjuntos de estímulos.

Dessa forma, este estudo visou replicar os dados de Johnson e Sidman (1993) e avaliar a transferência de um significado estabelecido para apenas uma das classes. Este tipo de investigação acrescentaria dados bastante instigantes nos estudos sobre classes de estímulos equivalentes. Isto porque, apesar de o valor e relevância do Paradigma da equivalência de estímulos não ter sido questionado, recentemente a amplitude deste paradigma como modelo explicativo tem sido discutida. Hayes, Barnes-

Holmes e Roche (2001) quando apresentam a Teoria dos Quadros Relacionais citam a equivalência como apenas um dos vários possíveis quadros relacionais, o de Coordenação. De fato Sidman (2008) afirma que, mesmo o Paradigma de Equivalência de Estímulos sendo preciso e simples, é uma teoria limitada que não abrange outros tipos de relação além da de equivalência, como por exemplo, são discutidas pelos pesquisadores da teoria dos quadros relacionais (por exemplo, Hayes, Barnes, & Roche 2001; Törneke, 2010).

Uma interessante questão seria verificar se a transferência de função em classes de estímulos equivalentes cujo controle seja predominantemente por rejeição, e considerando estímulos significativos relacionados a apenas uma das classes, ocorreria uma transferência de função que permitisse inferir uma analogia de um quadro relacional de oposição. Segundo Luciano, Rodríguez, Mañas, Ruiz, Berens e Valdivia-Salas (2008), comportar-se de acordo com o quadro relacional de oposição significa tratar arbitrariamente estímulos ou eventos como opostos. É importante frisar que a transferência de função (tratada como transformação de função) via relações de oposição funciona da mesma forma que na coordenação, contudo o tipo de transferência é diferente. Por exemplo, se A é o oposto de B e A for estabelecido como engraçado o comportamento perante B será de uma maneira que ele seja o oposto de A, como tedioso ou monótono.

O contraste entre estes tipos de controle, segundo Carrigan e Sidman (1992), não pode ser comparado àquele que existe entre as relações de igualdade e outras como as de diferenciação ou oposição. Contudo, esta afirmação não foi até o momento investigada por meio de um procedimento que permita verificar se realmente são relações de outra natureza, ou se, os procedimentos que caracterizam a escolha por rejeição podem, além de estabelecer estas relações diferentes entre os estímulos

experimentais, promover essa modificação na transferência da função. Assim, o objetivo foi investigar de maneira quantitativa a transferência de função em classes de estímulos equivalentes em que foi favorecido o controle por rejeição por meio dos procedimentos de enviesamento e dica atrasada.

MÉTODOS

Participantes

Quarenta e cinco estudantes universitários foram recrutados por meio de contatos verbais no campus da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A faixa etária destes participantes variou de 18 a 32 anos. Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, previamente à sua participação no estudo, contendo informações gerais sobre a natureza da pesquisa. Os participantes foram distribuídos em dois grupos. Sete participantes foram aleatoriamente atribuídos ao Grupo 1 que após o fim dos treinos e testes, avaliou os estímulos C1 e C2. Outros sete participantes foram atribuídos ao Grupo 2, cuja única diferença foi que avaliaram os estímulos D1 e D2. Cinco participantes desistiram da tarefa, não retornando para finalizar os treinos condicionais respectivos a segunda sessão. Os 26 restantes não realizaram nenhum tipo de procedimento de treino de discriminações condicionais, apenas preenchendo o Diferencial Semântico, compondo o Grupo Controle.

Situação e Equipamento

O equipamento foi o mesmo utilizado no Estudo 2. A situação experimental foi similar à do Estudo 2, mas contou com o acréscimo de procedimentos, descritos a seguir.

Procedimento de dica atrasada

Um procedimento de dica atrasada (*Delayed-cue procedure*) foi utilizado como proposto por Johnson e Sidman (1993). Neste procedimento, uma variação do empregado por Touchette (1971), o estímulo de comparação positivo foi coberto por um quadrado cinza, inicialmente 0,1 s após sua apresentação. Este quadrado escondia o estímulo “correto” e deixava visível apenas o estímulo de comparação negativo. Dessa forma, o sujeito produzia o *feedback* positivo tocando este estímulo tampado pelo quadrado cinza. A dica atrasada foi inicialmente de 0,1 s, e sempre que uma escolha “correta” ocorresse o intervalo de aparecimento deste quadrado cinza aumentou gradualmente. Os acréscimos foram de 0,3 s até os o intervalo de aparecimento ser de 10. Após os 10 s o acréscimo foi de 1 segundo a cada tentativa correta emitida até um máximo de 20 segundos.

Procedimento de enviesamento

Neste procedimento, todas as tentativas envolvendo um dado estímulo modelo apresentaram sempre o mesmo estímulo de comparação negativo, mas três estímulos de comparação positivos eram apresentados nas tentativas. Por exemplo, no treino da discriminação condicional AB todas as tentativas com o modelo A1 apresentaram sempre o mesmo estímulo de comparação negativo B2, porém os estímulos de comparação positivos foram alternadamente B1, X1, X2 e X3. Da mesma forma, perante o estímulo modelo A2, o estímulo de comparação negativo sempre foi B1 e os estímulos de comparação positivos foram alternadamente B2, X4, X5 e X6. Este procedimento foi apresentado em todas as tentativas de treino das discriminações condicionais ensinadas, mas não nas sondas que visavam atestar a emergência das relações de simetria, transitividade, equivalência e reflexividade.

Estímulos utilizados

Foram utilizados 26 estímulos abstratos e um estímulo significativo. Os estímulos que utilizados foram representados na Figura 1. O estímulo significativo, aqui representado por uma foto, na verdade foi um vídeo, em que o bebê gargalhava constantemente graças a interação com o pai. Este vídeo foi utilizado no procedimento de pareamento do estímulo A1 com o estímulo significativo.

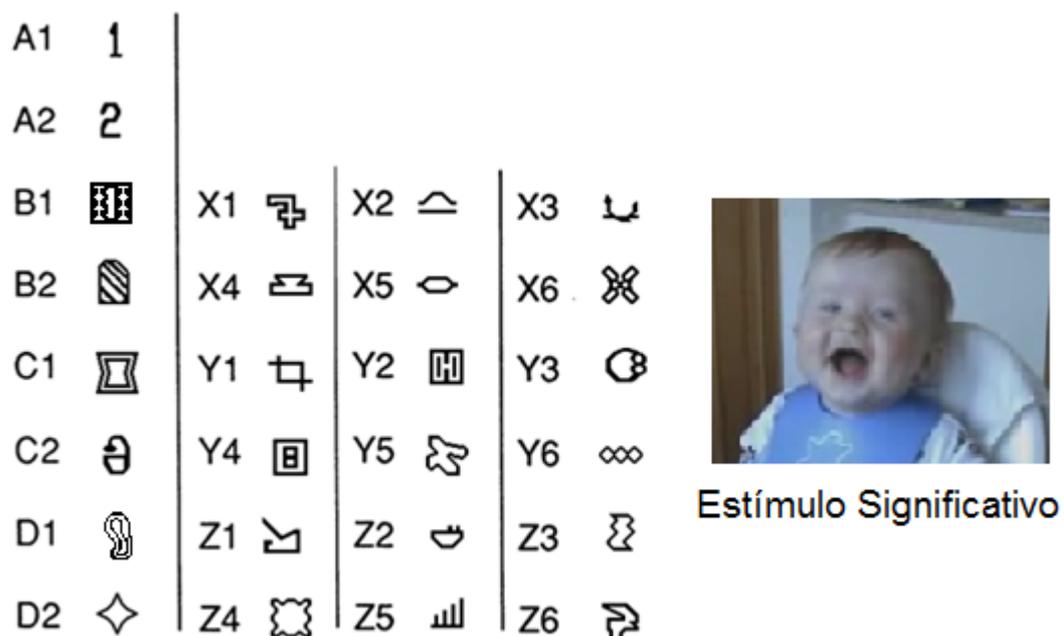


Figura 1- Estímulos utilizados no procedimento experimental

Diferencial Semântico

Idem ao estudo 2.

Procedimento

Fase pré-experimental

Nesta fase, os estímulos foram diferentes daqueles que foram utilizados nas fases experimentais. Inicialmente, nas duas primeiras tentativas, era apresentado um estímulo em uma das janelas laterais e o participante era instruído a tocá-lo, produzindo

um tom e a apresentação de estrelas na tela. Posteriormente, nas duas tentativas seguintes, tocando o estímulo modelo apresentado, era apresentado um único estímulo de comparação que, quando tocado, produzia estrelas na tela. Por fim, nas últimas duas tentativas, ao tocar novamente o modelo apresentado, eram dispostos dois estímulos de comparação; ao tocar o estímulo “correto” a consequência reforçadora era apresentada; e tocar o estímulo “incorreto” era seguido do escurecimento da tela por 2 segundos e pela apresentação de uma nova tentativa. Não foi empregado um critério de acertos específico exigido nesta fase, o participante era instruído a tocar nos estímulos pelo experimentador. Esta fase foi planejada apenas para que os participantes pudessem conhecer a tarefa experimental.

Fase 1- Estabelecimento da linha de base e testes de formação de classes.

Inicialmente foram ensinadas as discriminações condicionais AB (A1B1 e A2B2). Cada bloco de treino tinha 16 tentativas, apresentando os diversos estímulos de comparação corretos em todos os locais possíveis, dessa forma diminuindo a possibilidade de algum controle por posição. O critério de aprendizagem exigido foi que o participante atingisse um percentual de 95% de tentativas corretas em dois blocos consecutivos. No momento em que este critério foi observado, iniciou-se, da mesma forma, o treino das discriminações condicionais BC. Os blocos de treino desta discriminação tinham o mesmo número de tentativas e o mesmo critério de aprendizagem exigido no bloco AB.

O participante foi submetido posteriormente a quatro blocos de treino misto com tentativas das discriminações condicionais AB e BC. Os blocos deste treino misto continham 16 tentativas (8AB e 8BC) e tinham como critério de aprendizagem a obtenção de um índice superior a 95% em cada um deles.

Em seguida foram apresentados blocos consecutivos de teste misto que continham 24 tentativas. Cada um destes blocos apresentava 12 tentativas de revisão de linha de base, como as que foram apresentadas no bloco misto AB/BC, além de outras 12 que foram ora de simetria da primeira relação ensinada (BA), ora de simetria da segunda relação ensinada (BC), ora de transitividade (AC) ou ainda de simetria da transitividade (CA). Cada um destes blocos de teste foi apresentado quatro vezes.

Após os testes de simetria, simetria da transitividade e transitividade, foi apresentado um bloco de treino das discriminações condicionais CD, da mesma maneira com blocos de 16 tentativas e o mesmo critério de aprendizagem, índice superior a 95% em dois blocos consecutivos. Obtido este índice, era apresentado um treino misto contendo as tentativas das discriminações AB, BC e CD, em 24 tentativas, que exigia um índice de acertos superior a 95%.

Em seguida foram apresentados os testes verificando simetria (DC), transitividade (AC, BD e AD) e equivalência (CA, DB e DA) em blocos de 10 tentativas. Estes blocos somando 90 tentativas destas diferentes relações foram apresentados três vezes. Por fim, os foram apresentados os testes de refletividade (AA, BB, CC e DD) em blocos de seis tentativas. Cada um destes blocos de teste era repetido três vezes. A Figura 2 apresenta as relações que foram treinadas e testadas de forma esquemática (exceto os testes de reflexividade).

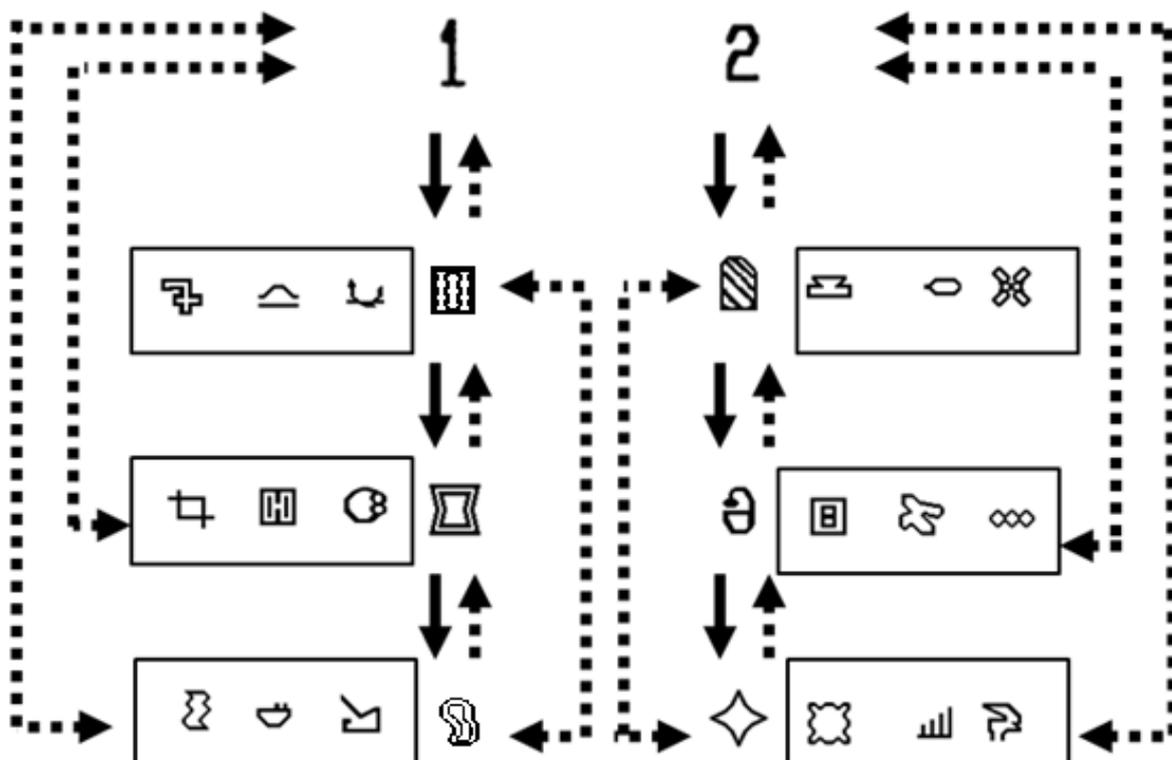


Figura 2 - Representação esquemática das relações treinadas (setas contínuas) e testadas (setas tracejadas). Os estímulos que estão dentro das caixas foram aqueles utilizados no procedimento de enviesamento.

Fase 2: Emparelhamento do estímulo A1 com o vídeo

Posteriormente aos testes serem executados foi realizado o emparelhamento entre um vídeo e o estímulo A1, seguindo o procedimento executado por Roche et al. (1997). O participante ficou sentado em frente ao computador e o estímulo A1 foi apresentado no centro da tela por 3 s. Após um intervalo de 3 s, o vídeo foi apresentado. Durante a apresentação do vídeo, o estímulo foi apresentado de forma intermitente no canto direito superior da tela. O procedimento de foi repetido três vezes.

Fase 3: Avaliação dos estímulos e do vídeo através das escalas bipolares.

Uma vez executado o emparelhamento, alguns estímulos foram avaliados. A avaliação dos estímulos consistiu na apresentação de conjuntos de escalas bipolares,

como no experimento anterior, contendo como estímulos para avaliação os estímulos A1, C1 e C2 para participantes do Grupo Experimental 1 e avaliação dos estímulos A1, D1 e D2 para os participantes do Grupo Experimental 2, todos podem ser vistos na Figura 1. Os participantes do Grupo Controle avaliariam todos os estímulos dos conjuntos A, B, C e D e também o vídeo apresentado no procedimento de emparelhamento.

RESULTADOS

Nas fases iniciais de estabelecimento das discriminações condicionais ensinadas, graças aos dois procedimentos empregados, isto é, o enviesamento e principalmente a dica atrasada, todos os participantes cometeram um número muito pequeno de erros. Dessa forma, o foco nesta descrição dos resultados foi a apresentação dos dados relativos aos testes que nos permitem verificar o tipo de relação de controle das respostas dos participantes.

Os primeiros dados descritos aqui, Tabela 1, apresentam os resultados de todos os participantes na primeira sessão, contendo testes de Transitividade, Equivalência e simetria das duas primeiras discriminações condicionais ensinadas (AB e BC). A grande maioria dos participantes neste teste apresentou o responder característico do controle por rejeição, alguns desde o início (P1-1, P1-5 e P1-7), enquanto outros (P2-1, P2-2, P2-3, P2-4) apresentaram a emergência atrasada deste responder a partir da segunda repetição da sonda e P2-5 que apenas demonstrou o responder característico a partir da quarta repetição. Nos resultados de dois participantes (P1-2 e P2-6) foi possível observar o responder característico do controle por seleção, em que acertaram todas as tentativas nos testes de transitividade e equivalência além das duas de simetria avaliadas. Os resultados do participante P1-3 mostraram um responder que não foi coerente com os treinos realizados nem considerando o responder por seleção e nem o

Tabela 1. Resultados das sondas dos Grupos 1 e 2 relativas aos testes de transitividade, equivalência e simetrias BA e CB.

GRUPO 1							
	p1-1	p1-2	p1-3	p1-4	p1-5	p1-6	p1-7
Sonda 1							
Sim BA	12/12	12/12	12/12	0/12	12/12	0/12	12/12
Sim CB	12/12	12/12	04/12	0/12	12/12	0/12	12/12
Transitiv.	0/12	04/12	06/12	12/12	03/12	07/12	0/12
Tran. Sim.	0/12	06/12	08/12	11/12	0/12	12/12	0/12
Sonda 2							
Sim BA	12/12	12/12	01/12	0/12	12/12	0/12	12/12
Sim CB	12/12	12/12	06/12	0/12	12/12	0/12	12/12
Transitiv.	0/12	12/12	01/12	12/12	0/12	12/12	0/12
Tran. Sim.	0/12	12/12	05/12	12/12	0/12	12/12	0/12
Sonda 3							
Sim BA	12/12	12/12		0/12	12/12	0/12	12/12
Sim CB	12/12	12/12		0/12	12/12	0/12	12/12
Transitiv.	0/12	12/12		12/12	0/12	12/12	0/12
Tran. Sim.	0/12	12/12		11/12	0/12	12/12	0/12
Sonda 4							
Sim BA	12/12	12/12	01/12	0/12	12/12	0/12	12/12
Sim CB	12/12	12/12	05/12	0/12	12/12	0/12	12/12
Transitiv.	01/12	12/12	02/12	12/12	0/12	12/12	0/12
Tran. Sim.	0/12	12/12	05/12	12/12	0/12	12/12	0/12
GRUPO 2							
	p2-1	p2-2	p2-3	p2-4	p2-5	p2-6	p2-7
Sonda 1							
Sim BA	11/12	12/12	12/12	07/12	01/12	12/12	0/12
Sim CB	12/12	10/12	12/12	09/12	04/12	12/12	0/12
Transitiv.	0/12	01/12	0/12	04/12	07/12	12/12	12/12
Tran. Sim.	03/12	08/12	01/12	07/12	04/12	12/12	06/12
Sonda 2							
Sim BA	12/12	12/12	12/12	12/12	01/12	12/12	0/12
Sim CB	11/12	12/12	12/12	12/12	06/12	12/12	0/12
Transitiv.	0/12	0/12	0/12	0/12	06/12	12/12	12/12
Tran. Sim.	0/12	02/12	01/12	0/12	01/12	12/12	12/12
Sonda 3							
Sim BA	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	0/12
Sim CB	12/12	12/12	12/12	12/12	08/12	12/12	0/12
Transitiv.	0/12	0/12	0/12	0/12	10/12	12/12	12/12
Tran. Sim.	0/12	0/12	0/12	0/12	02/12	12/12	12/12
Sonda 4							
Sim BA	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	0/12
Sim CB	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	0/12
Transitiv.	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	12/12	12/12
Tran. Sim.	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	12/12	12/12

por rejeição. Os dados da terceira sonda deste participante graças a um erro do computador não foram registrados. Os três participantes restantes (P1-4, P1-6 e P2-7) apresentaram um responder oposto ao esperado. Eles demonstraram um aprendizado das relações de transitividade e simetria da transitividade, contudo o mesmo não foi observado para as tentativas das duas relações de simetria avaliadas nessa primeira sessão (BA e CB).

Podem ser observados na Tabela 2 os resultados das três sondas avaliando as mesmas relações testadas na primeira sessão como também as relações novas possíveis de simetria, equivalência e transitividade a partir do ensino da discriminação condicional CD. Foi possível observar o responder característico do controle por rejeição nos resultados de dois participantes P1-5 e P2-4. A maioria dos participantes não respondeu de forma coerente com o esperado para o controle por rejeição e tão pouco para o controle por rejeição. Um resultado que chamou atenção foi o dos participantes P1-3 e P1-4 que responderam de forma oposta ao esperado no responder controlado por rejeição. Estes participantes erraram todos as tentativas dos testes de simetria e de transitividade e equivalência com dois nódulos e erraram todos os testes de transitividade e equivalência com apenas um nódulo.

A Tabela 3, pode-se notar os resultados dos testes de reflexividade dos participantes dos Grupos 1 e 2. Os resultados nesse teste ocorreram de forma consistente para todos os participantes. As únicas diferenças é que observou-se o responder por identidade para alguns participantes enquanto para outros observou-se o responder por singularidade. Os participantes P1-1, P1-4, P1-5, P1-6, P1-7, P2-1, P2-2, P2-3, P2-4, P2-6 e P2-7, responderam escolhendo o comparação diferente em relação ao modelo o que era esperado no responder controlado por rejeição. Os três participantes

Tabela 2. Resultados dos testes de simetria BA, CB e DC e Transitividade e equivalência AC, CA, BD, DB, AD e DA dos Grupos 1 e 2

	Grupo 1							Grupo 2						
	p1-1	p1-2	p1-3	p1-4	p1-5	p1-6	p1-7	p2-1	p2-2	p2-3	p2-4	p2-5	p2-6	p2-7
Sonda 5														
BA	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	10/10	10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10
CB	10/10	0/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10
DC	0/10	01/10	0/10	0/10	0/10	0/10	01/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10	01/10
AC	0/10	02/10	09/10	0/10	0/10	0/10	0/10	09/10	0/10	0/10	0/10	10/10	01/10	0/10
CA	0/10	10/10	10/10	10/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10
BD	10/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10
DB	10/10	10/10	08/10	10/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	10/10	03/10	10/10	10/10	09/10
AD	0/10	0/10	01/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10
DA	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10
Sonda 6														
BA	10/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10
CB	10/10	0/10	01/10	10/10	10/10	10/10	08/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	10/10	10/10
DC	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10	0/10
AC	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	0/10	0/10	09/10	10/10	10/10	0/10	10/10	10/10
CA	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	09/10	0/10	10/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10
BD	10/10	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	09/10	10/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10
DB	10/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10
AD	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10
DA	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10
Sonda 7														
BA	10/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10
CB	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	10/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	10/10	10/10
DC	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	0/10	01/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	10/10	0/10
AC	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	0/10	10/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10
CA	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	0/10	10/10	0/10	0/10	0/10	10/10	0/10	0/10
BD	10/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10
DB	10/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10
AD	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	0/10
DA	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	10/10	0/10	01/10

restantes P1-2, P1-3 e P2-5 responderam escolhendo o comparação idêntico ao modelo apresentado tipo de resposta comumente observada no controle por seleção.

Tabela 3 – Resultados dos testes de reflexividade dos Grupos 1 e 2.

GRUPO 1							
	p1-1	p1-2	p1-3	p1-4	p1-5	p1-6	p1-7
Sonda 8							
AA	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
BB	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
CC	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
DD	0/6	6/6	6/6	1/6	0/6	0/6	0/6
Sonda 9							
AA	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
BB	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
CC	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
DD	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
Sonda 10							
AA	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
BB	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
CC	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
DD	0/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6
GRUPO 2							
	p2-1	p2-2	p2-3	p2-4	p2-5	p2-6	p2-7
Sonda 8							
AA	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
BB	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
CC	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
DD	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
Sonda 9							
AA	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
BB	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
CC	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
DD	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
Sonda 10							
AA	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
BB	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
CC	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6
DD	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	0/6	0/6

Uma vez que apenas dois dos 14 participantes demonstraram o responder característico por rejeição P1-5 e mesmo que de forma atrasada P2-4, respondendo da forma programada apenas na segunda sessão, na tentativa de responder a questão experimental proposta nesse experimento foi realizada a comparação dos resultados destes dois participantes e do grupo controle no instrumento de Diferencial Semântico.

Na Figura 3, foram representadas as medianas dos participantes do Grupo Controle referentes a avaliações dos conjuntos de estímulos C e D e também o estímulo A1. Nesta figura também foi representada as avaliações relativas ao vídeo que foi pareado ao estímulo A1 no durante a etapa de estabelecimento das classes de estímulos equivalentes. Pode-se observar que os estímulos C1, C2 e D1 foram considerados neutros uma vez que a mediana das atribuições relativas a estes estímulos no instrumento de Diferencial Semântico sempre se concentraram no ponto central da escala. Resultado semelhante foi observado na avaliação do estímulo D2, em que quase todas as medianas se localizaram no ponto central exceto pela dimensão “Triste/Alegre” em que as atribuições desse estímulo foram positivas e sua media foi o ponto +1. Em relação ao vídeo apresentando o bebê gargalhando, a partir do resultado observado no Diferencial Semântico, pode-se considerar o vídeo como extremamente positivo, uma vez que oito das nove medianas no Fator 1 estão no extremo positivo da escala. Três das cinco dimensões restantes também foram atribuídas no polo positivo reforçando essa ideia acerca desse estímulo. As últimas medianas que foram apresentadas na Figura 3 representaram as atribuições relativas ao estímulo A1 que era o número 1. Pode-se observar que esse estímulo foi considerado neutro pelos participantes do Grupo Controle, exceto por duas dimensões. Uma delas “Negativo/Positivo” e a outra “Pesado/Leve”.

GRUPO CONTROLE

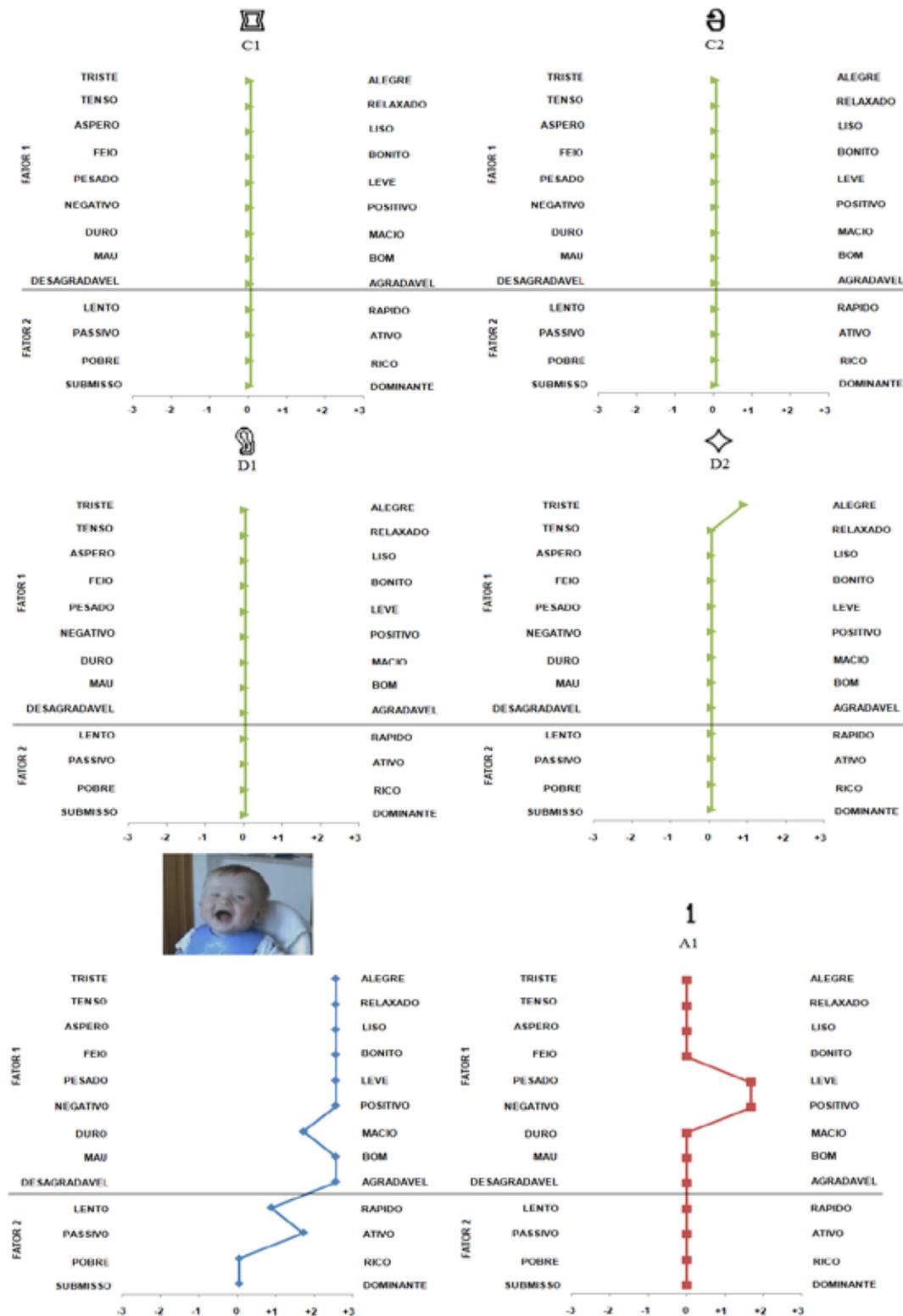


Figura 3 – Medianas da avaliação dos estímulos pelos participantes do Grupo Controle dos conjuntos C e D como também o estímulo A1 e o estímulo significativo.

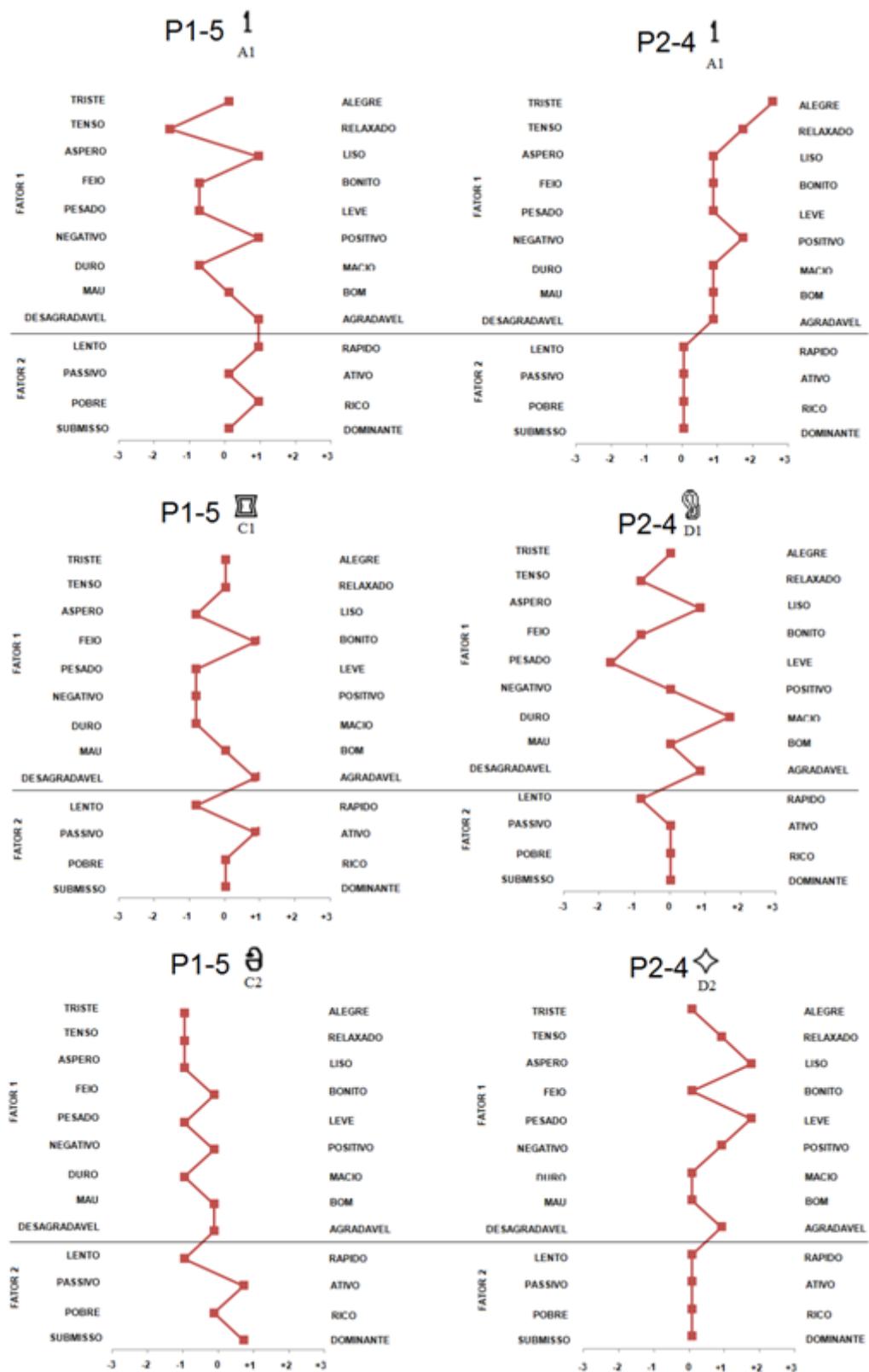


Figura 4 – Atribuições dos participantes P1-5 e P2-4 aos estímulos dos conjuntos C, D e A1.

Na Figura 4 foram representadas as atribuições realizadas pelos participantes dos grupos experimentais que demonstraram nos testes o controle por rejeição. Foi possível observar que o participante do Grupo 1 que demonstrou esse tipo de desempenho, P1-5, tanto a avaliação dos estímulos do conjunto C como a avaliação do estímulo A1 foram sempre centralizadas ou próximas do ponto neutro do instrumento do Diferencial Semântico. As atribuições de P2-4 mostraram avaliações positivas para o estímulo A1 e D2 e ora positivas ora negativas para o estímulo D1. Como apenas estes participantes obtiveram critério foram apresentados nesta figura os valores brutos das atribuições realizadas no instrumento de Diferencial Semântico.

DISCUSSÃO

Observar resultados em que o responder dos participantes seja totalmente coerente com o controle por rejeição mostrou-se uma tarefa complexa. Uma das razões que justificam esta afirmação é que, como pode ser observado nas Tabelas 1, 2 e 3, mesmo quando foram empregados diversos procedimentos específicos visando o estabelecimento deste tipo de controle, foi possível observar este desempenho para apenas dois de quatorze participantes. Pode-se notar na Tabela 1 que, de forma parcial, na primeira sessão do experimento, oito de 14 participantes demonstraram o responder específico por rejeição, contudo este tipo de responder não foi mantido ao se observar os dados relativos à segunda sessão do procedimento. Alguns participantes (por exemplo, P1-2 e P2-6), mesmo com a utilização dos dois procedimentos experimentais visando fortificar a ocorrência deste tipo de controle, ainda mostraram desempenhos

característicos do controle por seleção, mesmo tendo o experimento sido planejado para fortalecer o tipo de controle por rejeição, Outros participantes ainda apresentaram resultados incoerentes, ao se analisar exclusivamente, qualquer um dos tipos de controle possíveis. O que pode ser um caso de atribuições arbitrárias de respostas entre pares de estímulos como observado em outros estudos (e.g., Huziwara 2010; Perez, 2012; Saunders, Saunders, Kirby, & Spradlin, 1988).

Para um melhor entendimento deste resultado, pouco frequente na amostra de participantes, procurou-se analisar as variáveis que de alguma forma possam ter interferido neste resultado. Os estímulos utilizados são muito semelhantes aos utilizados por Johnson e Sidman (1993). A estrutura em que as tentativas foram apresentadas foi um pouco modificada devido a limitações do *software* em relação ao critério de encerramento para os blocos. No estudo original eram pequenos blocos de oito tentativas, já aqui eram blocos de 16 tentativas.

A única modificação de fato realizada foi quanto à natureza da resposta requerida. No presente estudo os participantes respondiam as tentativas utilizando um *mouse* enquanto no estudo original os participantes clicavam em uma tela sensível. Uma questão empírica seria verificar se tal topografia de resposta seria tão dependente de todo este conjunto de variáveis para que possa ser replicado.

Em relação à transferência de funções mesmo com dados de poucos participantes alguns comentários podem ser feitos. Em relação as avaliações dos estímulos de interesse para este estudo, não foi possível verificar uma transferência da função esperada para os estímulos relacionados ao estímulo A1 nem tão pouco algum tipo de transferência de função oposta relativa a possibilidade de analogia sugerida na introdução deste estudo.

Inicialmente, pode-se inferir que o procedimento de emparelhamento empregado em que foi apresentado um vídeo emparelhado com o estímulo A1 não parece ter produzido resultados tão evidentes quanto a utilização das fotos como no Estudo 2, descrito anteriormente. É razoável supor que a exposição que era realizada no estudo anterior ao estímulo que era treinado em meio a uma das discriminações condicionais era bem maior. Neste procedimento de emparelhamento sugerido por Roche et al (1997) os participantes assistiam ao vídeo que durava pouco mais que um minuto e meio por três vezes e não tinham que emitir nenhuma resposta. É possível que a utilização de um procedimento com fotos, ou algo que requeira que os participantes tenham que se comportar no momento da atribuição de função contribua para resultados mais robustos na transferência de função como pode ser observados nas outras pesquisas que investigaram estas questões. (por exemplo, Bortoloti & de Rose, 2009; Bortoloti & de Rose, 2012). Apesar de ter sido emparelhado com o estímulo significativo, que se mostrou fortemente positivo, as atribuições dos participantes ao estímulo A1 não demonstraram a mesma tendência para o participante P1-5 e de forma muito fraca para o participante P2-4. Esse tipo de atribuição não foi característica dos estímulos em que a transferência da função alegre foi realizada como observado nos estudos de Bortoloti e de Rose, em que os resultados mais robustos são relativos a transferência de função semelhante.

Ainda em relação a discussão da transferência de função cabe aqui uma importante sugestão de modificação no procedimento realizado. Com a finalidade de tentar replicar os dados de Johnson e Sidman (1993) os estímulos selecionados foram bastante semelhantes, principalmente os estímulos do conjunto A. Os estímulos do conjunto a são os numerais (A1 – 1 e A2 – 2). Ao se avaliar a forma como o procedimento foi realizado, e com base no piloto realizado previamente a este estudo, é

possível que esta medida possa contribuir para o estabelecimento adequado destas classes de estímulos equivalentes com o tipo de controle pretendido. Contudo, como neste estudo o objetivo foi verificar a transferência das funções, será que podemos considerar estes numerais como estímulos sem significado? Segundo Gray e Tall (1994) um símbolo como um número, por exemplo, o número 2, evoca diversos diferentes processos como a contagem “1,2...”, e o número em si mesmo que pode ser falado, escrito, lido e ouvido. Podemos supor que existe além de uma questão de preferência (por exemplo, 1 vem antes que o 2), existe uma questão quantitativa (o 2 é maior que o 1). Podemos supor também uma forte história destes símbolos com a aprendizagem matemática que em nossa sociedade muitas vezes está ligada a grande ansiedade (como pode ser visto em Carmo, 2003; Carmo, Cunha & Araújo, 2008). Dessa forma, para uma precisão maior nos dados obtidos é possível que, estímulos que sejam de fato não significativos podem produzir dados mais robustos no que diz respeito a transferência das funções. Uma vez que foram detectadas duas variáveis que potencialmente estejam interferindo no procedimento, a saber estímulos significativos pré-experimentalmente no conjunto A e falha no emparelhamento pretendido, foi realizada uma segunda etapa deste estudo com a modificação destas variáveis. Esperou-se que com estas alterações fosse possível averiguar a questão proposta inicialmente.

ESTUDO 3B

MÉTODO

Participantes

Sete estudantes universitários foram recrutados por meio de contatos verbais no campus da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A faixa etária destes participantes variou de 18 a 28 anos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, previamente sua participação no estudo, contendo informações gerais sobre a natureza da pesquisa. Para evitar confusões com o método anteriormente descrito, os estudantes que participaram deste estudo serão considerados como o Grupo 3.

Situação e Equipamento

Idem ao Método do estudo 3

Estímulos utilizados

Foram utilizados 25 estímulos abstratos e três fotos com faces, duas de homens duas de mulheres, expressando a emoção alegria. Os estímulos estão apresentados na Figura 5.

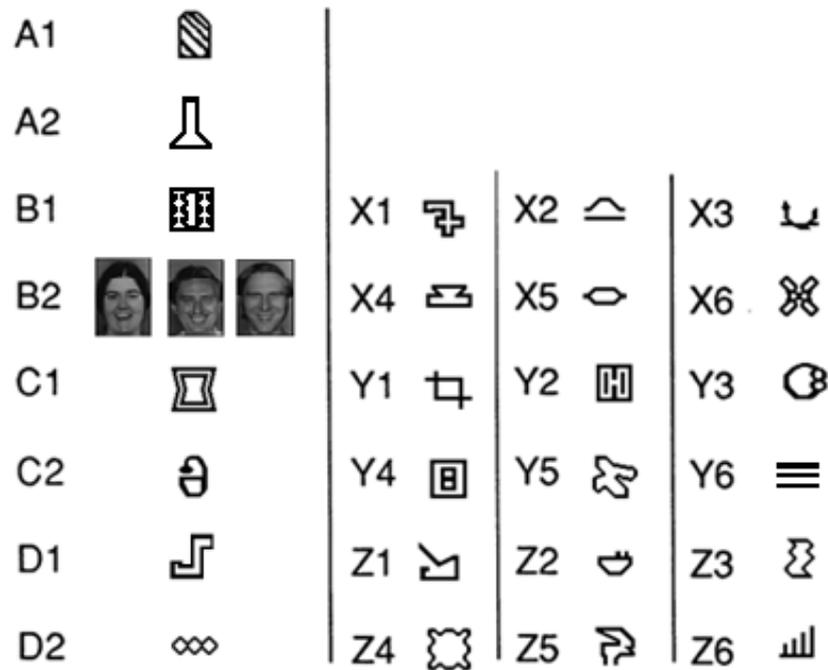


Figura 5- Estímulos utilizados no procedimento experimental

Diferencial Semântico

Idem ao estudo 3.

Procedimento

O procedimento realizado foi igual ao método do estudo 3 descrito anteriormente, exceto por dois detalhes. Um deles é que os estímulos do conjunto A que eram os numerais 1 e 2 foram substituídos por estímulos abstratos. A outra alteração foi a utilização de faces expressando alegria como estímulo B2. Todos os procedimentos de treinos de discriminações condicionais e testes avaliando as propriedades emergentes das classes de estímulos equivalentes foram realizados de forma exatamente igual.

Uma mudança adicional foi que todos os participantes responderam ao instrumento de Diferencial Semântico para avaliarem os estímulos C1 e C2 já no fim dos testes referentes as relações de simetria BA e CB, transitividade AC e equivalência

CA. As avaliações dos estímulos do conjunto D foram realizadas após a realização de todo o procedimento experimental.

RESULTADOS

Da mesma forma que no Estudo 3, os participantes do Estudo 3b realizaram pouquíssimas repetições para obtenção dos critérios exigidos nos treinos das discriminações condicionais. Dessa forma os dados descritos aqui dizem respeito aos testes que atestavam o estabelecimento das classes de estímulos equivalentes.

Na Tabela 4 foram apresentados os dados relativos às sondas que avaliaram as propriedades de simetria, transitividade e equivalência possíveis a partir do ensino das duas discriminações condicionais iniciais, AB e BC. O participante P3-1 mostrou nestes testes o responder esperado quando ocorre o controle por rejeição. Seu desempenho ocorreu de forma habitual nos testes de simetria e diferencial nos testes de transitividade e equivalência. Este desempenho nesse grupo de participantes foi único. Os dados do participante P3-7 não foram registrados pelo *software* que apresentou os estímulos experimentais. Os resultados dos participantes P3-3, P3-4 e P3-5 permitiram inferir o tipo de controle por seleção desde a segunda sonda para o primeiro e desde a primeira sonda para os dois outros. Os resultados de P3-2 ocorreram da forma oposta pela prevista visando-se o controle por rejeição. Os resultados de P3-6 foram não apresentaram nenhuma coerência considerando-se o treino realizado.

Na Tabela 5 foram representados os dados dos testes de simetria BA, CB e DC e transitividade e equivalência AC, CA, BD, DB, AD e DA do Grupo 3. Dois participantes apresentaram resultados nestes testes que permitiram inferir o responder sob controle de rejeição P3-1 e P3-4. O participante P3-1 já exibiu esse tipo de desempenho nos testes apresentados nas quatro primeiras sondas, cujos resultados

Tabela 4. Resultados das sondas do Grupo 3 relativas aos testes de transitividade, equivalência e simetrias BA e CB .

GRUPO 3							
	p3-1	p3-2	p3-3	p3-4	p3-5	p3-6	p3-7
Sonda 1							
Sim BA	12/12	02/12	11/12	12/12	12/12	03/12	
Sim CB	12/12	0/12	06/12	12/12	12/12	06/12	
Transitiv.	0/12	10/12	07/12	12/12	11/12	08/12	
Tran. Sim.	01/12	12/12	10/12	12/12	12/12	06/12	
Sonda 2							
Sim BA	12/12	0/12	12/12	12/12	12/12	06/12	
Sim CB	12/12	01/12	12/12	12/12	12/12	03/12	
Transitiv.	0/12	12/12	12/12	12/12	12/12	06/12	
Tran. Sim.	0/12	12/12	12/12	12/12	11/12	06/12	
Sonda 3							
Sim BA	12/12	0/12	12/12	12/12	12/12	06/12	
Sim CB	12/12	0/12	11/12	12/12	11/12	3/12	
Transitiv.	0/12	12/12	12/12	12/12	12/12	7/12	
Tran. Sim.	0/12	12/12	12/12	10/12	12/12	06/12	
Sonda 4							
Sim BA	12/12	0/12	12/12	12/12	12/12	06/12	
Sim CB	12/12	0/12	12/12	12/12	12/12	03/12	
Transitiv.	01/12	11/12	12/12	11/12	11/12	04/12	
Tran. Sim.	0/12	12/12	12/12	07/12	12/12	06/12	

foram representados na Tabela 4. O participante P3-4 apresentou o responder considerado característico quando o tipo de controle seria por seleção nas três primeiras sondas apresentadas anteriormente e esse tipo de responder foi diferente apenas na última sonda. Nos resultados das sondas apresentados na Tabela 5, pode-se notar que gradualmente ocorreu a emergência do responder característico quando o controle predominante seria por rejeição, o que ocorreu da forma prevista somente na última sonda apresentada. Dois participantes P3-3 e P3-5 apresentaram o responder característico do controle por seleção. Os participantes P3-6 e P3-7 apresentaram uma deterioração da aprendizagem que seria prevista considerando os treinos realizados e

Tabela 5. Resultados dos testes de simetria BA, CB e DC e Transitividade e equivalência AC, CA, BD, DB, AD e DA do Grupo 3.

Grupo 3							
	p3-1	p3-2	p3-3	p3-4	p3-5	p3-6	p3-7
Sonda 5							
BA	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	05/10	04/10
CB	10/10	0/10	01/10	08/10	10/10	04/10	05/10
DC	10/10	10/10	10/10	09/10	10/10	05/10	04/10
AC	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	04/10	0/10
CA	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	07/10	10/10
BD	0/10	0/10	10/10	07/10	10/10	07/10	05/10
DB	0/10	0/10	0/10	10/10	10/10	04/10	0/10
AD	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	03/10	10/10
DA	10/10	10/10	10/10	05/10	10/10	03/10	09/10
Sonda 6							
BA	10/10	0/10	10/10	10/10	10/10	06/10	05/10
CB	10/10	0/10	0/10	09/10	10/10	05/10	04/10
DC	10/10	10/10	10/10	08/10	10/10	01/10	0/10
AC	0/10	10/10	10/10	01/10	10/10	04/10	05/10
CA	0/10	10/10	0/10	0/10	10/10	03/10	05/10
BD	0/10	0/10	10/10	06/10	10/10	07/10	05/10
DB	0/10	0/10	0/10	03/10	10/10	05/10	05/10
AD	10/10	10/10	10/10	01/10	10/10	05/10	09/10
DA	10/10	10/10	10/10	07/10	10/10	04/10	05/10
Sonda 7							
BA	10/10	0/10	10/10	10/10	10/10	06/10	06/10
CB	10/10	0/10	10/10	10/10	10/10	05/10	05/10
DC	10/10	10/10	10/10	09/10	10/10	02/10	05/10
AC	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	07/10	04/10
CA	0/10	10/10	10/10	0/10	10/10	07/10	05/10
BD	0/10	0/10	10/10	01/10	10/10	07/10	05/10
DB	0/10	0/10	10/10	0/10	10/10	07/10	05/10
AD	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	05/10	04/10
DA	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	06/10	05/10

apresentaram respostas muitas vezes no nível do acaso. O participante P3-2 não respondeu de forma coerente com nenhum dos tipos de controle possíveis.

A Tabela 6 apresentou os resultados dos participantes do Grupo 3 referentes aos testes de reflexividade. Nestes testes dois participantes responderam de acordo com o previsto quando o controle por rejeição ocorre em todas as tentativas P3-1 e quase

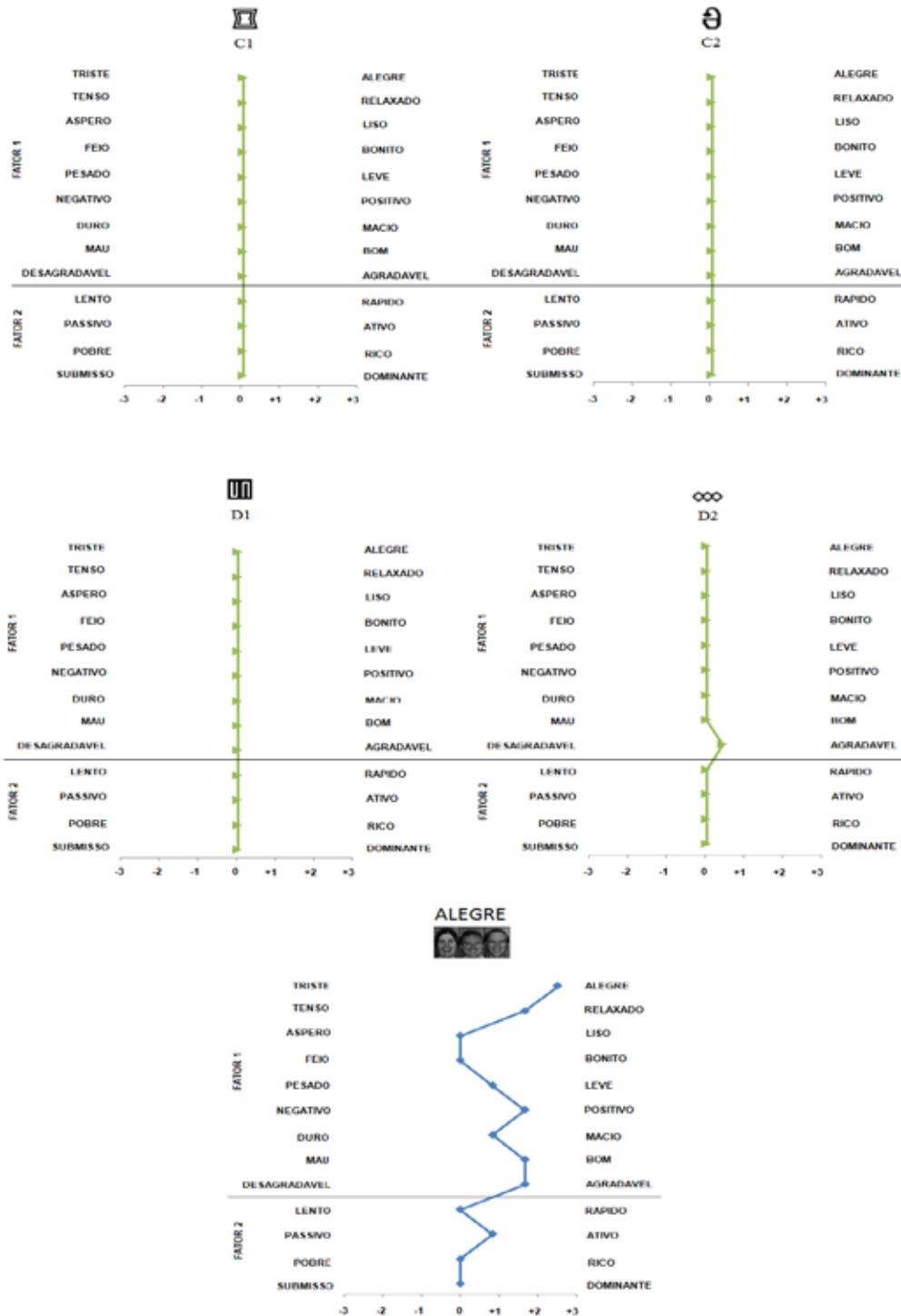
todas exceto dois testes de reflexividade na relação CC P3-4. Outros quatro apresentaram respostas características do responder por seleção, P3-2, P3-3, P3-5 e P3-6. O último participante P3-7 respondeu em todos estes testes de forma aleatória.

Tabela 6 – Resultados dos testes de reflexividade do Grupo 3

Grupo 3							
	p3-1	p3-2	p3-3	p3-4	p3-5	p3-6	p3-7
Sonda 8							
AA	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6
BB	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6
CC	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	3/6
DD	0/6	6/6	6/6	1/6	6/6	6/6	3/6
Sonda 9							
AA	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6
BB	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6
CC	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6
DD	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6
Sonda 10							
AA	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6
BB	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6
CC	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	3/6
DD	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	3/6

Da mesma forma como no Estudo 3, nesta replicação com poucas alterações foi possível observar nos resultados de apenas dois participantes o desempenho que permita inferir a existência do controle por rejeição. Dessa forma, os comentários relativos às avaliações do diferencial semântico foram voltados a suas atribuições neste instrumento. Na Figura 6 foram dispostas as medianas das atribuições dos participantes do grupo controle relativas aos estímulos abstratos de interesse, ou seja, os do Conjunto C e D como também a avaliação relativa as faces expressando emoção. Foi possível observar que os estímulos considerados abstratos tiveram todas as medianas das atribuições localizadas no ponto central da escala, exceto por uma das dimensões de

GRUPO CONTROLE



Figuras 6 – Medianas das atribuições do grupo controle as faces alegres e aos estímulos do conjunto C e D

avaliação para o estímulo D2. A avaliação realizada das faces alegres (realizada pelo grupo controle do Estudo 2) demonstrou que estes estímulos realmente foram considerados positivos.

A Figura 7 mostra as avaliações do participante P3-1 em relação aos estímulos dos conjuntos C e D. Pode-se notar que as avaliações deste participante concentraram-se predominantemente no polo positivo da escala para os estímulos C1, C2 e D1, enquanto que em relação ao estímulo D2 foram observadas atribuições alternadamente positivas e negativas.

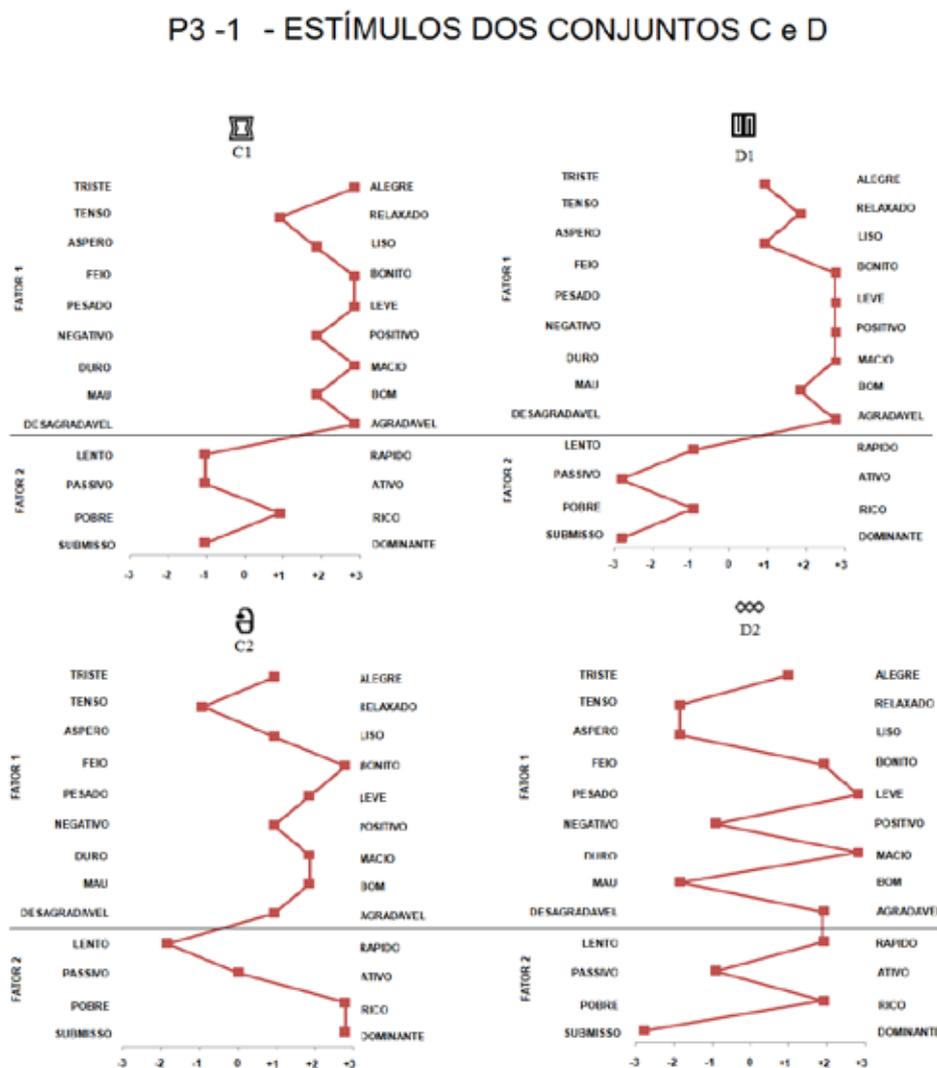


Figura 7 – Atribuições de P3-1 no instrumento de diferencial semântico aos estímulos dos conjuntos C e D

Na Figura 8 foram representadas as avaliações do participante P3-4 considerando os estímulos dos conjuntos C e D. Foi possível observar que a grande maioria dos pontos esta avaliação ocorreu no ponto central da escala ou bastante próximo deste. Algumas exceções ocorreram para C1, com dois pontos negativos nas avaliações “Pesado/Leve” e “Desagradável/Agradável” e um positivo para

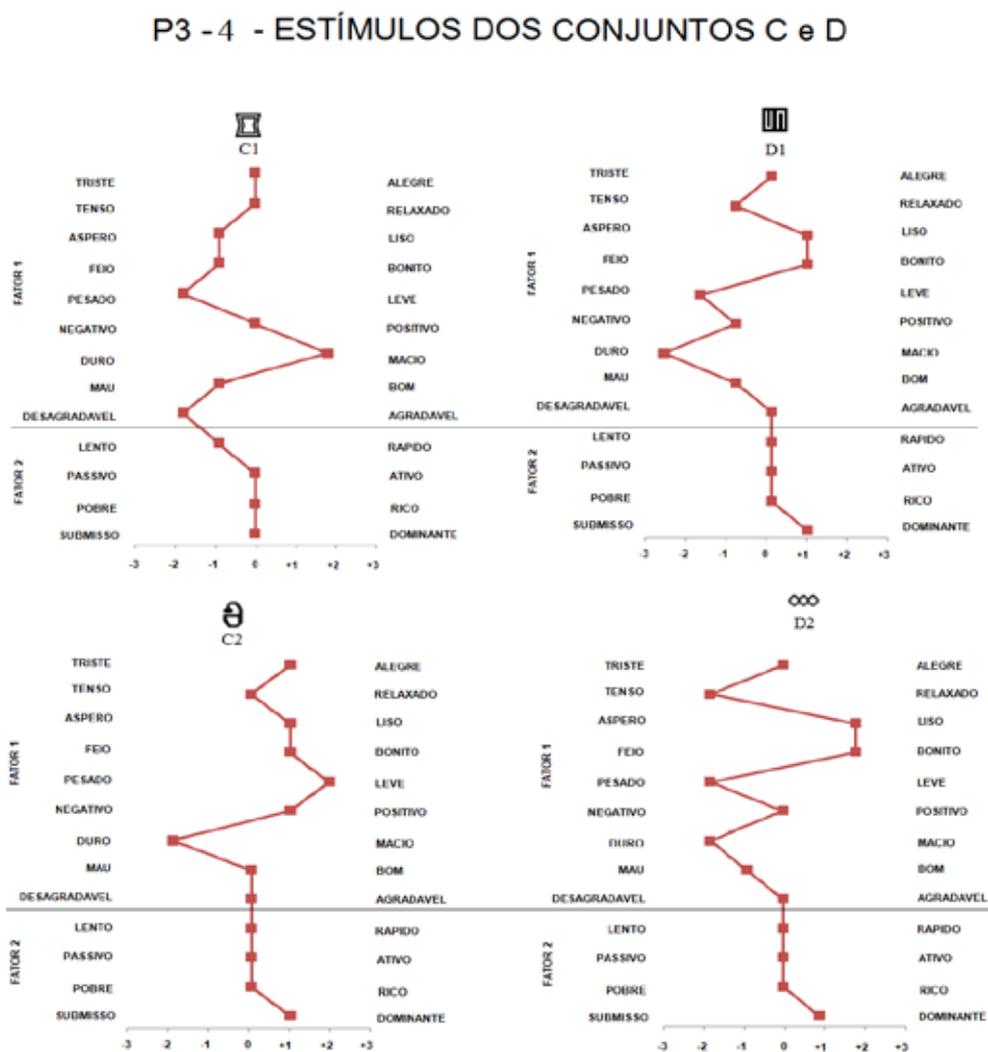


Figura 8 – Atribuições de P3-4 no instrumento de diferencial semântico aos estímulos dos conjuntos C e D

“Duro/Macio”. Para o estímulo C2, negativo para “Duro/Macio” e positivo para “Pesado/Leve”. Na avaliação do estímulo D1, negativo para “Duro/Macio” e para

“Pesado/Leve. Para o estímulo D2 dois pontos próximos da extremidade positiva (Bonito/feio e Áspero/ Liso) e três pontos atribuídos próximos à extremidade negativa (Duro/Macio, Pesado/Leve e Tenso/Relaxado).

DISCUSSÃO

Em relação ao estabelecimento das classes de estímulos equivalentes sob controle predominante por rejeição observou-se um número bem menor de participantes nas quatro primeiras sondas que desempenharam este responder em comparação com o Estudo 3. Neste estudo, 3b, apenas o responder de um dos seis participantes com dados aqui apresentados ocorreu neste padrão. No Estudo 3 foi possível observar este responder para 8 dos 14 participantes. É possível que as modificações realizadas possam ter tornado a tarefa desnecessariamente complexa.

Por outro lado, um participante de sete, (mesma proporção do estudo anterior) obteve exatamente os resultados previstos neste tipo de controle. Além disso, de forma atrasada este resultado também foi observado para outro participante (P3-4) exceto por uma das relações de reflexividade em dois dos três blocos apresentados. Da mesma forma que o Estudo 3A, foram observados desempenhos de controle por seleção por alguns participantes como também desempenhos que não possuíam coerência com o programado nas discriminações condicionais treinadas. Como citado anteriormente, estes desempenhos foram observados anteriormente na literatura em procedimentos em que este tipo de controle era esperado possivelmente sendo compreendidos como atribuições arbitrárias por parte dos participantes (Huziwara,2010; Perez, 2012).

Em relação ao estabelecimento de classes de estímulos equivalentes com controle predominantemente por rejeição, o procedimento realizado não corroborou de forma contundente os dados obtidos anteriormente (Johnson & Sidman, 1993; Magnusson, 2002). Apesar de estes estudos terem realizado estes procedimentos com poucos participantes, foi possível observar que a proporção de obtenção deste tipo de responder foi bem maior.

Como no Estudo 3, os dados relativos as avaliações dos participantes do grupo experimental no instrumento de Diferencial Semântico foram inconclusivos. Mesmo com a obtenção do dobro de avaliações consideradas, o que ainda representou um número extremamente pequeno, além disso, os dados não pareceram seguir uma mesma tendência. A grande variação entre os dois participantes e uma falta de coerência até mesmo em relação ao que era previsto, isto é, a transferência da função alegre (positiva) para os estímulos C1 e D2 não foi observada. O participante P3-1, pareceu considerar os estímulos de interesse avaliados pelo grupo experimental como positivos, quando apenas dois deles foram relacionados no treino com as faces expressando alegria. Os resultados do participante P3-4 permitiram inferir que este considerou os estímulos de forma neutra, não demonstrando evidências para a transferência da função planejada no treino. Dessa forma, a partir dos dados observados não foi possível responder a questão experimental aqui proposta. Não houve nenhum indício de que fosse possível abranger outros tipos de relações a partir do modelo de equivalência de estímulos, como afirmou Sidman (2008). Por outro lado, as modificações ocorridas nos estímulos que não eram relacionados ao estímulo significativo A2 pelo participante P3-1 não eram esperadas. Contudo uma vez que um apenas um participante foi considerado nessa análise, não existem evidências fidedignas para avaliar este resultado.

Novas investigações se mostram necessárias para verificar experimentalmente de forma confiável a questão experimental aqui proposta. A introdução de estímulos significativos muito complexos e a própria medição do significado em classes de estímulos equivalentes estabelecidos da maneira pretendida se mostrou um grande desafio. A complexidade da tarefa e a medição realizada a partir de uma medida explícita pode explicar os intrigantes resultados comentados no parágrafo anterior. É possível que a utilização de um teste implícito como o IRAP ou até mesmo medidas de potenciais evocados a partir de um eletroencefalógrafo possa produzir resultados satisfatórios.

Mesmo no que diz respeito ao estabelecimento das classes sob controle por rejeição, um melhor refinamento do procedimento utilizado mostra-se necessário. A pouca ocorrência de replicações sistemáticas do estudo de Johnson e Sidman (1993), com os mesmos procedimentos para fortificar o controle por rejeição, destoa da importância em se aprofundar no conhecimento acerca deste processo. Uma alternativa que parece promissora, quando se tratou da obtenção deste critério com classes com três ou quatro estímulos foi apresentado por Perez (2012). Os procedimentos e conjuntos de estímulos empregados foram muito semelhantes, alterando-se somente a utilização do MTS-OR ao invés do procedimento de dica atrasada. É possível que estudos futuros que combinassem estas características visando obter este tipo de responder controlado por rejeição e a utilização de estímulos significativos possa contribuir para responder a questão experimental aqui proposta.

ESTUDO 4

Avaliação da transformação de função de relações de similaridade e oposição utilizando o Procedimento de Avaliação Relacional Implícita

Experimento realizado com a colaboração do Dr. Sean Hughes e sob a supervisão do Dr. Dermot Barnes-Holmes.

O instrumento Implicit Relational Assessment Procedure – IRAP - pode ser considerado uma forma fidedigna de avaliação de atitudes implícitas. Atitude, entendido neste contexto, pode ser entendida como a investigação com de procedimentos de medidas diretas que demandem ao participante relatar seus julgamentos avaliativos deliberadamente. Nesse ponto, considera-se esse tipo de atitude como explícita (Greenwald & Banaji, 1995). Apesar de amplamente utilizados os procedimentos que medem atitudes explícitas correm um grande risco de interferência por outras variáveis, como, por exemplo, comportar-se de acordo com normas sociais. Por esta razão, muitos pesquisadores voltaram seus estudos para outro tipo de atitudes, as implícitas, para evitar a possível interferência de variáveis. Podemos entender atitudes implícitas como avaliações ou julgamentos imediatos, automáticos e não declarativos. Foram desenvolvidos diversos e diferenciados testes para avaliação de atitudes implícitas, dentre eles pode-se destacar alguns dos mais frequentemente utilizados como EAST de De Houwer, o IAT de Greenwald e colaboradores, e o mais recentemente desenvolvido IRAP de Barnes-Holmes. (para uma revisão mais aprofundada, Hughes, Barnes-Holmes & De Houwer, 2011).

O procedimento do IRAP tem sido exaustivamente utilizado em diversas investigações experimentais como avaliação de atitudes do indivíduo sobre si mesmo (Timko, England, Herbert & Forman, 2010), avaliação de atitudes raciais implícitas (Barnes-Holmes, Murphy, Barnes-Holmes & Stewart, 2010), avaliação de vieses sociais em relação a raça, religião, gênero e obesidade (Drake, Kellum, Wilson, Luana, Weistein & Adams, 2010), comparação deste procedimento com outros procedimentos (Barnes-Holmes, Waldron, Barnes-Holmes & Stewart, 2009), medo de aranhas

(Nicholson & Barnes-Holmes, 2012) e até mesmo para avaliar o grau de relacionamento de estímulos pertencentes a classes de estímulos equivalentes (Bortoloti & de Rose, 2012).

O IRAP foi desenvolvido apropriando-se de postulações da Teoria dos Quadros Relacionais (Hayes, Barnes-Holmes & Roche, 2001) em que os elementos essenciais da cognição são ações relacionais. O princípio básico é que a maioria das tentativas neste procedimento produz uma resposta relacional imediata antes que o participante de fato emita a resposta requerida no computador (Dawson, Barnes-Holmes, Gresswell, Hart & Gore, 2009). Neste procedimento, é requerido ao participante que confirme ou negue uma crença, declaração, afirmativa ou até mesmo uma relação entre estímulos em cada uma das tentativas. Essas tentativas são normalmente organizadas em blocos consistentes e inconsistentes em relação aos treinos experimentais ou mesmo às normas sociais. Por definição, a resposta mais provável imediata deve ser emitida mais frequentemente durante um bloco consistente do IRAP (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes & Stewartboles, 2010).

A estrutura apresentada no Procedimento de Avaliação Relacional Implícita é bastante simples. Este procedimento é sempre realizado num computador. Uma tentativa típica do IRAP consiste da apresentação de um modelo que pode ser uma palavra ou figura na parte superior da tela. Uma palavra alvo é apresentada na parte central da tela, com frequência são palavras positivas ou negativas, ou mesmo de outra natureza, mas que estabelecem uma funcionalidade. É esperado que exista uma relação, qualquer que seja entre a palavra alvo e o estímulo modelo, que pode ter sido socialmente ou experimentalmente aprendida. Além disso, duas opções de resposta são apresentadas na parte inferior do monitor, como verdadeiro e falso ou similar e oposto, por exemplo, as quais os participantes devem responder com uma restrição de tempo.

Como citado anteriormente, é requerido dos participantes não apenas que confirmem as relações que consideram “corretas” ou “coerentes”, mas também que neguem as relações que consideram “incorretas” ou “incoerentes”. É esperado que as respostas nos blocos consistentes ocorressem mais rapidamente e com maior escore de acertos que as respostas nos blocos inconsistentes, em que o participante teve que responder em desacordo com o que foi aprendido ou com suas crenças. Se esta interpretação estiver correta, é possível que o IRAP, constitua um instrumento interessante na investigação das questões acerca da dificuldade em controlar crenças implícitas ou atitudes (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Power, Hayden, Milne & Stewart, 2006).

Uma vez que se configura como uma forma implícita de avaliação, o IRAP pode ser considerado como uma forma segura de obtenção de dados. Isto porque, em métodos tradicionais como questionários e entrevistas, quando os participantes têm que responder sobre suas opiniões e crenças eles têm tempo suficiente para refletir sobre o que vão relatar (Barnes-Holmes, Murtagh, Barnes-Holmes & Stewart, 2010). Quando as tarefas envolvem questões mais delicadas como preconceito de alguma natureza, por exemplo, eles podem se comportar de uma forma “socialmente aceitável” (Greenwald & Banaji, 1995). O IRAP captura avaliações espontâneas e automáticas enquanto medidas explícitas devem ser consideradas com maior precaução, uma vez que capturam reações que o participante apresenta com total liberdade temporal na apresentação da resposta (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Stewart, & Boles, 2010). Comprovadamente, o IRAP tem sido uma alternativa viável nestas condições como foi observado no Estudo 2 de Cullen, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes e Stewart (2009) em que atitudes em relação à idade de 24 participantes foram avaliadas e por meio de questionários e um “termômetro de sentimento” (*feeling termometer*). Observou-se que não houve

preferência, contudo, na condição experimental com a utilização do processo implícito de medida, os dados mostraram um efeito significativo de preferência pró-jovem.

Diversas investigações foram realizadas empregando este procedimento. Barnes-Holmes, Murtagh, Barnes-Holmes e Stewart (2010) avaliaram as atitudes implícitas de vegetarianos e não vegetarianos em relação a carne e vegetais. 32 participantes (16 vegetarianos e 16 não vegetarianos) foram submetidos a dois diferentes procedimentos de verificação implícita de atitudes o IRAP e o *Implicit Association Test* - IAT. No IRAP, os modelos exibidos eram as palavras “agradável” e “desagradável”. Os estímulos alvo foram imagens de carne (Hambúrguer, Bife, Linguiça e Bacon) e também imagens de vegetais (Alface, Cenoura, Feijões e Brócolis). As duas opções de resposta eram as palavras “Falso” e “Verdadeiro”. Cada uma das respostas, tanto nos três blocos consistentes como nos três blocos inconsistentes deveriam ser emitidas em um tempo inferior a 3000 milissegundos. Foi observado que, em relação às tentativas com os vegetais, ambos os grupos emitiram um viés pró-vegetais, mas é necessário destacar que o tempo de reação dos vegetarianos foi muito mais rápido que o dos não vegetarianos, cerca de metade do tempo de resposta. Já nas tentativas com as carnes, os vegetarianos mostraram um viés anti-carne, enquanto os não vegetarianos mostraram um pequeno efeito pró-carne. Assim, foi possível observar em um nível estatisticamente significativo, uma demonstração dos vieses de preferências alimentares de vegetarianos e não vegetarianos.

Outro estudo de Hughes e Barnes-Holmes (2011) foi realizado com o objetivo principal de determinar os efeitos de regras verbais e aprendizagem relacional no autorelato de avaliações. Para tanto, 64 participantes foram distribuídos em três grupos diferentes, um que seria submetido apenas ao treino relacional, outro receberia as instruções verbais e um último receberia o treino combinado. Para todos os grupos,

independente do método, todas as relações foram ensinadas para que o estímulo sem sentido “Cug” fosse considerado positivo e “Vek” fosse considerado negativo. Os resultados obtidos demonstraram que foi possível gerar em laboratório atitudes em relação a estes estímulos inicialmente sem significado. Além disso, os efeitos IRAP observados pareceram ser menos persistentes no grupo que recebeu instruções verbais apenas.

Dentre os vários experimentos realizados na literatura empregando o Procedimento de Avaliação Relacional Implícita nenhum deles avaliou a transformação de função em quaisquer tipos de relações entre estímulos. Nem mesmo este último estudo descrito (Hughes & Barnes-Holmes, 2011) realizou isto uma vez que o objetivo dos pesquisadores foi verificar a indução de atitude. Dessa forma todas as relações entre os estímulos foram verbalmente estabelecidas ou reforçadas de forma direta. A transformação de uma função abarca a ideia que as dicas contextuais controlaram em que sentido ocorrerá à avaliação do significado desse estímulo. Para tanto, faz-se necessário a utilização exclusiva de dicas contextuais de oposição, que permitiriam avaliar não somente se existe uma transferência da função programada experimentalmente, mas também se condicionalmente à como o participante relaciona os estímulos experimentais essa função será diferencialmente transformada entre eles. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi empregar este procedimento na avaliação de redes relacionais de similaridade e oposição. O procedimento foi planejado de maneira que uma vez estabelecidas às redes relacionais a atribuição de valores permita avaliar de forma clara a transformação das funções.

MÉTODO

Participantes

Sessenta e cinco estudantes da Universidade Nacional da Irlanda, Campus de Maynooth (NUIM), participaram deste estudo. A faixa etária destes estudantes variou de 18 a 34 anos. Estes participantes foram convidados por meio de contatos verbais no campus universitário e em sala de aula. Todos os estudantes realizaram as mesmas tarefas experimentais. Previamente à realização das tarefas, todos eles assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo informações gerais sobre a natureza da pesquisa. Dos 65 estudantes que iniciaram a participação na pesquisa, oito desistiram ao fim da primeira sessão não concluindo as tarefas experimentais. Onze participantes não conseguiram atingir os escores exigidos nas tarefas ensinadas e foram excluídos das análises. Outros seis estudantes não atingiram critérios na tarefa de avaliação final, também sendo excluídos das análises. Assim, 40 participantes concluíram todas as tarefas experimentais.

Situação e Equipamento

As sessões experimentais foram realizadas no Laboratório de Psicologia Experimental da Universidade Nacional da Irlanda em Maynooth, em um cubículo com razoável isolamento acústico. Foi utilizado um computador Itaotec com um *software* desenvolvido para a realização do estudo. O *software* permitiu a apresentação dos diferentes estímulos experimentais e registrou a escolha dos participantes. Os participantes realizaram suas escolhas pressionando as teclas “f” ou “j” no teclado do computador. As consequências programadas para tais escolhas eram a apresentação das palavras “Correto” ou “Incorreto”, no centro da tela. Outro *software* também utilizado foi o do Procedimento de Avaliação Relacional Implícita, o IRAP disponível em

<http://psychology.nuim.ie/IRAP/IRAPSoftware.shtml>. Os detalhes deste instrumento de avaliação serão descritos em seção subsequente.

Estímulos

Foram utilizadas, como estímulos experimentais, figuras de seis personagens de um desenho animado. Estas figuras em quase todos os momentos eram acompanhadas por dois símbolos que funcionaram como dicas contextuais durante o treinamento. Todos estes estímulos podem ser observados na Figura 1. É possível observar também, algumas fotos que foram apresentadas durante o procedimento experimental. Trinta fotos foram distribuídas em dois conjuntos diferentes, fotos positivas (por exemplo, casais, pais e filhos, pequenos animais, crianças, etc.) e fotos negativas (por exemplo, caveiras, banheiro sujo, faces expressando raiva, ferimentos, etc.) foram apresentadas aqui apenas quatro fotos de cada conjunto.

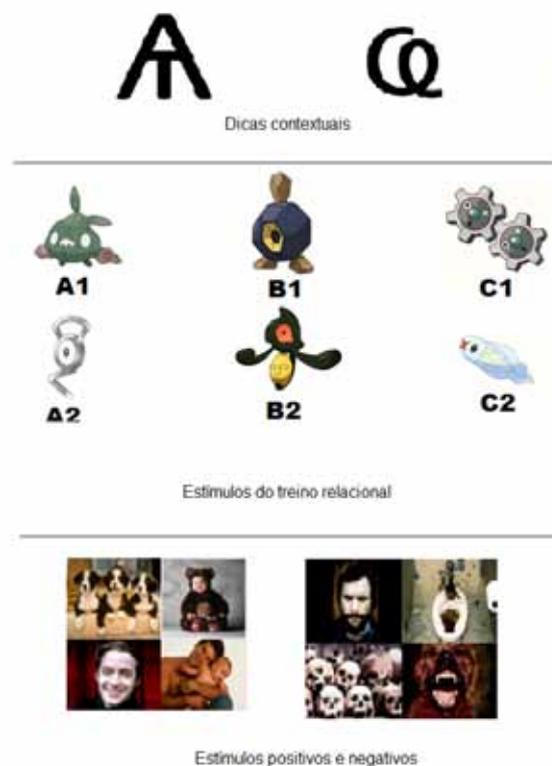


Figura 1- Estímulos utilizados no experimento.

Procedimento

Estabelecimento das dicas contextuais

A primeira etapa do procedimento consistiu de um treino com a finalidade de estabelecer o significado das dicas contextuais. Neste treino foram apresentadas no topo duas fotos que tinham um significado familiar para os participantes. Foram apresentadas fotos diferentes de uma mesma coisa (como por exemplo, dois cães, dois gatos, duas pessoas magras, entre outras) ou fotos diferentes de coisas opostas (por exemplo, um anjo e um demônio, dia e noite, um jovem e um idoso etc.). Os participantes respondiam escolhendo dois símbolos sem sentido que no fim do treino deveriam adquirir este significado de “mesmo” ou “oposto”. Uma das tentativas deste treino pode ser observada na Figura 2. O critério de encerramento foi que o participante respondesse 20 tentativas corretas consecutivamente. O bloco deste treino continha 45 tentativas e poderia ser repetido até três vezes. Foi balanceada a posição do estímulo correto para que o controle por posição fosse evitado.

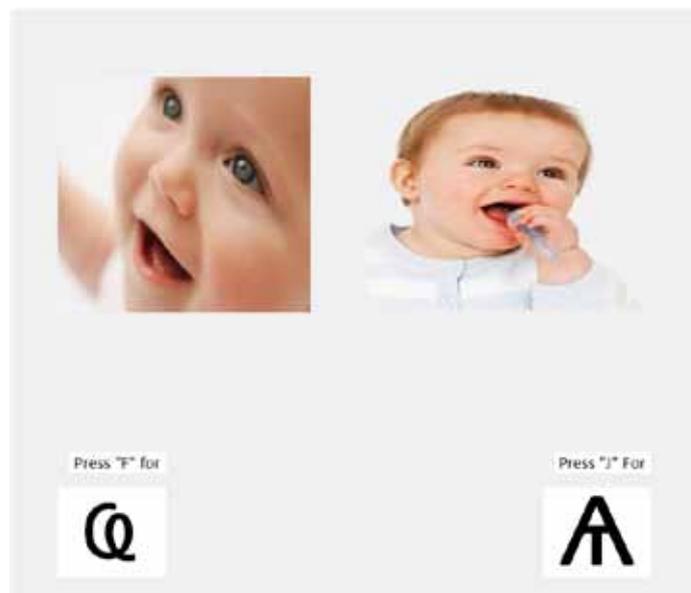


Figura 2 – Exemplo de tentativa do estabelecimento das dicas contextuais.

Treinos relacionais

Uma vez atingido o critério de término da tarefa de estabelecimento das dicas contextuais eram iniciados os treinos relacionais. Estes treinos foram realizados no mesmo formato que a tarefa descrita anteriormente. Foi apresentado um bloco com tentativas em que na parte superior da tela foram apresentadas duas figuras de desenho animados e na parte inferior as dicas contextuais. Neste momento, uma vez que ocorresse o aprendizado do significado das dicas contextuais, foi ensinado como se relacionavam as figuras de desenho animado. Uma das tentativas está representada na Figura 3.

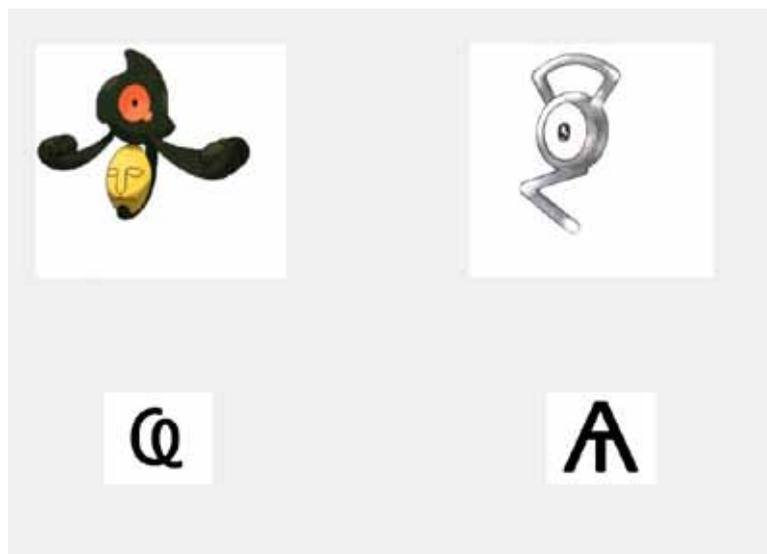


Figura 3 – Exemplo de tentativa do treino relacional.

Este treino foi dividido em três fases diferentes. Na primeira fase, foram ensinadas as relações “A1 é o mesmo que B1”; “A1 é o oposto de B2”; “A2 é o mesmo que B2” e “A2 é o oposto de B1”. Este treino possuía a apresentação de 20% de tentativas do treino inicial de estabelecimento das dicas contextuais. O critério de encerramento desta fase foi o mesmo que deste treino inicial, isto é, 20 tentativas

corretas consecutivas. Este bloco possuía um total de 45 tentativas, que poderia ser repetido até um máximo de três vezes. A segunda fase ocorreu exatamente nos mesmos moldes que a primeira fase em relação à estrutura, quantidade de tentativas e aos critérios de encerramento exigidos no treino. Nesta etapa foram ensinadas as relações “B1 é o mesmo que C1”; “B1 é o oposto de C2”; “B2 é o mesmo que B2” e “B2 é o oposto de C2”. A terceira fase consistiu de uma fase mista das duas fases anteriores. Dessa forma, todas as tentativas treinadas na primeira e segunda fase eram apresentadas em um único bloco. Todas as características desta última fase eram idênticas às das duas fases anteriores.

Estabelecimento de “significado” para os estímulos experimentais

Nesta etapa, o procedimento foi o mesmo do treino relacional apresentado anteriormente no que diz respeito à quantidade de tentativas, estrutura do treino e também aos critérios de encerramento exigidos. Porém, neste treino na parte superior da tela foram apresentados os estímulos A1 ou A2 juntamente com os conjuntos de fotos positivas ou negativas. O treino foi planejado de uma maneira que A1 sempre foi apresentado juntamente com fotos positivas e A2 foi apresentado com fotos negativas. É preciso frisar que, nestas tentativas, a resposta correta sempre foi a dica contextual que significava “oposto”. Neste bloco, 40% das tentativas apresentadas foram tentativas do treino relacional. A Figura 4 apresenta de forma esquemática como foram relacionados todos os estímulos durante os diversos treinos.

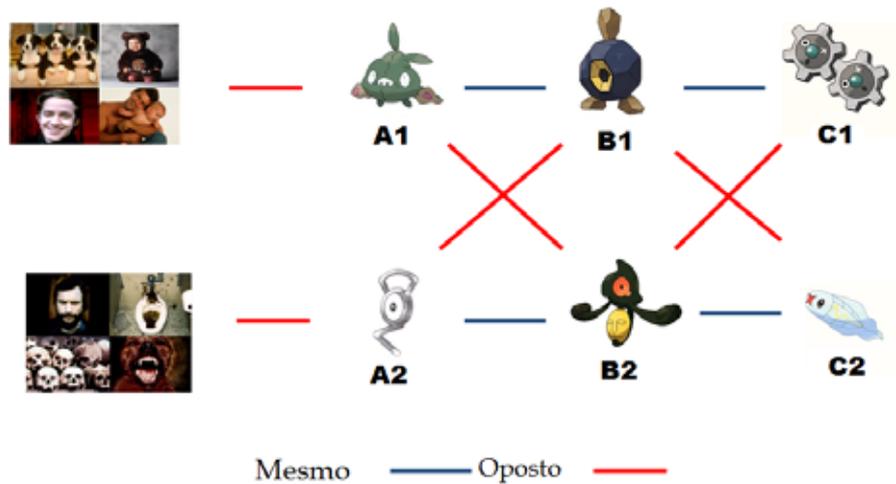


Figura 4 – Representação esquemática das relações treinadas.

Teste de derivação

Uma vez realizada as etapas de treinos, foi apresentado aos participantes um teste que consistia de apenas 12 tentativas para verificar se ocorreu a transformação das funções atribuídas aos estímulos experimentais. Neste teste foi apresentado no lado esquerdo da tela um dos dois estímulos do conjunto C (C1 ou C2) e no canto direito uma das imagens dos conjuntos de imagens positivas e negativas. Na parte central da tela foram apresentadas as duas dicas contextuais e também uma terceira opção de responder “não sei qual é esta relação”. Os participantes deveriam clicar na opção que considerassem corretas. Nenhum *feedback* foi apresentado após as respostas. Na Figura 5 está representada uma destas tentativas deste teste.

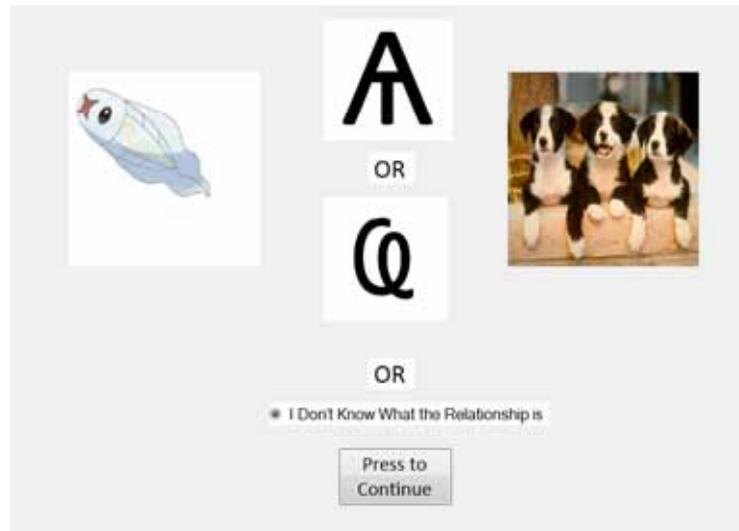


Figura 5 – Exemplo de tentativa do teste de derivação.

Avaliações implícita e explícita dos estímulos

Após a realização do teste de derivação, os participantes foram submetidos a etapa de avaliação dos estímulos. Duas diferentes modalidades de avaliação foram utilizadas: um instrumento de avaliação explícita, que consistiu em um conjunto de escalas e perguntas sobre os estímulos experimentais e um instrumento de avaliação implícita, o IRAP. A ordem de apresentação destes instrumentos foi balanceada de forma que metade dos participantes fez em primeiro lugar a avaliação implícita, e a outra metade foi submetida à avaliação explícita primeiro.

O teste explícito utilizado foi um *software* desenvolvido no *Visual Studio 8*. A primeira parte deste teste revisava as relações entre os estímulos experimentais, sem apresentação de *feedback*. Em seguida, foram apresentadas escalas que variavam de -4 (polo negativo) até +4 (polo positivo). Foi requerido aos participantes que estipulassem um valor para cada um dos estímulos experimentais. Posteriormente, foram

apresentadas as duas dicas contextuais com um espaço vazio para que os participantes descrevessem brevemente o significado de cada uma delas.

No teste implícito (IRAP) foi apresentado um dos estímulos experimentais do conjunto C na parte superior da tela. Na parte central foi apresentada uma palavra. Doze palavras diferentes foram apresentadas, sempre uma por vez. Seis palavras eram “negativas”: Triste, Sujo, Desagradável, Mau, Nojento e Imundo. As outras seis palavras eram “positivas”: Feliz, Legal, Agradável, Bom, Gentil e Prazeroso. Na parte inferior alternavam de posição as palavras: “Falso” e “Verdadeiro”. Um exemplo de uma tentativa pode ser observado na Figura 5. Nesta etapa, os participantes deveriam responder com uma restrição de tempo (cada resposta deveria ser dada em média, em um tempo menor que 2 segundos) dizendo se a relação entre o estímulo experimental e a palavra era falsa ou verdadeira. Foram realizados seis blocos consecutivos nesta tarefa. Três destes foram “consistentes”, isto é, as relações entre os estímulos e as palavras foram consistentes com o ensinado no treino. Os três outros blocos foram “inconsistentes”, ou seja, as relações entre os estímulos e as palavras foram o oposto do que estava programado. Os participantes foram informados da existência desta variação nos blocos, contudo eles só sabiam no início da tarefa que seriam blocos consistentes e inconsistentes alternados, não sendo informados da ordem específica em que eles seriam apresentados. Para um melhor balanceamento, metade dos participantes iniciou com o bloco consistente e a outra metade com o bloco inconsistente.

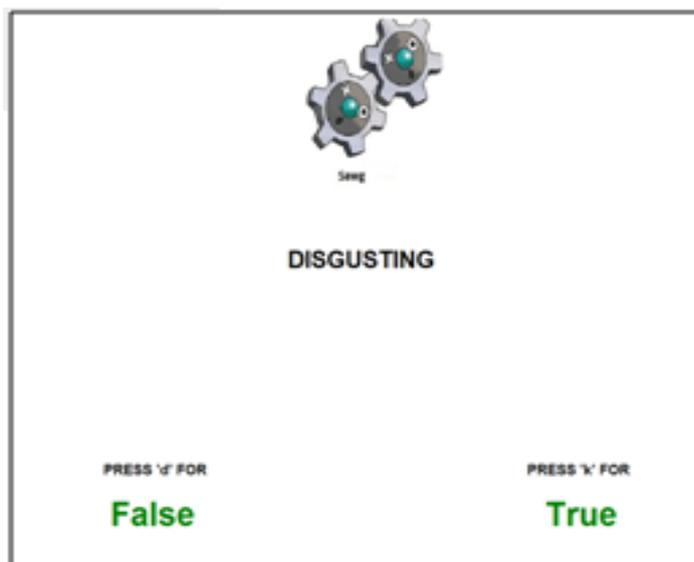


Figura 5 – Exemplo de uma tentativa no IRAP.

RESULTADOS

Em relação aos treinos iniciais o responder dos participantes foi bastante homogêneo, exceto no que diz respeito ao treino das dicas contextuais. Neste treino, onze participantes (P3, P9, P11, P14, P29, P39, P47, P48, P49, P55, P58) não conseguiram nas três tentativas possíveis obter o critério de acerto exigido, sendo assim sua participação foi encerrada nesta fase inicial. Todos os outros participantes que concluíram esta fase não tiveram problemas para obter os critérios até o fim dos treinos relacionais.

É possível observar uma variabilidade nos dados novamente no teste final do treino relacional, isto é o teste de derivação. Foi considerado critério de derivação que os participantes acertassem todas as 12 tentativas deste teste ou no mínimo 11 em 12 oportunidades. Como se pode observar na Figura 6 apenas 21 dos 40 participantes que realizaram todas as tarefas obtiveram estes índices. A resposta “não sei qual é esta relação” foi escolhida muito poucas vezes, sendo um padrão comum para os

participantes que não obtiveram critérios neste teste escolher somente a resposta de “oposto”.

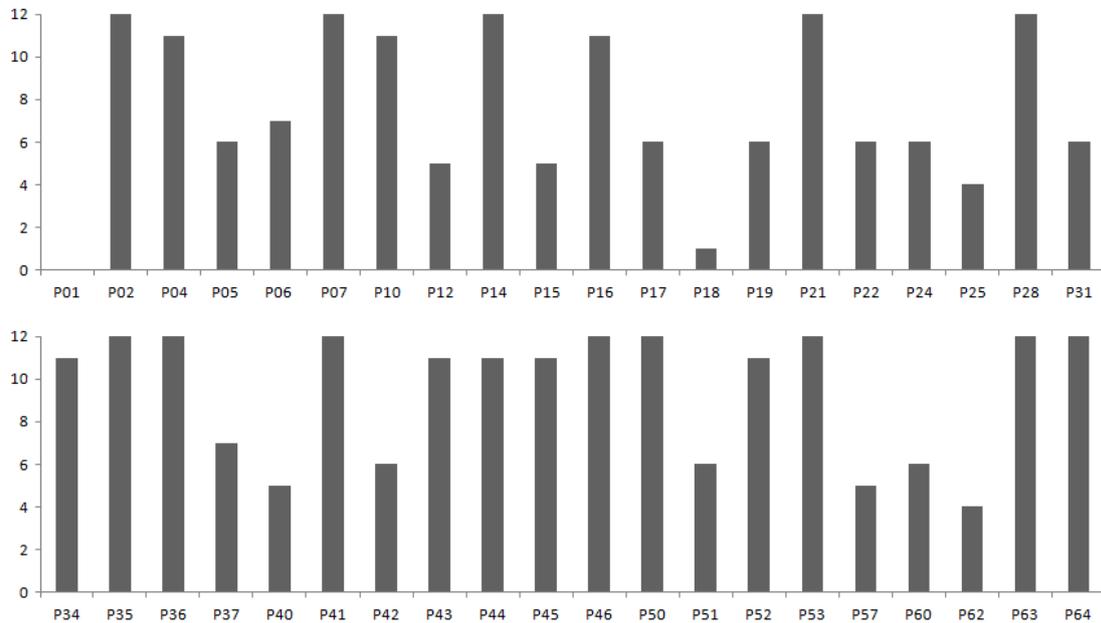


Figura 6 – Respostas dos participantes no teste de derivação.

As etapas seguintes que foram as avaliações dos estímulos, com os instrumentos, o implícito (IRAP) e o explícito (questionário), foram apresentadas em diferentes momentos para cada metade dos participantes. Como esta manipulação não mostrou nenhum efeito nos dados, maiores detalhes em relação à ordem de apresentação não estão discriminados nesta descrição dos resultados. Em relação ao teste explícito observou-se que todos os participantes demonstraram conhecer as relações de igualdade e oposição entre os estímulos, que foram ensinadas nos treinos, não cometendo erros nesta tarefa. Foi possível também notar que todos os participantes que atingiram os critérios no teste de derivação sabiam o significado das dicas contextuais, respondendo de forma precisa o que foi requerido no questionário. Contudo, dos participantes que não atingiram o critério exigido no teste de derivação seis (P12, P15, P18, P19, P42,

P57 e P62) não sabiam o significado correto das dicas contextuais de similaridade e oposição.

As médias das respostas de avaliação para as duas classes de estímulos como função do desempenho no teste de derivação estão apresentadas na Figura 7. Submetendo estas avaliações deste teste a um teste de medidas repetidas ANOVA foi possível observar um efeito principal significativo do desempenho no teste, $F(1,38) = 13,1$, $p = .001$, $\eta^2_{\text{Partial}} = .26$, com diferenças claras para o responder dependendo da obtenção ou não do critério no teste de derivação. Os participantes que obtiveram os critérios no teste de derivação classificaram A1, ($F(1, 38) = 7.7$, $p < .01$, $\eta^2_{\text{Partial}} = .17$, ($M_s = -2.5$ vs. $-.9$, respectivamente) B1, $F(1, 38) = 10.8$, $p < .01$, $\eta^2_{\text{Partial}} = .23$, ($M_s = -2$ vs. $-.5$) e C1, $F(1, 38) = 16.3$, $p < .001$, $\eta^2_{\text{Partial}} = .3$, ($M_s = -2.2$ vs. $-.3$) mais negativos comparado aos outros que não obtiveram os mesmos critérios. Além disso, as classificações de cada um dos estímulos foi significativamente diferente do neutro para todos os que passaram no teste de derivação ($p < 0,001$), mas não para os que não obtiveram critério ($p > 0,1$). Um padrão similar foi observado nos outros três estímulos em que os participantes que tiveram sucesso no teste de derivação classificaram os estímulos A2 ($F(1, 38) = 21,4$, $p = .001$, $\eta^2_{\text{Partial}} = .37$, ($M_s = 2,3$ vs. $-0,2$, respectivamente) B2, $F(1, 38) = 22,6$, $p = 0,001$, $\eta^2_{\text{Partial}} = .38$, ($M_s = 2,4$ vs. $0,2$) e C2 $F(1, 38) = 16,9$, $p = .001$, $\eta^2_{\text{Partial}} = .31$, ($M_s = 2,7$ vs. $0,7$). mais positivamente do que os participantes que não obtiveram critérios mesmo teste.

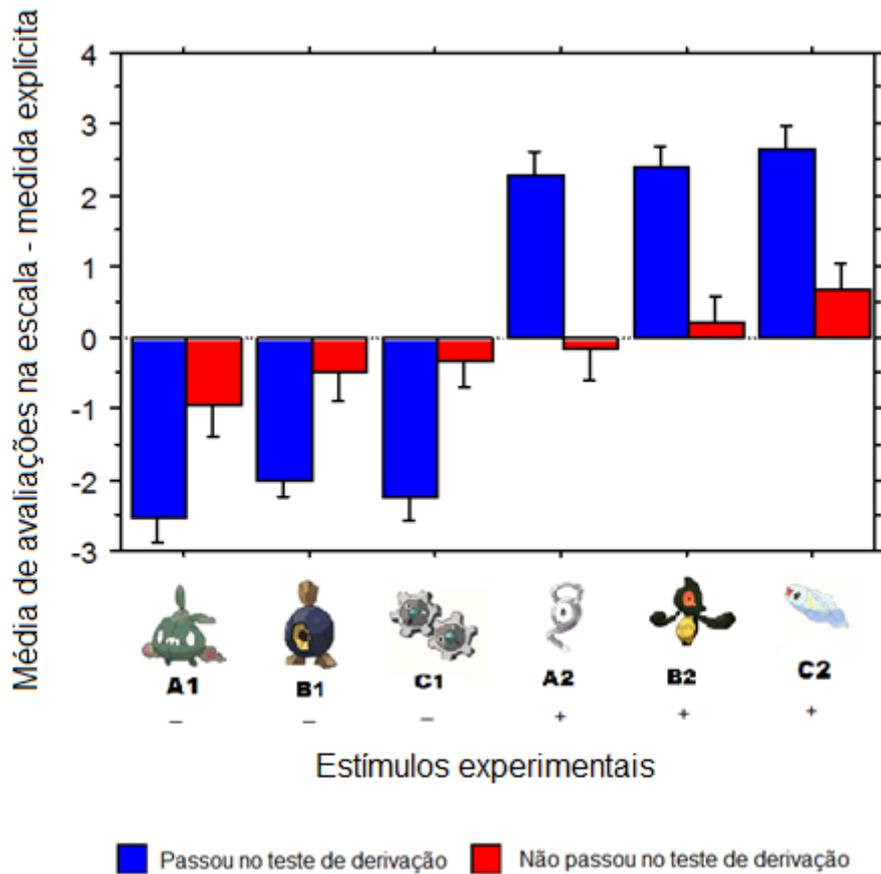


Figura 7 – Médias das atribuições obtidas na avaliação explícita.

O dado principal observado no IRAP é a latência das respostas. Os resultados dos seis blocos de teste foram transformados em valores D-IRAP, sendo um para cada uma das relações de estímulos avaliadas pela tarefa (para maiores detalhes sobre este procedimento de transformação do D-IRAP ver Vahey, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes & Stewart, 2009). Quando submetidos a um ANOVA de medidas repetidas considerando os quatro tipos de tentativas e as duas possibilidades no teste de derivação, um efeito significativo foi observado para os participantes que obtiveram critério no teste de derivação $F(3,18) = 12,1, p = .001, \eta^2_{\text{Parcial}} = 0,38$. Uma série de testes t com uma amostra revelou que quando os participantes derivaram as relações ensinadas entre os estímulos experimentais eles mostraram um efeito significativo para C1-Mau $t(20) =$

2.8, $p = 0,01$ e para C2-Bom $t(20) = 10,2$, $p = 0,001$, consistente com as relações previamente treinadas. Nas outras tentativas para estes participantes quando eles deviam negar as relações treinadas (isto é C1- Bom e C2- Mau) não foi observado efeito IRAP (ambos $p > 0,2$). Por outro lado, os resultados dos participantes que não obtiveram o critério exigido no teste de derivação demonstraram um efeito significativo respondendo de forma inconsistente com o que foi treinado, assumindo C1-Bom $t(17) = -4,4$, $p = 0,001$ e C2-Bom $t(17) = 2,5$, $p = 0,02$, mas não para C1-Mau ($p = 0,2$) e C2-Mau ($p = 0,09$). Estes dados estão dispostos na Figura 8.

Por fim, uma média geral do escore D-IRAP foi calculada para cada participante subtraindo as latências nos blocos consistentes das latências nos blocos inconsistentes em todas as 4 tentativas diferentes no IRAP. Um valor positivo indica uma tendência de avaliação em conformidade com o treino relacional, enquanto um escore negativo reflete um padrão diferente de respostas. Os participantes que passaram no teste de derivação mostraram um efeito D-IRAP ($M = .24$, $SE = .06$) enquanto aqueles que falharam não mostraram este efeito ($M = .05$, $SE = .06$) com uma diferença estatisticamente significativa obtida entre os dois grupos $F(1,37) = 4.3$, $p = .05$, $\eta^2_{\text{Partial}} = .1$.

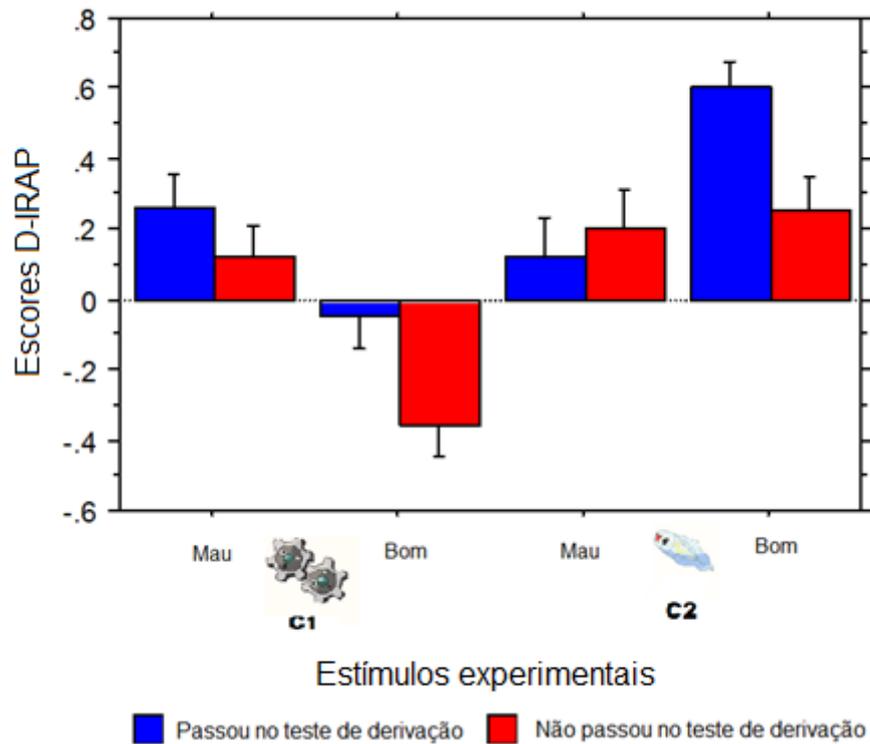


Figura 8 – Resultados do teste de avaliação implícita (IRAP)

DISCUSSÃO

Primeiramente, deve-se destacar que apesar de a etapa de treinos relacionais poder ser considerada como uma tarefa de fácil realização, uma vez que todos os participantes (exceto 1, P23) que iniciaram prosseguiram até o teste de derivação, o mesmo não pode ser dito sobre o treino de múltiplos exemplares que visou estabelecer o significado das dicas contextuais. Neste treino, dez participantes, o que corresponde a 15% dos que uma vez convidados compareceram pelo menos uma vez ao laboratório, tiveram problemas em demonstrar os critérios exigidos. Esta afirmação também pode ser aplicada à complexidade para se atingir os critérios mínimos exigidos no

Procedimento de Avaliação Relacional Implícita, em que seis participantes não obtiveram índices mínimos, o que correspondeu a 12% do total de participantes que realizou este teste. Contudo, isto é relativamente comum neste procedimento uma vez que existe um requisito tanto temporal como de acurácia para as respostas emitidas, tornando a tarefa muito mais complexa (Cullen & Barnes-Holmes, 2008; Power, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes & Stewart, 2009).

É possível observar na Figura 6 que apenas a metade mais um dos participantes que realizaram o teste de derivação foram capazes de fato de derivar as relações de similaridade e oposição apresentando a transformação de funções como é previsto pela Teoria dos Quadros Relacionais (Hayes, Barnes-Holmes & Roche, 2001). É possível que a utilização de figuras e não palavras para estabelecer as funções (isto é, se seriam positivos ou negativos os estímulos) possa ter representado uma dificuldade maior. As fotos utilizadas, apesar de expressarem características bastante claras podem estar envolvidas em histórias pré-experimentais individuais e de certa forma constituir incoerências para uma parte dos participantes. Outra variável que pode ser considerada como um complicador para esta tarefa é o fato de todas estas relações terem sido ensinadas por “negação” ou oposição. Quando foi realizado o estabelecimento das funções aos estímulos do conjunto A, os participantes deviam dizer que A1 não era positivo e que A2 não era negativo, numa estrutura em que perante as fotos significativas deveria ser escolhida a dica contextual de oposição. Apesar de ser a única forma de avaliar se de fato ocorreria a transformação prevista, grande parte dos participantes que falhou no teste de derivação escolheu apenas a dica contextual de oposição. Uma vez que não derivaram as relações programadas, estes fizeram o que de certa forma foi reforçado no treino, isto é, quando eu vejo um estímulo experimental

(personagem de desenho animado) juntamente com uma foto eu devo clicar na dica contextual de oposição.

Os resultados obtidos podem ser considerados bastante relevantes uma vez que existiu uma diferença estatisticamente significativa entre os resultados dos participantes, neste momento divididos em dois grupos distintos, aqueles que derivaram e aqueles que não derivaram as relações. Nos testes explícitos esta discrepância fica extremamente clara. Pode-se observar na Figura 7 que os participantes que passaram no teste de derivação transformaram adequadamente as funções atribuídas aos estímulos do conjunto A, considerando os estímulos 1 como negativos e os estímulos do conjunto 2 como positivos. O oposto pode ser observado pelos participantes que não obtiveram o critério de derivação, em que as médias das atribuições ficaram sempre próximas aos pontos centrais da escala (entre -1 e +1) e para um dos estímulos até em sentido inverso do estabelecido no treino, o que também foi confirmado mediante a análise estatística realizada.

O mesmo pode ser dito a respeito dos resultados obtidos a partir das avaliações implícitas. Pode-se observar na Figura 8, que quando os participantes deveriam afirmar os estímulos como positivos ou negativos, aqueles que passaram no teste de derivação realizaram esta tarefa com extrema precisão e com uma diferença significativa em relação aos que não derivaram as relações. O mesmo efeito não foi observado quando estes participantes deveriam negar as relações treinadas em que nenhum efeito IRAP foi observado. Em contraste foi possível observar que os participantes que não derivaram a relação consideraram os dois estímulos C1 e C2 como positivos, mas quando eles deviam avaliá-los como negativos, nenhum efeito IRAP foi observado. Esses dados dos participantes que não derivaram as relações sugeriram que o pareamento que ocorreu no treino poderia ter influenciado esses resultados no IRAP

(uma vez que A1, que deveria ser negativo pela relação derivada era pareado com estímulos positivos e era relacionado por similaridade com C1), contudo essa hipótese não explicaria o estímulo C2 ter sido considerado positivo por esses participantes (uma vez que este foi relacionado como similar a A2 que era pareado com estímulos negativos). Outra hipótese é que uma vez que esses participantes não derivaram as relações, e não tiveram uma avaliação claramente positiva ou negativa sobre esses estímulos experimentais (o que pode ser observado na Figura 7) tenham considerado ambos positivos de forma independente do que foi ensinado. Uma vez que não foi possível observar os critérios exigidos em seus testes de derivação, apesar de estes terem aprendido como as redes de estímulos eram relacionadas, a aprendizagem específica das funções de cada uma destas redes não foi aprendida. Sendo assim as avaliações indicariam uma opinião “extra-experimental” que estes participantes teriam sobre estas figuras. Como personagens de desenhos animados que normalmente podem ser mais naturalmente relacionados a características “positivas” ou “agradáveis”, um grupo que não obteve o critério e até hipoteticamente não tivesse sido submetido ao treino relacional seria esperado esse tipo de resposta. Essa grande diferença que foi observada entre os participantes do grupo que derivou e do que não derivou as relações impedindo a transformação da função programada nos resultados de um destes conjuntos de participantes, evidencia a importância da maneira como são relacionados os estímulos para a avaliação que são feitas destes tanto em instrumentos explícitos como implícitos, isto é, na definição do seu significado.

Pode-se dizer que o dado obtido nos escores D-IRAP apresentados na Figura 8 corroboram os outros achados dos experimentos que utilizaram esse mesmo instrumento de avaliação explícita (e.g. Bortoloti & de Rose, 2012; Hughes & Barnes-Holmes, 2011; O'Toole & Barnes-Holmes, 2009; Vahey, Barnes-Holmes, Barnes-

Holmes & Stewart, 2009, entre outros). Além disso, o estudo corrobora os resultados de estudos anteriores em que foi demonstrada a transformações das funções ensinadas (com, por exemplo, Steele & Hayes, 1991) apesar de nestes estudos anteriores a medida de avaliação implícita não ter sido empregada.

Estudos futuros poderiam verificar se o estabelecimento de funções de estímulos utilizando palavras positivas ou negativas, e não imagens diversificadas no estabelecimento do significado produziriam resultados mais robustos, uma vez que as funções a serem estabelecidas estariam mais destacadas e possivelmente seriam potencialmente mais prontamente percebidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os modelos comportamentais atuais de estudo do significado têm apresentado avanços na compreensão das variáveis de interesse no estabelecimento e modificação do comportamento simbólico. Estes avanços têm possibilitado investigações gradualmente mais complexas sobre estes fenômenos, visando não apenas a observação e registro, mas principalmente melhores maneiras de intervir neste responder.

O conjunto de dados presentes neste trabalho permitiram observar alguns detalhes pontuais nessa discussão. O tema central que está presente em todos os estudos aqui descritos é a transferência/transformação de função. O estudo deste fenômeno capacita discussões acerca do significado. No contexto de pesquisa básica, em que se enquadraram todos os quatro estudos aqui descritos, esse tema ainda apresenta uma relevância extra. Tratar deste tema, estabelecer, mensurar e modificar o significado neste tipo de pesquisa permite uma aproximação com o contexto cotidiano, em que os eventos adquirem significado.

A validação realizada acerca do Diferencial Semântico apontou uma fidedignidade grande para Fator 1, mas aceitável apenas para o Fator 2. O Estudo 2 permitiu observar a precisão deste instrumento. É possível observar que análises dos dados referentes ao Fator 2 não forneceu dados que gerassem grandes discussões. Talvez isso possa ser explicado pela natureza dos estímulos utilizados nestas pesquisas em relação as dimensões presentes no Fator 2. É possível que, com uma revisão desse fator, seja possível considerar a utilização desse instrumento na mensuração de funções estabelecidas não apenas em laboratório (como os estímulos abstratos aqui utilizados ou fotos dos atores expressando emoções), isto é, estímulos de natureza diversificada. Mesmo se for mantido o foco no estudo do significado utilizando fotos expressando

emoções, quase todos os experimentos realizados até o momento focaram-se na avaliação de faces alegres e raivosas. O estudo de outros tipos de expressões faciais como tristeza e medo, certamente contribuiria para verificação da precisão do instrumento. Até mesmo considerando um estímulo com características um pouco diferentes, o Grupo Controle do Estudo 3 ao avaliar o vídeo do bebê que sorria mostrou a eficácia do instrumento mesmo nessa modalidade diferente de estímulo experimental.

Outro ponto a ser destacado nos dados de dois dos estudos apresentados foi a importância do adequado estabelecimento das relações entre os estímulos nos Estudos 2 e 4. A mensuração do significado que foi realizada nestes estudos mesmo quando ocorreu falha nos testes para reorganização das classes de estímulos equivalentes no Estudo 2 e falha no estabelecimento das redes relacionais no Estudo 4 mostrou-se um controle não programado, contudo eficaz para mostrar a importância de atestar de forma eficaz o fenômeno. A não obtenção do critério de recombinação nos resultados do Estudo 2 por parte dos participantes do Grupo 4 resultou na manutenção do significado ensinado inicialmente. Da mesma forma a não obtenção dos critérios exigidos para atestar a derivação no Estudo 4 por parte dos participantes resultou em resultados incoerentes para estes tanto na avaliação empregando o instrumento explícito como na avaliação implícita, realizada com a aplicação do IRAP. No Estudo 3, graças aos resultados pouco conclusivos em relação ao estabelecimento das classes fortalecendo o controle por rejeição foi inviável observar este tipo de comparação.

Outro dado importante neste conjunto de estudos foi a mensuração da transformação de função via oposição utilizando o IRAP. Apesar de ter ocorrido de forma clara apenas para as tentativas em que os participantes deviam afirmar como verdadeiras as funções estabelecidas, e não quando estes deviam negá-la, foi um resultado positivo e inédito.

A continuidade da investigação das variáveis que favoreçam o estabelecimento, modificação e até mesmo manutenção da transferência e transformação de funções configura-se como uma proposta relevante na pesquisa comportamental do significado. Os modelos comportamentais para o estudo do significado aqui empregados podem ser considerados uma via importante para compreensão satisfatória das intrincadas redes simbólicas.

REFERÊNCIAS

- Állan, S., & Souza, C. B. A (2009). O modelo de Tomasello sobre a evolução cognitivo-linguística humana. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25, 2,161-168.
- Almeida, J. H., & Haydu, V. B. (2009). Reorganização de classes de estímulos equivalentes: uma revisão crítica de estudos experimentais. *Temas em Psicologia*, 2, 449-462.
- Almeida, J. H. & Haydu, V. B. (2011). Reorganization of Equivalenc Classes: Analysis of reversed baseline relations. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(3), 609-620.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (2000). *Testagem Psicológica*. 7a ed. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Arantes, A. K. L. (2008) *Condições que favorecem ou desfavorecem a aprendizagem relacional em crianças com histórico de fracasso escolar*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.
- Arntzen, E. (2006). Delayed matching-to-sample: Probability of stimulus equivalence as a function of delays between sample and comparison stimuli during traning. *The Psychological Record*, 56, 135-167.
- Arntzen, E., Galaen, T., & Halvorsen, L. R. (2007). Different retention intervals in delayed matching-to-sample: Effects of responding in accord with Equivalence. *European Journal of Behavior analisys*, 8, 177-191.
- Barnes -Holmes , D., Barnes -Holmes , Y., Stewart , I. & Boles , S. (2010). A sketch of the implicit relational assessment procedure (IRAP) and the relational

- elaboration and coherence (REC) model. *The Psychological Record*, 60, 527–542.
- Barnes-Holmes, D., Murphy, A., Barnes -Holmes, Y., & Stewart, I. (2010). The Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP): Exploring the impact of private versus public contexts and the response latency criterion on pro-White and anti-Black stereotyping among white Irish individuals. *The Psychological Record*, 60, 57–66.
- Barnes -Holmes, D., Murtagh, L., Barnes -Holmes, Y., & Stewart, I. (2010). Using the Implicit Association Test and the Implicit Relational Assessment Procedure to measure attitudes towards meat and vegetables in vegetarians and meat-eaters. *The Psychological Record*, 60, 287–306.
- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., Power, P., Hayden, E., Milne, R., & Stewart, I. (2006). Do you really know what you believe? Developing the Implicit Relational assessment Procedure (IRAP) as a direct measure of implicit beliefs. *The Irish Psychologist*, 32, 169–177.
- Barnes-Holmes, D., Waldron, D., Barnes-Holmes, Y., & Stewart, I. (2009) Testing the validity of the implicit relational assessment procedure and the implicit association test: measuring attitudes toward Dublin and country life in Ireland. *The Psychological Record*, 59, 389-406.
- Barnes-Holmes, D.; Keane, J.; Barnes-Holmes, Y., & Smeets, P. M. (2000). A derived transfer of emotive functions as a means of establishing differential preferences for soft drinks. *The Psychological Record*, 50, 493-511.
- Barros, R.S; Galvão, O. F; Brino, A, L; Goulart, P. R. K., & McIlvane, W. J. (2005). Varáveis de procedimento na pesquisa sobre classes de equivalência:

- contribuições para o estudo do comportamento simbólico. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1, 5-27
- Bortoloti, R., & de Rose, J. C. (2008). Transferência de significado de expressões faciais apresentadas brevemente para estímulos abstratos equivalentes a elas. *Acta Comportamentalia*, 16 (2), 223-241.
- Bortoloti, R., & de Rose, J. C. (2011 – no prelo). Avaliação do efeito de dica semântica e da indução de significado entre estímulos abstratos equivalentes. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24 (2).
- Bortoloti, R. (2007). *Investigação de propriedades quantitativas de relações simbólicas em quatro estudos experimentais envolvendo o paradigma de equivalência de estímulos*. Tese de doutorado. Universidade Federal do Pará.
- Bortoloti, R., de Rose, J. C., & Galvão, O. F (2005). Tempo de detecção de estímulos abstratos equivalentes a expressões faciais. *Temas em Psicologia*, 13, 52-60.
- Bortoloti, R., & de Rose, J. C. (2007). Medida do grau de relacionamento entre estímulos equivalentes. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20, 252-258.
- Bortoloti, R., & de Rose, J. C. (2009). Assessment of the relatedness of equivalent stimuli through a semantic differential. *The Psychological Record*, 59, 563-590.
- Bortoloti, R., & de Rose, J. C (manuscrito não publicado). Transfer of meaning among equivalent stimuli is more intense when the number of training trials is greater: A study using the semantic differential.
- Bortoloti, R., & de Rose, J.C. (2007). Medida do grau de relacionamento entre estímulos equivalentes. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20, 252-258.
- Bortoloti, R., & de Rose, J.C. (2009). Assessment of the relatedness of equivalent stimuli through a semantic differential. *Psychological Record*, 59, 563-590.

- Bortoloti, R., & de Rose, J. C. (2012). Equivalent stimuli are more strongly related after training with delayed matching than after simultaneous matching: A study using the implicit relational assessment procedure (IRAP). *The Psychological Record*, 62 (1), 41-54.
- Carmo, J. S.(2003). O conceito de número e sua aprendizagem segundo estudantes de matemática, pedagogia e pós-graduandos em educação: um estudo comparativo. *Revista Trilhas (UNAMA)*, 4, 53-60.
- Carr, D., Wilkinson, K. M., Blackman, D., & McIlvane, W. J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimentaln Analysis of Behavior*, 74, 101-114.
- Carrigan, P. F., & Sidman, M. (1992). Conditional discrimination and equivalence relations: a theoretical analysis by the control of negative stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behaviour*, 58,183-204.
- Cassirer, E. (1994). *Ensaio sobre o Homem: introdução a uma filosofia da cultura humana*. Martins Fontes: São Paulo.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e Cognição. (4 ed.)*, Porto Alegre: Artes Médias.
- Cullen, C., Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes , Y., & Stewart , I. (2009).The Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) and the malleability of ageist attitudes. *The Psychological Record*, 59, 591–620.
- Dawson, D. L., Barnes-Holmes, D., Gresswell, D. M. Harta, A. J., & Gore, N.J., (2009). Assessing the implicit beliefs of sexual offenders using the implicit relational assessment procedure: A first study. *Sexual Abuse: a journal of research and treatment*, 2, 57-75.

- de Rose, J. C. (1993). Classes de Estímulos: Implicações Para Uma Análise Comportamental da Cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 283-303.
- de Rose, J. C. (1996). Controlling factors in conditional discriminations and tests of equivalence. In T. R. Zentall, & P. M. Smeets (Eds.), *Stimulus class formation in humans and animals*, (pp. 253-277). Amsterdam: North Holland.
- de Rose, J. C., & Bortoloti R. (2007). A equivalência de estímulos como modelo de significado. *Acta Comportamentalia*, 15, 83-102.
- de Rose, J. C., McIlvane, W. J., Dube, W. V., Galpin, V. C., & Stoddard, L. T. (1988). Emergent simple discriminations established by indirect relations to differential consequences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 1-20.
- Dougher, M. J., Augustson, E. M., Markham, M. R., Greenway, D. E., & Wulfert E. (1994). The transfer of respondent eliciting and extinction functions through stimulus equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62, 331-351.
- Drake, C. E., Kellum, K. K., Wilson, K. G., Luoma, J. B., Weinstein, J. H., & Adams, C. H. (2010). Examining the implicit relational assessment procedure: Four preliminary studies. *The Psychological Record*, 60, 81-100.
- Dube, W. V. (1991). Computer software for stimulus control research with Macintosh computers. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 9, 28-30.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1995). Stimulus-reinforcer relations and emergent matching to sample. *Psychological Record*, 45, 591-612.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1996). Some implications of a stimulus control topography analysis for emergent stimulus classes. In T. R. Zentall & P. M. Smeets (Orgs.), *Stimulus class formation in humans and animals* (pp. 197-218). North Holland: Elsevier.

- Dube, W. V., McIlvane, W. J., Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1987). Stimulus class membership established via stimulus-reinforcer relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *47*, 159-175.
- Dube, W.V., McIlvane, W.J., Maguire, R.W., Mackay, H.A., & Stoddard, L.T. (1989). Stimulus class formation and stimulus-reinforcer relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *51*, 65-76.
- Dymond, S., Roche, B., Forsyth, J. P., Whelan, R., & Rhoden, J. (2007). Transformation of avoidance response functions in accordance with the relational frames of Same and opposite. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *88*, 249–262.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1976). *Pictures of facial affect*. CD-rom. web site www.paulekman.com.
- Engelmann, A. (1972). *Uma tentativa de classificação de relatos verbais de estados subjetivos*. Tese de doutorado. Universidade Federal de São Paulo.
- Engelmann, A. (1978). *Os estados subjetivos, uma tentativa de classificação de seus relatos verbais*. São Paulo: Editora Ática.
- Eilifsen, C., & Arntzen, E. (2011). Single-subject withdrawal designs in delayed matching-to-sample procedures. *European Journal of Behavior Analysis*, *12*(1), 157-172.
- Ferro, R., & Valero, L. (2008). Transfer of function through equivalence relations using pictures with strong emotional content. *European Journal of Behavior Analysis*, *9*, 13-27.
- Fields, L., Adams, B. J., Verhave, T., & Newman, S. (1993). Are stimuli in equivalence classes equally related to each other? *The Psychological Record*, *43*, 85-105.

- Folsta, A.G., & de Rose, J.C. (2007). Rearrangement of equivalence classes after reversal of a single baseline relation: influence of class size. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 25, 1-5.
- Garotti, M., & De Rose, J.C. (2007). Reorganization of equivalence classes: evidence for contextual control by baseline reviews before probes. *The Psychological Record*, 57, 87-102.
- Garotti, M., Souza, D. G., de Rose, J. C., Molina, R. C., & Gil, M. S. A. (2000). Reorganization of equivalence classes after reversal of baseline relations. *The Psychological Record*, 40, 35-48.
- Goulart, P. R. K., Mendonça, M. B., Barros, R. S., Galvão, O. F., & McIlvane, W. J. (2005). A note on select- and reject- controlling relations in the simple discrimination of capuchin monkeys (*Cebus apella*). *Behavior Processes*, 69, 295–302.
- Gray, E. M., & Tall, D. O. (1994) Duality, ambiguity, and flexibility: A “proceptual” view of simple arithmetic. *Journal for research in Mathematics Education*, 25, 116-140.
- Green, G., & Saunders, R. R. (1998). *Stimulus Equivalence*. In: Lattal, K. A., Perone, M. Handbook of Research Methods in Human Operant Behavior. Plenum Press. New York.
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. r. (1995) Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem and stereotypes. *Psychological review*, 102, 4-27.
- Grisante, P. C. (2007) *O papel de relações de controle de estímulos na aprendizagem relacional de indivíduos com deficiência mental e com desenvolvimento típico*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.

- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis Multivariante*. Madrid: Prentice Hall International.
- Hamasaki, E. I. M. (2009). *Respostas de observação na tarefa de pareamento ao modelo: Analisando topografias de controle de estímulos e seus efeitos sobre a formação de equivalência*. Tese de doutorado, Programa de Pós-graduação Psicologia Experimental, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Fonseca, M. L. (2004). Effects of delayed constructed response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis, 37*, 223-227.
- Hauser, M. D., Chomsky, N., & Fitch, W. T. (2002) The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science, 298*, 11569-1579.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational Frame Theory: A Post-Skinnerian account of human language and cognition*. New York: Plenum Press.
- Hayes, S. C., Hayes, L. J., Sato, M., & Ono, K. (Eds.). (1994). *Behavior analysis of language and cognition*. Reno, NV: Context Press.
- Hughes, S., & Barnes-Holmes, D., (2011). On the Formation and Persistence of Implicit Attitudes: New Evidence from the Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP). *The Psychological Record, 61*, 391-410.
- Hughes, S., Barnes-Holmes, D., & De Houwer, J. (2011). The Dominance of Associative theorizing in implicit attitude research: propositional and behavioral alternatives *The Psychological Record, 61*, 465-496.
- Hutz, C. S. (2009). *Avanços e polêmicas em avaliação psicológica*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Huziwara, E. M. (2010). *Controles por seleção e rejeição em discriminações condicionais em humanos e pombos*. Tese de doutorado, Programa de Pós-graduação Psicologia Experimental, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Johnson, C., & Sidman, M. (1993). Conditional Discrimination and Equivalence Relations: Control By Negative Stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59, 333-347.
- Kato, O. M., de Rose, J. C., & Faleiros, P. B. (2008). Topography of responses in conditional discrimination influences formation of equivalence classes. *The Psychological Record*, 58, 245-267.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York: Routledge.
- Krems, J. F. (1995). Cognitive Flexibility and Complex Problem Solving. In P. A. Frensch & J. Funke. *Complex Problem Solving: The European perspective*. Hillsdale. Erlbaum.
- Kyllonen, P. C., Lohman, D. F., & Snow, R. E. (1984). Effects of aptitudes, strategy training, and task facets on spatial task performance. *Journal of Educational Psychology*, 1, 130-145.
- Luciano, C., Rodríguez, M., Mañas, I., Ruiz, F., & Valdivia-Salas, S. (2008). Acquiring the earliest relational operants: coordination, difference, opposition, comparison and hierarchy. In R.A. Rehfeldt, Y. Barnes-Holmes. *Derived relational responding: applications for learners with autism and other developmental disabilities*.
- Magnusson, A. (2002). *Topography of eye movements under select and reject control*. Dissertação de Mestrado, Shriver Center, Northeastern University, Boston.

- Matos, M. A. (1999). Controle de estímulo condicional, formação de classes conceituais e comportamentos cognitivos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 2, 159-178.
- Matsumoto, D. (2007). Culture, context, and behavior. *Journal of Personality*, 75 (6), 1285-1319.
- McIlvane, W. J., & Dube, W. V. (1992). Stimulus control shaping and stimulus control topographies. *The Behavior Analyst*, 15, 89-94.
- McIlvane, W. J., Kledaras, J. B., Munson, L. C., King, K. A. J., de Rose J. C. & Stoddard L. T. (1987) Controlling relations in conditional discrimination and matching by exclusion. *Journal of the Experimental of Behavior*, 48, 187-208.
- McIlvane, W. J., Serna, R. W., Dube, W. V., & Stromer, R. (2000). Stimulus control topography coherence and stimulus equivalence: Reconciling test outcomes with theory. In J. Leslie, & D. E. Blackman (Orgs.). *Issues in Experimental and Applied Analysis of Human Behavior*. (pp. 85-110). Reno, NV: Context Press.
- Michael, R. L., & Bernstein, D. J. (1991). Transient effects of acquisition history on generalization in a matching to sample task. *Journal of the Experimental of Behavior*, 56, 155-166.
- Moreira, M. B., Todorov, J. C., & Nalini, L. E. G (2006). Algumas considerações sobre o responder relacional. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8, 192-211.
- Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (1998). *Psychological testing: Principles and applications*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Nicholson, E., & Barnes-Holmes, D. (2012). The Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) as a Measure of Spider Fear. *The Psychological Record*, 62, 263-278

- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- O'Toole, C., Barnes-Holmes, D., Murphy, C., O'Connor, J., & Barnes-Holmes, Y. (2009). Relational Flexibility and human intelligence: Extending the remit of Skinner's verbal behavior. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9,1-17.
- O'Donnell, J., & Saunders, K. (1998). An attempt to change inadvertently established sample-S-control. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 16 (1), 7-9.
- O'Toole, C., Barnes-Holmes, D., & Smyth, S. (2007). A derived transfer of functions and the Implicit Association Test. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 88, 263-283.
- Osgood C. E. (1952). The nature and measurement of meaning. *Psychological Bulletin*, 49, 197-237.
- Osgood C. E., & Suci, G. J. (1952). A measure of relation determined by both mean difference and profile information. *Psychological Bulletin*, 49, 251-262.
- Osgood, C. E. (1962). Studies on the generality of meaning systems. *American Psychologist*, 17, 10-28.
- Osgood, C. E., May, W. H., & Miron, M. S. (1975). *Cross-cultural universals of affective meaning*. Urbana, Illinois: University of Illinois Press.
- Osgood, C. E., Suci, G. I., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana, Illinois: University of Illinois Press.
- Pasquali, L. (2005). Extração dos fatores. Em Pasquali, L. (Org.) *Análise fatorial para pesquisadores*, pp. 55-86. Brasília: LabPam.

- Pereira, C. A. A. (1986). *O diferencial semântico: uma técnica de medida nas ciências humanas e sociais*. São Paulo: Editora Ática.
- Perez, W. F. (2008) *Movimento dos olhos e topografias de controle de estímulos em treino de discriminação condicional e testes de equivalência*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Perez, W. F. (2012). *Equivalência de estímulos e transferência de função: avaliando os efeitos dos controles por seleção e por rejeição*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Perez, W. F., & Tomanari, G. Y. (2013). Inferindo a ocorrência dos controles por seleção e por rejeição em tarefas de emparelhamento com o modelo: uma revisão metodológica. *Acta comportamentalia*, 21, 211-225.
- Perkins, D. R., Dougher, M. J., & Greenway, D. E. (2007). Contextual control by function and form of transfer of functions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 88, 87-102.
- Pilgrim, C., & Galizio, M. (1996). Stimulus class formation in humans and animals. In: T. R. Zentall e P. M. Smeets (Org.), *Stimulus equivalence: A class of correlations or a correlation of classes* (pp.173-195) Amsterdam: North Holland.
- Pilgrim, C., & Galizio, M. (1990). Relations between baseline contingencies and equivalence probe performances. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 213-224.
- Pilgrim, C., & Galizio, M. (1995). Reversal of Baseline relations and stimulus equivalence: I Adults. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 63, 225-238.

- Pilgrim, C., Chambers, L., & Galizio, M. (1995). Reversal of Baseline relations and stimulus equivalence: II Children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 63, 230-254.
- Primi, R., Muniz, M., & Nunes, C. H. S. S. (2009). Definições contemporâneas de validade de testes psicológicos. Em C. S. Hutz (Org.), *Avanços e polêmicas em avaliação psicológica* (pp. 243-265). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Roche, B., Barnes, D., & Smeets, P. M. (1997). Incongruous stimulus pairing and conditional discrimination training: Effects on relational responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 68, 143-160.
- Sampaio, M. E. C., Assis, G., & Baptista, M. Q. G. (2010). Variáveis de procedimentos de ensino de testes na construção de sentenças com compreensão. *Psicologia: Teoria e pesquisa*, 26, 145-155.
- Saunders, R. R., Wachter, J., & Spradlin, J. E. (1988). Establishing auditory stimulus control over an eight-member equivalence class via conditional discrimination procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49, 95-115.
- Saunders, R. R., Saunders, K. J., Kirby, K. C., & Spradlin, J. E. (1988). The merger and development of equivalence classes by unreinforced conditional selection of comparison stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 145-162.
- Shively, C. H. (2011). Grow Creativity! *Learning and Leading with Technology*, 10-15.
- Sidman M. (2008). Symmetry and equivalence relations in behavior. *Cognitive studies*, 15, 322-332.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.

- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. In T. Thompson & M. D. Zeiler (Eds), *Analysis and integration of behavioral units*, 213-245. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sidman, M. (1990). Equivalence relations: Where do they come from? In: D. E. Blackman & H. Lejeune (Eds.), *Behaviour analysis in theory and practice: Contributions and controversies* (pp. 93-114). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior. A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.
- Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Skinner, B. F. (1978). *O comportamento verbal*. Traduzido por M.P. Villalobos. São Paulo: Cultrix (trabalho original publicado em 1957).
- Smeets, P. M., Barnes-Holmes, Y., Akpinar, D., & Barnes-Holmes, D. (2003). Reversal of equivalence relations. *The Psychological Record*, 53, 91-119.
- Spradlin, J. E., Cotter, V. W., & Baxley, N. (1973). Establishing a conditional discrimination without direct training: A study of transfer with retarded adolescents. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 556-566.

- Spradlin, J.E., Saunders, K.J., & Saunders, R.R. (1992). The stability of equivalence classes. In S. C. Hayes, & L. J. Hayes (Org.), *Understanding Verbal Relations* (pp.29-42). Reno (NV): Context Press.
- Steele, D., Hayes, S. C. (1991). Stimulus equivalence and arbitrarily applicable relational responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 3,519-55.
- Synth, S., Barnes-Holmes, D., & Forsyth, J. P. (2006). A derived transfer of simple discrimination and self-reported arousal functions in spider fearful and non-spider-fearful participants. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85, 223-246
- Timko, C. A., England, E. L., Herbert, J. D., & Forman, E. M. (2010) The implicit relational assessment procedure as a measure of self-esteem. *The Psychological Record*, 60, 679-698.
- Tomasello, M., & Call, J. (1997) *Primate Cognition*. Oxford: Oxford University Press.
- Tonneau, F., Abreu, N. K., & Cabrera, F. (2004). Sitting on the word “chair”: Behavioral support, contextual cues and the literal use of symbols. *Learning and Motivation*, 35, 262-273.
- Törneke, N. (2010). *Learning RFT: An introduction to Relational Frame Theory and Its Clinical Application*. Oakland: Context Press.
- Touchette, P. E. (1971). Transfer of stimulus control: Measuring the moment of transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 15, 347-354.
- Vaidya, M., & Smith, K., N. (2006). Delayed matching-to-sample training facilitates derived relational responding. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 24, 9-16.

- Urbina, S. (2007). *Fundamentos da Testagem Psicológica* (C. Dornelles, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Vahey, N. A., Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., & Stewart, I. (2009). A first test of the Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) as a measure of self-esteem: Irish prisoner groups and university students. *The Psychological Record, 59*, 371–388.
- Wilkinson, K. M., & McIlvane, W. J. (2001). Methods for studying symbolic behavior and category formation: Contributions of stimulus equivalence research. *Developmental Review, 21*, 355-374.
- Wilson, K. G., & Hayes, S. C. (1996). Resurgence of derived stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 66*, 267-281.
- Wulfert, E., & Hayes, S. C. (1988). Transfer of a conditional ordering response through conditional equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 50*, 125-144.

ANEXOS

Nome (ou iniciais): _____

Data de nascimento: _____ Data da aplicação: _____

Ocupação atual (se estudante, especificar o curso): _____

INSTRUÇÕES:

Você encontrará desenhos e faces de pessoas no alto de cada uma das páginas seguintes. Abaixo de cada figura e face haverá pares de adjetivos, sendo um adjetivo de sentido oposto ao outro. Faça um "X" no espaço mais próximo do adjetivo que achar que melhor representa a figura ou a face. Preste atenção no exemplo abaixo. Observe primeiramente o desenho.



Este desenho pode, de maneira geral, ser entendido como bonito ou feio. Se você achar que o desenho acima é *extremamente bonito*, terá que colocar o X no espaço mais próximo do adjetivo *bonito*. Assim:

BONITO **FEIO**

Se achar que é *extremamente feio*, terá que colocar o X na outra ponta, no espaço mais próximo de *feio*. Assim:

BONITO **FEIO**

Se achar o desenho *regularmente bonito*, deverá por o X no segundo espaço mais próximo de *bonito*. Assim:

BONITO **FEIO**

Se julgá-lo *regularmente feio*, deverá por o X no segundo espaço mais próximo de *feio*. Assim:

BONITO **FEIO**

Se for considerado por você *levemente bonito*, deverá colocar o X no terceiro espaço a partir de *bonito*. Assim:

BONITO **FEIO**

E se julgá-lo *levemente feio*, o X deverá aparecer no terceiro espaço a partir de *feio*. Assim:

BONITO **FEIO**

Caso você ache que a figura impressa no alto da folha *não tem nada a ver* com aquele par de adjetivos ou *tem relação tanto com um quanto com outro*, ponha o X no espaço do meio (**abaixo do "•"**). Assim:

BONITO **FEIO**

Agora, faça um exemplo na próxima página sozinho(a), olhando para face e assinalando os espaços.



TRISTE	<input type="checkbox"/>	ALEGRE						
RELAXADO	<input type="checkbox"/>	TENSO						
ÁSPERO	<input type="checkbox"/>	LISO						
LENTO	<input type="checkbox"/>	RÁPIDO						
BONITO	<input type="checkbox"/>	FEIO						
LEVE	<input type="checkbox"/>	PESADO						
NEGATIVO	<input type="checkbox"/>	POSITIVO						
ATIVO	<input type="checkbox"/>	PASSIVO						
MACIO	<input type="checkbox"/>	DURO						
MAU	<input type="checkbox"/>	BOM						
AGRADÁVEL	<input type="checkbox"/>	DESAGRADÁVEL						
POBRE	<input type="checkbox"/>	RICO						
DOMINANTE	<input type="checkbox"/>	SUBMISSO						

Continue fazendo a atividade, mas preste atenção porque terá que olhar para cada figura ou face e assinalar todos os pares de adjetivos. Você encontrará 13 pares de adjetivos abaixo de cada figura ou face e, portanto, deverá assinalar 13 espaços. Não deixe nenhum par de adjetivos sem assinalar.

Não se preocupe em acertar ou errar, porque não há uma resposta certa ou errada. Procure ser sincero.

Por favor, não deixe qualquer desenho ou face sem assinalar.

Se você tiver alguma dúvida depois de ter lido as instruções, chame a pessoa que estiver aplicando este questionário e faça-lhe perguntas sobre o que não entendeu.

Obrigado pela sua colaboração.