

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC - SP

Ana Beatriz Dornellas Chamati

**DISCRIMINAÇÃO DE EXPRESSÕES FACIAIS POR
CRIANÇAS: UM TREINO DE DISCRIMINAÇÃO
CONDICIONAL**

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

São Paulo
2013

Ana Beatriz Dornellas Chamati

**DISCRIMINAÇÃO DE EXPRESSÕES FACIAIS POR
CRIANÇAS: UM TREINO DE DISCRIMINAÇÃO
CONDICIONAL**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como exigência para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Maria Eliza Mazzilli Pereira.

São Paulo
2013

Banca Examinadora:

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

São Paulo, ____, de março de 2013.

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, pelo apoio e carinho, pela educação e valores que me ensinaram ao longo dos meus quase 28 anos e que carrego comigo na vida pessoal e profissional. Tenho um orgulho imenso de ter vocês como meus pais. Agradeço pelo amor que já sentiam quando você, mamãe, encomendou quatro corações quando ainda tinha “apenas” três filhos. Agradeço por acreditarem no meu esforço e dedicação para que todo investimento valesse à pena. Agradeço pela paciência, pois a cada dia as viagens para casa se espaçaram mais. Vocês me ensinaram que as possibilidades são inesgotáveis para se alcançar o que se deseja e arranjaram as contingências necessárias para que meus sonhos se tornassem realidade. Ao longo desses dez anos longe de casa acredito que vocês não imaginam como sinto saudades (como gostaria de acordar em Jaú 17 de abril para receber “aquele” café da manhã), mas o tempo me ensinou que é muito bom sentir saudades de quem a gente ama, porque melhor ainda é voltar para casa e abraçar vocês. Obrigada! Bibica.

AGRADECIMENTOS

Aos meus irmãos, Gustavo, Maurício e Camila. Aprendi com vocês a ser protegida e a proteger, a ser cuidada e a cuidar, e a não deixar de ser a caçulinha da família. *“Se vi mais longe, é porque estive sempre sobre os ombros de gigantes”*, Isaac Newton. Amo vocês, muito, meus gigantes eternos.

Ao Nicolau, primeiro Analista do Comportamento que acreditou em mim e que um dia, distante de quando nos conhecemos, finalmente revelou que se sensibilizou com o brilho nos meus olhos cada vez que eu lhe descrevia o atendimento clínico de uma criança. Da primeira aula no Mackenzie à primeira ABPMC, sim, eu já havia me tornado uma behaviorista radical. Ao longo de mais de seis anos já temos muita história para contar e a nossa relação se fortaleceu a cada dia. Hoje só tenho a lhe agradecer pela primeira oportunidade de trabalho (e tantas outras), pelos primeiros ensinamentos na condução de um atendimento clínico, pelas longas conversas, pelas supervisões, pelo carinho, pela parceria, pela amizade. Cada conquista profissional minha foi sua também, afinal “a culpa é toda sua”, pois com você aprendi a “não deixar a peteca cair”. E não se esqueça, a operação estabelecida continua em vigor, sempre...

À minha querida orientadora, Mare, que neste papel foi exatamente ao encontro de como eu precisava que fosse, me mostrando que a relação entre orientador e orientando pode ser imensamente prazerosa e por concordar com meu tema de estudo, sempre buscando estar o mais próximo possível do que eu desejava. Cada encontro semanal foi delicioso no caminho da conclusão da minha dissertação. Obrigada pela

paciência, por cada sorriso quando me recebia em sua sala, pelo carinho, por cada vírgula corrigida, e por todo reforço positivo. Já estou com saudades.

Aos meus colegas de trabalho do Núcleo Paradigma:

- Aninha, Dante, Jan;

E também professores que sempre admirei e hoje amigos:

- Denis, Cândido, Roberta, Roberto, Yara, Felipe, Alda;

E em especial as terapeutas infantis e mais que amigas:

- Joana Vermes, que a cada abraço de um simples “bom dia” me conduz de volta pra casa e;

- Lygia Dorigon, pelas palavras certas sempre nos momentos mais difíceis, você me conforta. Espero dividir o armário de brinquedos com você por muito tempo (sorte a sua!).

Recém-formada e ainda aluna, nunca conheci um ambiente mais acolhedor do que este. É uma honra conviver com vocês e tê-los tão perto! Obrigada!

À querida amiga Bia Alckmin, que possui a peça de lego que se encaixa com a minha. Obrigada pela acolhida no novo ambiente de trabalho e pela parceria de 2012 que “nasceu” em meio à turbulência da minha vida de mestranda. Ufa!!! Se houve momentos que pensei que não aguentaria, tenha certeza de que me lembrei da sua tripla função materna. Que essa parceria se fortaleça a cada dia.

À Manoela Moreira, amiga de tantas semelhanças, de longas conversas. Sinto lhe dizer, mas essa amizade é para sempre.

À querida Natália Matheus, pelas aulas de inglês prévias ao início dessa caminhada e à Talita Sélios, pela disponibilidade, atenção e afeto.

À Júlia, mesmo não estando mais no quarto ao lado, minha amiga e inesquecível companheira de apartamento. Da avenida movimentada, aos jardins e à “ZL”, você não imagina o quanto aprendi (e aprendo) a viver “mais leve” com você por perto – mesmo com um volume tão alto.

Aos demais professores do PEXP pelas aulas ministradas ao longo desses dois anos. Em especial à Mônica, foi um prazer conhecê-la e ter a oportunidade de aprender tanto com você.

À Dinalva, sempre tão carinhosa e atenciosa.

Agradeço aos membros da banca examinadora, Nilza Micheletto e Renato Bortoloti, pela atenção e pronta resposta a cada contato, pelas sugestões e contribuições feitas a este trabalho. Muito obrigada! Agradeço também aos suplentes Paula Gióia e Paula Debert.

À toda equipe da instituição que realizei a coleta de dados. Em especial às coordenadoras e à professora do jardim.

À eterna criança que existe dentro de mim, a todas as crianças que me rodeiam, ao Gabinho, à Clarinha e ao Luc, aos trigêmeos da minha amiga Bia (obrigada pela

tentativa!) e, em especial, as crianças que participaram deste estudo. A cada dia de coleta me apaixonei mais por vocês e aprendi muito.

Ao Henrique Ângelo, pelo auxílio com a tecnologia. Muito obrigada!

À querida Clarisse, pelo auxílio e paciência ao fazer o programa no computador tão prontamente, tornando possível a realização deste trabalho e por tantos outros momentos em que esteve disponível.

Aos meus “estímulos modelos”: Joana, Dante, Alice e Henrique. Sem vocês este trabalho não seria o mesmo. Agradeço também aos tantos outros amigos que se esforçaram nas inúmeras tentativas no treino para as fotografias das expressões faciais.

Aos colegas de mestrado, em especial ao Enzo, Fernando, Gabriel e Henrique, que tornaram essa caminhada menos árdua e mais acolhedora.

Aos companheiros de trabalho do Pró-estudo, pela compreensão nos momentos mais difíceis dessa jornada.

Aos autores citados neste trabalho.

Agradeço pela compreensão de todos que me cercaram nessa caminhada, não foi fácil conciliar a vida profissional e a de estudante, mas eu já sabia que valeria à pena.

“(...) Quanto mais aprendemos sobre o efeito do ambiente, menos razão temos para atribuir qualquer parcela do comportamento humano a um agente controlador autônomo (...).”
(Skinner, *O mito da liberdade*, p.83)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
Discriminação condicional.....	5
Estudos sobre discriminação condicional e equivalência de estímulos envolvendo expressões faciais.....	7
MÉTODO.....	17
Participantes.....	17
Local.....	17
Material.....	17
Procedimento.....	18
RESULTADOS.....	28
DISCUSSÃO.....	50
REFERÊNCIAS.....	54
APÊNDICES.....	57

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.* Tela com marcas para colagem dos adesivos. Na linha superior, as marcas preenchidas por adesivos.....20
- Figura 2.* Estímulos modelo (fotos) e estímulos comparação (figuras geométricas) utilizados e esquema de apresentação dos mesmos.....23
- Figura 3.* Número de acertos de cada um dos participantes na Linha de Base e no Teste Final. As barras cinza escuro representam a Linha de Base e as barras cinza claro representam o Teste Final (TF).....28
- Figura 4.* Número de erros de todos os participantes na Linha de Base e no Teste Final em relação a cada uma das expressões faciais. As barras cinza escuro representam os erros na Linha de Base e as barras cinza claro representam os erros no Teste Final. O número total de erros possíveis era de 15 por expressão facial.
OBS: a expressão de alegria não consta na figura em razão de ter sido apresentada como modelo aos participantes.....34
- Figura 5.* Porcentagem de acertos da Participante 1 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.....35
- Figura 6.* Porcentagem de acertos da Participante 2 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.....38
- Figura 7.* Porcentagem de acertos do Participante 3 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.....40
- Figura 8.* Porcentagem de acertos do Participante 4 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.....42
- Figura 9.* Porcentagem de acertos do Participante 5 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.....44
- Figura 10.* Número de acertos de todos os participantes nos Pós-Testes. As barras pretas representam o PósIa, as barras cinza escuro representam o PósIb, as barras cinza claro representam o PósIc, as barras brancas representam o PósII, as barras com listras inclinadas representam o PósIIIa e as barras com listras horizontais representam o PósIIIb. O número total de acertos possíveis era 30. Os espaços em branco indicam que o participante não realizou a fase.....46

Figura 11. Número de acertos de cada um dos cinco participantes nos Testes de Generalização. As barras cinza claro representam o Teste de Generalização I, as barras cinza representam o Teste de Generalização II e as barras cinza escuro representam o Teste de Generalização III. O número máximo de acertos possíveis era 30. O critério para se considerar a ocorrência de generalização foi de 27 acertos (90%).....48

Chamati, A. B. D., (2013). *Discriminação de expressões faciais por crianças: um treino de discriminação condicional*. Dissertação de mestrado. Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 83 págs.

Orientadora: Maria Eliza Mazzilli Pereira

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento de metodologias e tecnologias de intervenção.

RESUMO

O estudo de expressões faciais tem sido uma preocupação recente na Análise do Comportamento. O objetivo do presente estudo foi testar um procedimento para o estabelecimento de discriminação de expressões faciais em crianças, utilizando um treino de discriminação condicional, e verificar a generalização dos resultados do treino para um conjunto não treinado das mesmas expressões faciais. Participaram deste estudo cinco crianças, entre cinco e seis anos de idade, de uma escola particular. Foram realizadas, ao todo, 15 fases. A primeira e a última fases, Linha de Base e Teste Final, foram realizadas com fotos em papel. Em ambas as fases foi solicitado que os participantes agrupassem todas as fotos de uma mesma expressão. Nas outras etapas, realizadas por meio de um programa de computador, foram feitas sessões de treino de discriminação condicional e de testes, em que foram utilizados quatro conjuntos de expressões faciais como estímulo modelo e figuras geométricas como estímulos comparação. A diferença entre as sessões de teste e as sessões de treino foi que após cada tentativa das sessões de treino havia reforço e, nas sessões de teste, não. Os participantes inicialmente realizavam um pré-teste com um dos conjuntos de fotos, seguido por um treino de discriminação condicional com o mesmo conjunto. Após atingir o critério para encerramento desse treino, os participantes passavam por um pós-teste com o mesmo conjunto de fotos e, em seguida, por um teste de generalização com um novo conjunto. Caso atingissem o critério nesse teste, passavam ao teste de generalização com outro novo conjunto, e assim por diante, até que todos os conjuntos tivessem sido testados. Caso os participantes não atingissem o critério em algum dos testes de generalização, passavam, então, pelo treino de discriminação condicional com o mesmo conjunto de fotos, e, então, pelo pós-teste com esse mesmo conjunto e teste de generalização com um novo conjunto. Inicialmente usou-se como consequência, após cada tentativa, apenas uma figura de uma estrela sorrindo na tela do computador, e brinquedos de pequeno valor eram liberados pela participação, ao final de cada sessão. Como os resultados dos participantes nos primeiros treinos mudou pouco ao longo das sessões, decidiu-se tornar os brinquedos, além da estrela, contingentes aos acertos das crianças. Após cada tentativa correta, a criança ganhava um adesivo para colar numa tela e, após juntar doze adesivos, a criança poderia trocá-los por um brinquedo ao final da sessão. Os resultados mostraram que, embora os participantes tenham apresentado diferenças no desempenho final, todos conseguiram o número de acertos necessários para mudança de fase nos treinos, nos pós-testes e, pelo menos, no último teste de generalização, indicando que o procedimento foi suficiente para que a discriminação se estabelecesse e que houvesse generalização para um conjunto de fotos não treinados. Os resultados da última fase, Teste Final, variaram de participante para participante e, ao se considerar os resultados das Participantes 1, 2 e, em certa medida, do Participante 3, pode-se afirmar que o treino foi efetivo para gerar a discriminação das expressões faciais.

Palavras-chave: Análise do Comportamento, crianças, discriminação condicional, expressões faciais.

Chamati, A. B. D., (2013). *Discrimination of facial expressions by children: a conditional discrimination training*. Master Thesis. Post Graduate Studies Program in Experimental Psychology: Behavior Analysis, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 83 pages.

Thesis Advisor: Maria Eliza Mazzilli Pereira

Research Line: Development of methodologies and technologies of intervention.

ABSTRACT

The study of facial expressions has been a recent concern in Behavior Analysis. The aim of this study was to test a procedure for establishing discrimination of facial expressions in children, using a conditional discrimination training, and to verify the generalization of the results of training to an untrained set of the same facial expressions. Participants were five children, between five and six years old, from a private school. We performed a total of 15 stages. The first and last stages, Baseline and Final Test, were conducted with photos on paper. In both phases it was requested that participants grouped all photos of the same expression. The other phases, performed by a computer program, consisted of conditional discrimination training and testing, in which we used four sets of facial expressions as the model stimulus and geometric figures as comparative stimuli. The difference between the test and training sessions was that correct responses were reinforced after each trial of the training sessions and not of the test sessions. Participants first performed a pretest with one set of photos, followed by a conditional discrimination training with the same set. After reaching criterion for the termination of the exercise, participants took a post-test with the same set of pictures and then a generalization test with a new set. If the participant reached the criterion in the post-test, he or she took the generalization test with another new set, and so on, until all sets had been tested. If participants did not meet the criteria for any of the generalization testes, they retook the conditional discrimination training with the same set of photos, then the post-test with this same set and the generalization test with a new set. Initially, after each trial, the consequence for correct responses consisted of a picture of a smiling star on the computer screen, and participants received a small amount of toys at the end of each session. As the results of the participants changed little over the sessions, it was decided to make the toys, not just the star, contingent to the participant's correct responses. After each correct attempt, the child earned a sticker and, after collecting twelve stickers, the child could exchange them for a toy at the end of the session. The results showed that, while participants showed differences in terms of final performance, everyone got the number of correct responses required for phase change in training, post-test and, at least, in the last generalization test, indicating that the procedure was sufficient for establishing discrimination and generalization to untrained pictures. The results of the last phase, Final Test, varied from participant to participant and, when considering the results of Participants 1, 2 and, to some extent, Participant 3, it can be stated that the training was effective in generating the discrimination of facial expressions.

Keywords: Behavior Analysis, children, conditional discrimination, facial expressions.

Faces são uma das mais importantes classes de estímulos envolvidos na comunicação social. A habilidade de usar as informações de uma face e responder a ela de forma discriminada teve um papel relevante na evolução dos animais sociais, em especial dos mamíferos sociais. Com o crescimento dos grupos, a capacidade de reconhecer e lembrar-se dos membros familiares e de membros de outros grupos passou a ser altamente vantajosa (Parr, Winslow, Hopkins, & Wall, 2000). O ser humano não somente é capaz de produzir sinais comunicativos através de expressões faciais, mas é também eficiente em atentar a tais sinais e reagir diferencialmente a eles (Ekman, 1972).

Numerosos estudos com macacos têm demonstrado que estímulos sociais, incluindo partes específicas da face e a própria expressão facial, são muito importantes e eliciam respostas específicas em vários estágios do desenvolvimento dos sujeitos (Parr, *et al.*, 2000).

Segundo Skinner (2003), para aqueles a quem o reforço social é importante, os estímulos sociais também o são. O humorista, o homem que seduz uma mulher, a criança que deseja a atenção dos pais, o vendedor, são afetados por sutilezas do comportamento do outro. Ekman e Friesen (2003) enfatizam quão importante é reconhecer a expressão facial em diversas profissões, como a de psicólogo, a de enfermeiro, a de advogado, a do gerente que conduz uma entrevista de emprego, a do professor que está ensinando um aluno, a de um ator encenando.

Modificações significativas nos músculos dos olhos, boca, sobrancelhas, indicam estados emocionais diferenciados, como vergonha, alegria, tristeza e dor. Estudos com humanos e com primatas têm sugerido que os olhos são a mais importante característica facial envolvida no reconhecimento das expressões (Parr *et al.*, 2000). De acordo com Ekman e Friesen (2003), há seis emoções primárias que podem ser

identificadas através da observação da expressão facial: alegria, tristeza, medo, raiva, surpresa e nojo. Os traços sutis de expressões faciais de algumas emoções são revelados em imagens que mostram o conjunto de expressões para cada sentimento.

Ekman, Sorenson, e Friesen (1969) encontraram evidências de semelhanças entre indivíduos de diferentes culturas no reconhecimento de uma mesma emoção ao serem apresentados a um conjunto de fotografias faciais com o mesmo padrão. Tais dados, segundo esses autores, corroborariam o que afirmava Darwin (1872/2009) quanto ao fato de os principais movimentos expressivos de homens e animais inferiores serem inatos ou hereditários e, portanto, não aprendidos. No entanto, o modo pelo qual as emoções são representadas na língua não seria produto da evolução, mas sim da cultura. Mesmo assim, segundo Ekman (2007), o julgamento da maioria das culturas sobre qual emoção corresponde a uma expressão é o mesmo.

Ekman e Friesen (1969) argumentaram que a noção de que há diferenças culturais na demonstração facial de afeto podem ser devidas a uma falha em distinguir o que é comum a muitas culturas, como a associação de movimentos musculares da face com afetos, do que é culturalmente variável, como evocadores de afetos aprendidos específicos, consequências comportamentais diante de uma expressão de afeto e a operação de regras aprendidas desde cedo para se lidar com afetos. Essas regras variam entre culturas distintas.

Em busca de comprovar se as expressões são universais ou específicas a cada cultura, Ekman, Sorenson & Friesen, (1969) mostraram algumas fotografias para pessoas de cinco diferentes culturas e solicitaram que relatassem a emoção correspondente a cada fotografia que continha uma expressão facial. Segundo os autores, o resultado indicou que as expressões podem ser universais. Analisaram, então, tais resultados em relação ao que muitos afirmavam – que o reconhecimento das

expressões faciais difere de uma cultura para outra, que as expressões são socialmente aprendidas no que se refere ao controle da expressão, ou seja, quando podemos demonstrar uma emoção, qual emoção e para quem. Ekman (2007) relata que em 1967 iniciou um novo estudo, com uma pequena comunidade, os fores, da Nova Guiné, que nunca haviam tido contato com um filme, um programa de televisão ou uma revista, e praticamente nenhum contato com estrangeiros. Foi solicitado que criassem uma história a respeito de cada uma das expressões faciais apresentadas: “Diga-me o que está acontecendo agora, o que aconteceu antes para fazer essa pessoa demonstrar essa expressão e o que vai acontecer depois”. Como recompensa, os participantes ganhavam um maço de cigarros ou uma barra de sabão. A maioria das histórias correspondia à emoção expressa na fotografia; por exemplo, diante de um retrato que uma cultura letrada denominaria tristeza, os fores contaram histórias relacionadas à morte, descreviam que o filho do indivíduo da fotografia havia falecido.

Ainda segundo relato de Ekman (2007), em outro estudo seu realizado no ano de 1968 com a mesma comunidade, foram montados conjuntos contendo, cada um, três fotografias de expressões faciais. Foram criados muitos conjuntos e nenhum apareceu mais de uma vez para evitar que o participante escolhesse por exclusão. O participante do estudo deveria apenas indicar qual fotografia correspondia à história contada (as mesmas que foram criadas pelos membros da comunidade dos fores conforme descrito acima). A história era lida, o participante indicava a fotografia escolhida, entre três fotografias de expressões diferentes que eram apresentadas, e o pesquisador anotava o código da foto. Cerca de 300 membros da comunidade participaram da pesquisa, o que correspondeu a 3% da comunidade. As expressões de felicidade, raiva, nojo e tristeza foram adequadamente pareadas com as histórias equivalentes; já as expressões de medo e tristeza não foram distinguidas. Quando os membros escutavam a história que

correspondia à expressão de medo, escolhiam, muitas vezes, a expressão de surpresa, e vice-versa. Por outro lado, esses sentimentos eram diferenciados quando apresentados juntamente com as expressões de raiva, nojo, tristeza e felicidade. O autor descreve que não sabe justificar a razão de as expressões de medo e de surpresa não serem distinguidas pelos membros da comunidade, mas hipotetiza poder haver alguma questão com as histórias contadas ou por essas emoções, medo e surpresa, se misturarem com frequência na vida dos membros dessa comunidade. A maioria dos participantes não tinha contato nenhum com o mundo exterior; apenas 23 membros tinham algum contato fora da comunidade. Entretanto, não houve diferença nos resultados dos membros que tinham – em relação aos que não tinham – contato com a comunidade externa. Também não houve diferença entre os resultados de homens e mulheres. Ekman *et al.*, 1987 (conforme citado em Ekman, 2007) menciona que na comunidade letrada há reconhecimento da diferença entre as expressões de surpresa e medo.

Segundo Walker-Andrews (1998), crianças aprendem a ler e compreender expressões e a usar essas informações para orientar suas ações. Responder adequadamente a expressões faciais provavelmente é selecionado em dois níveis de seleção por consequências — filogenético e ontogenético — conforme sugerem, com outros termos, Ekman e Frisen (1969): seja pelo seu valor para a sobrevivência da espécie, seja ao longo da vida do indivíduo, pelo seu valor para responder adequadamente ao ambiente social. E poderíamos acrescentar que, por sua importância, práticas culturais usualmente levam o indivíduo a identificar adequadamente expressões faciais e a transmitirem essa habilidade para as novas gerações. No entanto, isso parece ser feito de forma assistemática e não planejada.

Considerando a importância da identificação correta de expressões faciais para a adaptação do indivíduo ao seu ambiente social, o presente trabalho pretende testar um

procedimento para ensinar crianças a identificar expressões faciais daquilo que Ekman e Friesen (2003) chamaram de emoções primárias: alegria, tristeza, medo, raiva, surpresa e nojo, através de um procedimento de discriminação condicional.

Discriminação Condicional

Sidman (2008) busca definir o que é controle de estímulos e, para tanto, menciona dois princípios gerais da ciência do comportamento: (1) o que nós fazemos é controlado pelas consequências reforçadoras, no que chamamos de comportamento operante; (2) o ambiente controla o comportamento operante, isto é, estímulos vêm a controlar a relação entre nossa ação e suas consequências – fazer isto e não aquilo produz uma consequência reforçadora particular, que só ocorre em uma situação ambiental particular. Assim, cada um dos três elementos da contingência de reforçamento – estímulo, resposta e consequência – só pode ser definido em relação aos demais. Em conjunto, os três elementos definem uma unidade de comportamento. No entanto, contingências de três termos são controladas por relações de ordem superior entre os elementos ambientais. Essas relações, nas quais o controle exercido por um dado estímulo passa, por sua vez, a ficar sob controle de outros elementos ambientais, são chamadas de relações condicionais. De acordo com Sidman (2008), nosso conhecimento das relações entre o estímulo antecedente e a resposta é muito menos avançado do que o das relações entre resposta e consequência, especialmente quando passamos para a contingência de quatro termos ou mais.

Quando a relação de três termos fica sob controle condicional, temos aquilo que chamamos de discriminação condicional, cuja definição do procedimento, é, de acordo com Sidman (2008):

Quando o tom está ligado, nós (...) apresentamos comida se o pombo bicar uma chave iluminada, mas quando o tom está desligado, reforçamos as bicadas a uma chave escura. (...) o alimento é algumas vezes liberado quando o sujeito bica uma chave iluminada e, outras vezes, quando bica uma chave escura. Qual das duas relações controladoras prevalece depende da presença ou ausência do tom. (...) a relação importante aqui é (...) entre tom, um estímulo condicional, e luz da chave, um estímulo discriminativo. A luz algumas vezes é positiva e algumas, negativa, com relação a reforçamento, uma relação que é determinada pela presença ou ausência do tom (p.128).

Segundo Sidman (1986), a contingência de quatro termos mostra que os controles condicional e discriminativo são funções de estímulo diferentes. Um estímulo discriminativo somente pode ser identificado em relação a uma resposta diferencial, podendo exercer controle discriminativo se a sua presença e ausência estiverem relacionadas a uma mudança de comportamento. O estímulo condicional é definido como tal independentemente do responder do sujeito.¹

Quando uma discriminação condicional está bem estabelecida, além de relações condicionais entre os estímulos, podem emergir também relações de equivalência. Relações condicionais podem ser definidas apenas pela relação entre o desempenho do sujeito e o procedimento em vigor. Porém, para se verificar o que mais está envolvido, além de relações condicionais, entre estímulos modelo e comparação, como, por exemplo, relações de equivalência, é imprescindível a realização de novos testes, de reflexividade, simetria e transitividade. Por um procedimento de emparelhamento por identidade, em que o sujeito deve emparelhar o estímulo *a* com ele mesmo, e o estímulo

¹ Destaca-se que a definição de funções diferentes pelos estímulos envolvidos na discriminação condicional – estímulos discriminativo e condicional – não é consenso na área. O presente estudo fará uso da definição de Sidman (1986).

b com ele mesmo, e assim sucessivamente, testa-se a propriedade de reflexividade, a qual é comprovada pelo emparelhamento de identidade generalizado. Já para comprovar a propriedade de simetria, é necessária a reversibilidade funcional entre estímulo modelo e comparação. O sujeito que emparelha o estímulo modelo *a* com o estímulo comparação *b* deve ser capaz de, sem treino, fazer o contrário, emparelhar o modelo *b* com o estímulo comparação *a*. A última propriedade, a transitividade, envolve duas relações condicionais, nas quais o estímulo comparação na primeira serve como modelo na segunda. O que comprova a transitividade é a emergência de uma nova relação condicional, na qual o estímulo modelo da primeira relação é emparelhado com o estímulo comparação da segunda relação. Assim, para que uma relação condicional possa ser chamada de “emparelhamento com o modelo” é necessário que a relação possua as três propriedades de uma relação de equivalência descritas acima (Sidman & Tailby, 1982/2006).

Estudos sobre discriminação condicional e equivalência de estímulos envolvendo expressões faciais

Em um estudo com sujeitos infra-humanos, Parr *et al.* (2000) delinearam três experimentos com o objetivo de investigar como macacos e chimpanzés respondem a estímulos faciais. O primeiro deles era o *face matching*. Os sujeitos deveriam escolher o estímulo idêntico ao estímulo modelo para corresponder a um par de faces. No segundo experimento, *individual discrimination*, os sujeitos deveriam emparelhar duas diferentes fotografias do mesmo indivíduo. No último experimento, *feature masking*, várias características faciais foram ocultas na tentativa de identificar qual característica é a mais relevante para o reconhecimento da expressão facial.

No experimento 1, *face matching*, a tarefa investiga a habilidade dos sujeitos para emparelhar faces idênticas de indivíduos da mesma espécie, desconhecidas por eles. Esse experimento avalia a rapidez e precisão com que os sujeitos são capazes de adquirir discriminações envolvendo imagens faciais complexas digitalizadas.

Todo o grupo de chimpanzés teve um desempenho significativamente acima do nível do acaso na primeira exposição. E o número de tentativas necessárias antes de o desempenho alcançar 80% de respostas corretas, conforme o critério estabelecido para o desempenho final, variou de 73 a 238. Já para os macacos atingirem o critério de 80% de respostas corretas foram necessárias entre 1.100 e 3.300 tentativas. Nas primeiras 16 exposições da fase de generalização, realizada com os macacos, os sujeitos se desempenharam significativamente melhor com as faces originais do que com as novas faces, mas após 32 tentativas, a diferença de desempenho foi eliminada. Assim, os resultados sugerem que, uma vez que os sujeitos tenham atingido o critério na tarefa, a discriminação das fotografias de novos estímulos na fase de generalização é mais fácil de ocorrer.

No experimento 2, *individual discrimination*, foi examinada a capacidade dos macacos e chimpanzés de reconhecer indivíduos não familiares. Para tanto, foi-lhes apresentada a tarefa de emparelhar duas fotografias diferentes do mesmo indivíduo entre conjuntos de três fotos, sendo duas do mesmo indivíduo e uma, de um indivíduo diferente.

Foi necessário um número maior de tentativas com os macacos para a aprendizagem da discriminação das faces em comparação com os chimpanzés, ainda que tenha sido um número menor de tentativas do que no primeiro experimento. Tanto os macacos como os chimpanzés foram capazes de reconhecer indivíduos não familiares usando dicas faciais, com os estímulos apresentados no computador. Na tarefa de

generalização realizada com os macacos, em que novos estímulos foram utilizados, os sujeitos necessitaram de um número significativamente menor de tentativas para atingir o critério do que na fase de aquisição, indicando generalização.

No experimento 3, *feature masking*, foram apresentadas faces com três diferentes tipos de características mascaradas: os olhos, a boca, e os olhos e a boca juntos, a fim de determinar qual característica facial era mais importante para reconhecimento facial. Estudos prévios mostraram que os detalhes mais importantes no reconhecimento individual são os olhos ou os olhos e a boca; por essa razão, foram essas as características ocultadas nesse experimento.

Foram utilizados os conjuntos de estímulos previamente apresentados aos sujeitos no experimento 2. Portanto, os sujeitos já tinham adquirido as discriminações, e o recurso de mascaramento das características faciais foi utilizado a fim de verificar se o reconhecimento facial permaneceria.

Para os chimpanzés, o desempenho indica que o mascaramento não foi suficiente para impedir o reconhecimento das faces. A análise de dados revelou, ainda, que somente quando apenas os olhos foram mascarados o desempenho foi prejudicado significativamente. Para os macacos, os resultados foram semelhantes, porém o mascaramento de olhos e boca juntos foi o que prejudicou o desempenho no reconhecimento das faces.

O segundo estudo que será detalhado teve participantes humanos. Cowley (1992) se propôs a testar a efetividade do método de equivalência de estímulos para o ensino de relações entre faces e nomes para indivíduos com lesões cerebrais que passaram por sessões de terapia com diferentes terapeutas a cada dia (três terapeutas).

Participaram do estudo três homens adultos com lesões cerebrais e com grave

déficit de memória, que apresentavam dificuldade na correspondência entre a face dos terapeutas e seus respectivos nomes.

Para testar e treinar a relação entre nomes e faces foram usados conjuntos de estímulos. O conjunto A era composto por “nomes ditados” pelo experimentador (A1, A2, A3); o conjunto B era composto por fotos das faces de cada um dos três terapeutas (B1, B2, B3); o conjunto C, por nomes escritos pelos participantes (C1, C2, C3); e o conjunto D era composto por placas de identificação com o nome de cada terapeuta (D1, D2, D3).

A sequência experimental para cada um dos participantes consistiu em pré-teste, treino e pós-teste. O pré-teste foi necessário para determinar quais relações condicionais faziam parte do repertório dos participantes. Foram, então, treinadas as relações condicionais necessárias para se estabelecer equivalência de estímulos; testes de *matching-to-sample* foram aplicados para verificar a emergência de relações não treinadas e foram seguidos por testes de nomeação, classificação (os participantes deviam colocar todos os cartões que pertenciam a um mesmo grupo juntos em pilhas) e aplicação, como no pré-teste.

Um dos participantes deixou o experimento antes de completá-lo, pois não ocorreu equivalência de estímulos em algumas relações. No pós-teste de nomeação oral, um dos participantes produziu nomes corretos nas respostas para as faces em todas as tentativas; e agrupou todos os estímulos corretamente no pós-teste de classificação, atingindo o critério estabelecido. Um segundo participante teve pontuações iniciais abaixo do esperado e ficou ausente do experimento por dois meses e, após retornar e a relação AB ter sido treinada novamente, o participante foi bem sucedido no pós-teste BC/CB. Todos os participantes, sem exceção, demonstraram a formação de três classes de equivalência, incluindo o nome ditado do terapeuta, foto e nome escrito. Como o

estudo durou um longo tempo, houve um terapeuta que deixou de trabalhar no local, outro que mudou de prédio, e isso impossibilitou a aplicação de alguns pós-testes.

Dois autores brasileiros realizaram uma série de estudos envolvendo expressões faciais. Dois desses estudos serão aqui apresentados pela relevância para o presente trabalho.

Bortoloti & de Rose (2007) compararam as avaliações das faces com as avaliações das figuras equivalentes a elas, o que possibilitou uma medida quantitativa de transferência de funções entre tais estímulos. De tal maneira seria possível avaliar com mais precisão se variações em parâmetros da formação de classes interferem no grau de relacionamento de estímulos equivalentes e, se interferem, em que medida isso ocorre.

O conjunto A consistia em fotografias de expressões faciais: alegria, raiva e nojo; os conjuntos B, C e D eram formados por três figuras abstratas cada um.

Participaram desse estudo 40 estudantes do primeiro semestre de Psicologia (dois grupos, o primeiro, experimental, composto por dez participantes e o segundo, controle, composto por 30 participantes).

Primeiro foram ensinadas as relações condicionais AB, AC, CD. Posteriormente, no teste de equivalência, foi testada a capacidade de o participante estabelecer discriminações condicionais que não foram diretamente ensinadas.

Na segunda fase do experimento, foi realizada a avaliação dos estímulos através de escalas bipolares, contendo, em suas extremidades, pares de adjetivos antônimos com escalas que variavam de -3 a +3. Dos participantes do grupo experimental, os que atingiram o critério de equivalência foram orientados a avaliar estímulos abstratos (D1, D2, D3) conforme as escalas bipolares. O mesmo foi realizado com os participantes do grupo controle, que avaliaram tanto os estímulos do conjunto D quanto todas as

fotografias de faces expressando emoções, sendo que para este grupo não foi ensinada a relação entre estímulos abstratos e faces.

Os participantes do grupo experimental, sem exceção, obtiveram desempenho satisfatório no teste de equivalência de estímulos e puderam avaliar as figuras na segunda fase do procedimento. Foi observada relevante correspondência entre as avaliações que os participantes do grupo controle fizeram das expressões faciais de alegria, raiva e nojo e as avaliações dos estímulos D1, D2 e D3 feitas pelos participantes do grupo experimental. Um dado interessante foi que a correspondência verificada entre as avaliações da expressão de raiva e do estímulo abstrato a ela equivalente foi maior do que a correspondência que se encontrou entre as avaliações das expressões de alegria e de nojo e os seus respectivos estímulos equivalentes. Para o grupo controle, não houve correspondência entre as avaliações das fotografias e as avaliações que eles próprios fizeram dos estímulos D1, D2 e D3. Os estudos foram realizados em computador.

Um segundo estudo desses mesmos autores apresentou dois focos de pesquisa. Primeiramente, verificou-se o estabelecimento de classes de equivalência entre estímulos abstratos e faces expressivas apresentadas por um breve intervalo de tempo. Num segundo momento, verificou-se se expressões faciais de raiva e de alegria, também apresentadas aos participantes por um curto espaço de tempo, transferem seu valor a estímulos equivalentes e em que medida essa transferência acontece (Bortoloti & de Rose, 2008). Buscou-se avaliar a sensibilidade e a pertinência do procedimento proposto por Bortoloti e de Rose (2007) para detectar e medir quantitativamente a transferência de funções entre estímulos equivalentes em condições diferentes daquelas adotadas no estudo original.

Foram participantes desse estudo 27 estudantes universitários, separados em dois grupos: grupo raivoso-neutro, com 13 integrantes, e grupo alegre-neutro, com 14 participantes.

Na fase 1 do procedimento, estabelecimento de equivalência de estímulos, foi realizado emparelhamento com o modelo: os estímulos modelo e comparação eram figuras. O conjunto de figuras A era composto por expressões faciais de humanos e os conjuntos B, C, D eram formados por duas figuras abstratas cada um.

Para os dois grupos de participantes, o estímulo A1 era uma face neutra, enquanto o A2 variava de acordo com o grupo. Para o grupo raivoso-neutro, A2 era uma face de raiva apresentada por um período curto, alternada com uma face neutra apresentada por um período longo. Para o segundo grupo, o alegre-neutro, era uma face com expressão de alegria, apresentada brevemente, alternada com uma face neutra apresentada por período maior de tempo. Foram ensinadas as relações AB, AC e CD.

Na fase II, de avaliação dos estímulos por meio de escalas bipolares, os participantes dos dois grupos que tivessem atingido os critérios da fase I avaliaram os três estímulos abstratos equivalentes às faces expressivas encobertas (B2, C2, D2), de acordo com um conjunto de escalas bipolares.

Os resultados indicaram que sete participantes do grupo alegre-neutro e seis participantes do grupo raivoso-neutro não apresentaram o desempenho exigido no bloco AB e, portanto, não continuaram no experimento. Todos os outros participantes (14, sendo sete de cada grupo) apresentaram desempenhos adequados em todos os blocos de tentativas, demonstrando, nos blocos DB e BD, a emergência de classes de equivalência entre os estímulos relacionados A, B, C e D. Na fase II do experimento, os estímulos B2, C2 e D2 foram avaliados pelo grupo alegre-neutro como positivos, enquanto os participantes do grupo raivoso-neutro avaliaram tais figuras como negativas. Conclui-se

que o procedimento adotado pelos autores foi eficaz quanto à transferência de função, mesmo para estímulos que são apresentados em um curto período de tempo.

O estudo de da Costa, Del Prette, Cia e Del Prette (2005) teve dois objetivos: investigar a identificação de emoções por um grupo de adolescentes através de fotos de duas crianças, gêmeas idênticas, com 10 anos de idade, sendo uma cega e a outra vidente; e comparar a eficiência de três procedimentos utilizados na identificação dos sentimentos expressos pelas duas crianças.

Foram participantes desse trabalho 60 estudantes, sendo metade do sexo masculino e a outra metade, do sexo feminino, com idades entre 16 e 18 anos. Foram utilizadas 24 fotografias das duas gêmeas, as quais foram obtidas posteriormente a um treino de expressão facial de emoções realizado em situações planejadas; as emoções foram: alegria, surpresa, tristeza, medo, raiva, nojo. Todos os participantes passaram por três procedimentos.

No procedimento 1 (escolha livre), diante das fotos de cada uma das meninas, o participante deveria responder a seguinte pergunta: “Olhando para o rosto dessa criança, o que você acha que ela está sentindo?”.

No procedimento 2 (escolha dentre seis opções), outras fotos foram apresentadas, juntamente com seis diferentes nomes de sentimentos apresentados em um cartão para escolha pelo participante. E a pergunta a ser respondida em relação a cada foto era: “Olhando para o rosto dessa criança, qual alternativa deste cartão mais se aproxima do que ela pode estar sentindo?”.

No último procedimento (escolha por comparação entre as fotos da criança cega e da vidente), seis pares de fotos, com a mesma emoção, uma de cada menina, foram mostrados ao participante e lhe foi perguntado: “Olhando para o rosto dessas duas crianças, você acha que elas podem estar expressando o mesmo sentimento ou

sentimentos diferentes?”. Em seguida, foi solicitado que o participante nomeasse o sentimento, independentemente de qual a sua resposta à questão anterior.

Foram consideradas corretas todas as respostas que correspondiam ao sentimento expresso. Por exemplo, se a expressão era de alegria, foram consideradas corretas todas as respostas que englobassem tal sentimento, tais como feliz, contente, entre outras.

No procedimento 1, o sentimento que foi identificado pela maioria dos participantes foi alegria, para as imagens de ambas as meninas. Na comparação da identificação dos sentimentos expressos por uma criança com aqueles expressos por outra, houve diferença significativa nos sentimentos de medo, raiva, nojo e surpresa. Essa diferença foi favorável em direção ao reconhecimento dos sentimentos nas fotos da menina vidente. O sentimento de tristeza teve alta porcentagem de reconhecimento, sendo 96,7% para a criança cega e 90% para a criança vidente. Já no procedimento 2, o sentimento de tristeza foi igualmente reconhecido para ambas as crianças (96,7%); e o sentimento de alegria teve 100% de respostas pertinentes para a criança vidente e, para a criança cega, 90%. Nos sentimentos de medo, raiva, surpresa e nojo, os resultados foram semelhantes aos do procedimento 1. No último procedimento, os sentimentos de alegria e tristeza foram os que tiveram maior índice de avaliação como idênticos entre as fotos das duas crianças.

Os resultados mostraram que houve variação na comparação dos três procedimentos em relação à eficiência para a identificação dos sentimentos. Cada sentimento teve maior porcentagem de identificação com um determinado procedimento.

Considerando-se a importância de se discriminar expressões faciais para se lidar adequadamente com o ambiente social; o fato de terem sido encontrados poucos estudos

que analisaram procedimentos para o estabelecimento de discriminação de expressões faciais na Análise do Comportamento, nenhum deles com crianças; e, além disso, que nenhum dos estudos encontrados testou generalização dos resultados para estímulos semelhantes, o presente estudo teve como objetivos:

- 1) Testar um procedimento para o estabelecimento de discriminação de expressões faciais em crianças, utilizando um treino de discriminação condicional.
- 2) Verificar a generalização dos resultados do treino para um conjunto não treinado das mesmas expressões faciais.

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo cinco crianças entre cinco e seis anos de idade, dois meninos e três meninas, com desenvolvimento típico, residentes na cidade de São Paulo e estudantes de um colégio de ensino particular.

Material

Foram utilizadas 24 fotografias de tamanho 10 X 15 cm, de quatro pessoas diferentes, sendo dois adultos jovens do sexo masculino e dois do sexo feminino, que formaram quatro conjuntos (FI, FII, FIII, FIV), cada um deles contendo seis fotografias de uma mesma pessoa (ver apêndice I). As fotos foram tiradas em situações estruturadas, após breve treino individual de expressão facial de emoções baseado nas descrições das características mais relevantes de cada emoção mencionadas por Ekman (2007). As quatro pessoas foram fotografadas no mesmo ambiente, uma a uma, sendo cada uma das seis fotografias com uma expressão facial diferente (alegria, tristeza, raiva, surpresa, medo, nojo). Para validar o uso dessas fotos, foi realizada uma avaliação das expressões faciais por quatro adultos. Foi perguntado a cada um, diante de cada uma das 24 expressões faciais: “Olhando para a foto dessa pessoa, o que você acha que ela está sentindo?”. Em seguida, houve uma segunda pergunta: “Olhando para a foto dessa pessoa, qual alternativa deste cartão (cartão com os nomes das seis emoções – alegria, tristeza, raiva, medo, nojo, surpresa) mais se aproxima do que ela está sentindo?”. Quando a resposta de cada uma das perguntas para a mesma expressão facial foi

compatível para os quatro adultos, a expressão foi considerada para uso no estudo (ver apêndice II). Como as respostas à primeira pergunta variaram muito em relação às respostas (nomes das expressões faciais) consideradas corretas, decidiu-se utilizar apenas as respostas à segunda questão. As respostas dos quatro adultos a esta última questão foram todas corretas.

Essas fotos foram utilizadas, em duas das sessões do estudo, e em papel; e nas demais sessões, como parte do programa de computador *Paradigm* (www.paradigmexperiments.com). O computador utilizado foi um *notebook* Dell Inspiron 1545 (core 2 duo, memória CCR2 3GB, tela de 15,6 polegadas, hs 320GB) e um *mouse* Dell modelo *Travel Mouse*, com sensor óptico.

Foram utilizados também adesivos circulares, trocáveis por brinquedos diversos como conseqüências; e uma pequena tela de pintura para colagem dos adesivos.

Procedimento

Inicialmente a pesquisadora entrou em contato com a escola, local em que a coleta foi realizada, para obter permissão para o desenvolvimento da pesquisa. Posteriormente contatou os responsáveis pelas crianças, solicitando a permissão para participação no trabalho e explicando os objetivos da pesquisa. Em seguida foram entregues duas vias de um termo de consentimento livre e esclarecido para serem assinadas: uma via ficou com o responsável e a outra, com a pesquisadora (ver apêndice III).

As sessões foram realizadas em uma sala contendo duas cadeiras e uma mesa. No início de cada sessão, a pesquisadora levou cada criança, individualmente, até a sala de coleta e lhe solicitou que se sentasse em frente à mesa, e a sessão teve início. O

estudo contou com sessões de linha de base, de treino de discriminação condicional e sessões de testes intermediários e final. Nas sessões de linha de base e de teste final, foram utilizadas as fotos em papel e folhas em branco para registro. Nas sessões de treino e de testes intermediários foi utilizado o programa de computador. Nas sessões de treino, cada resposta correta da criança foi seguida por uma estrela amarela com carinha sorridente apresentada na tela do computador e por um som característico. Após a realização de algumas sessões de treino, houve mudança na consequência que seguia as respostas corretas: além da estrela na tela do computador, a criança recebeu um elogio e um adesivo circular, que foi colado em uma tela de pintura, no local indicado por um X, conforme Figura 1, a seguir (a criança foi informada no início da sessão de que, no final da sessão, poderia trocar os adesivos por brinquedos – cada 12 adesivos por um brinquedo). Quando a criança completou cada uma das linhas de seis adesivos, conforme indicado na Figura 1, a pesquisadora lhe entregou uma ficha e disse: “Você vai poder trocar duas fichas dessa por um brinquedo no final da sessão! Agora vamos continuar?”. As respostas incorretas foram seguidas pela apresentação da próxima tentativa. Nas sessões de testes intermediários, nenhuma estrela na tela do computador, adesivo ou elogio seguiu qualquer resposta da criança: apenas a tentativa seguinte foi apresentada.

Linha completa →

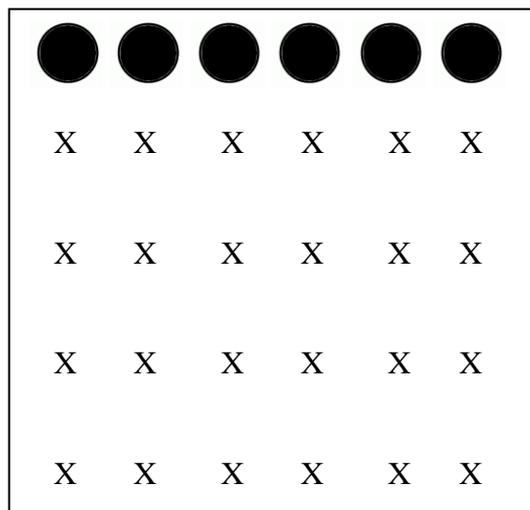


Figura 1. Tela com marcas para colagem dos adesivos. Na linha superior, as marcas preenchidas por adesivos.

O procedimento das sessões foi como se segue. Na primeira fase, Linha de Base, e na última, Teste Final, a pesquisadora apresentou para o participante as fotografias da expressão facial de alegria de cada um dos conjuntos (FI, FII, FIII e FIV) coladas em uma folha tamanho 40 cm X 30 cm, de modo a formar um quadro com as quatro expressões de alegria; e cada uma das cinco fotografias restantes do adulto jovem do conjunto FI, com as expressões faciais de tristeza, raiva, medo, surpresa e nojo, coladas no canto superior direito de uma folha de mesmo tamanho, cada uma das fotografias em uma folha diferente, com os espaços para as fotografias das expressões faciais dos outros três jovens adultos em branco (ver apêndice IV). A pesquisadora disse ao participante: “Aqui está montado um quadro com quatro carinhas (referindo-se ao quadro de expressões faciais de alegria), cada carinha de uma pessoa diferente. Agora eu quero que você faça mais cinco quadros colocando três carinhas diferentes em cada um deles. Eu já coloquei uma foto em cada quadro. Vamos lá?”. As outras fotografias estavam disponíveis para a criança em três pilhas diferentes, sendo todas as fotos do conjunto FII juntas, as do conjunto FIII juntas e, na terceira pilha, as fotografias do

conjunto FIV. A ordem de apresentação das fotos nas pilhas foi aleatória. As fases restantes, de treino e de testes intermediários, foram realizadas no computador. A criança recebeu, nas sessões iniciais, a seguinte instrução, dada pela pesquisadora: “Na tela do computador vai aparecer uma carinha². Você deverá clicar em cima da carinha e aparecerão duas figuras³; então você vai clicar em cima de uma das duas figuras. No final você poderá escolher um brinquedo pela participação”. Dependendo da fase do estudo, a resposta correta da criança foi seguida ou não de uma estrela amarela na tela do computador – nas fases de treino, sim; nas fases de teste, não. Após algumas fases de treino, devido ao desempenho alcançado pelos participantes ter sido insuficiente para avançarem para a fase seguinte, houve mudança nas consequências dadas às respostas corretas e nos estímulos comparação. Além da estrela na tela do computador, a criança passou a receber um elogio e um adesivo circular para colar na tela de pintura marcada com um X antes de passar à próxima tentativa; e os estímulos comparação foram preenchidos cada um com uma cor diferente (sempre a mesma cor para estímulos iguais). A pesquisadora passou a dar a seguinte instrução à criança: “Agora nós vamos brincar de um jeito diferente. Você pode ganhar adesivos durante o jogo no computador e vamos colar aqui (mostrava a tela), em cima das marcas com X. A cada seis adesivos colados você vai ganhar uma ficha (ficha circular) e a cada duas fichas que conseguir você poderá trocar por um brinquedo ao final”. As respostas incorretas foram seguidas pela apresentação de nova tentativa. Antes de se iniciar cada uma das fases de teste, a criança foi avisada de que naquela sessão não haveria estrelinha, adesivo ou elogio e que, ao final da sessão, escolheria um brinquedo por ter participado. A cada final de fase

² Aqui foram utilizadas as imagens das mesmas fotos em papel manuseadas nas fases de Linha de Base e de Teste Final.

³ Trata-se, aqui, de diferentes figuras geométricas.

aparecia um desenho infantil e a gravação de uma voz que dizia: “Parabéns, você chegou ao fim”.

Em cada sessão foram apresentadas 30 tentativas, cinco com cada foto de um mesmo conjunto, como estímulo modelo, sendo cada uma das fotos com uma expressão facial (alegria, tristeza, raiva, medo, nojo, surpresa), todas de um mesmo adulto jovem. Em cada tentativa foram apresentadas duas figuras geométricas diferentes como estímulo comparação. Nas sessões iniciais, tais figuras eram em preto e branco e nas demais sessões, coloridas. Apenas nas sessões de treino com *fading* foram apresentadas 150 tentativas, sendo que cada um dos estímulos comparação foi apresentado em cinco variações de intensidade de cor (do mais fraco para o mais forte), em cinco tentativas consecutivas. Em cada tentativa, foram apresentadas uma foto e duas figuras geométricas diferentes, de acordo com o esquema apresentado na Figura 2:

Fotos:

A1	A2	A3	A4	A5	A6
Alegria	Tristeza	Raiva	Medo	Surpresa	Nojo

Figuras:

B1	B2	B3	B4	B5	B6
Pentágono	Losango	Quadrado	Triângulo	Círculo	Retângulo
Vermelho	Rosa	Azul	Verde	Amarelo	Marrom

A1		A2		A3	
B1	B2	B2	B1	B3	B1
B1	B3	B2	B3	B3	B2
B1	B4	B2	B4	B3	B4
B1	B5	B2	B5	B3	B5
B1	B6	B2	B6	B3	B6
A4		A5		A6	
B4	B1	B5	B1	B6	B1
B4	B2	B5	B2	B6	B2
B4	B3	B5	B3	B6	B3
B4	B5	B5	B4	B6	B4
B4	B6	B5	B6	B6	B5

Figura 2. Estímulos modelo (fotos) e estímulos comparação (figuras geométricas) utilizados e esquema de apresentação dos mesmos.

As fotos compõem o conjunto A (estímulos modelo) e as figuras geométricas, o conjunto B (estímulos comparação). A sequência de apresentação das fotos ao longo das tentativas foi quase randômica – nenhuma foto da mesma expressão foi apresentada mais que duas vezes consecutivas; e a apresentação das figuras geométricas do conjunto B foi randômica. A posição dos estímulos comparação foi randomizada.

Nas fases de treino, em que a criança pôde receber adesivos, os adesivos foram trocados ao final de cada sessão (cada 12 adesivos, ou seja, duas fichas, foram trocadas por um brinquedo). Quando, após a troca dos adesivos por fichas sobrou um número de adesivos inferior a seis, ou, após a troca das fichas sobrou uma ficha, a criança guardou os adesivos e/ou a ficha restante num pote com seu nome para a próxima sessão.

O estudo teve as seguintes fases:

1) Linha de Base:

Foi aplicado o procedimento da sessão de Linha de Base conforme já descrito.

2) Pré-teste (Conjunto FI):

Foi aplicado o procedimento das sessões de testes intermediários conforme já descrito. Foi utilizado, nesta fase, o conjunto de fotos FI. Esta fase teve a duração de uma sessão.

3) Pré-treino *Fading* Branco e Preto (Conjunto FI):

Foi aplicado o procedimento das sessões de treino, conforme já descrito, porém utilizando-se *fading*. Foi utilizado, nesta fase, o conjunto de fotos FI. Esta fase teve a duração de uma sessão. O objetivo dessa fase foi diminuir a probabilidade de erro dos participantes no Treino de discriminação condicional, buscando, desse modo, evitar que ele se tornasse aversivo para as crianças.

4) Treino de discriminação condicional I (Conjunto FI):

Nesta fase, foi aplicado o procedimento das sessões de treino, conforme já descrito. Foi utilizado o conjunto de fotos FI. O critério de encerramento da fase foi de 90% de acertos numa sessão (máximo de três erros). Este critério foi utilizado em todas as outras fases de Treino de discriminação condicional (Fases 6, 9, 12).

5) Pré-treino *Fading* colorido (Conjunto FI):

Foi aplicado o procedimento da sessão de Pré-treino *fading* Branco e Preto, conforme já descrito. Foi utilizado, nesta fase, o conjunto de fotos FI. Os estímulos comparação, no entanto, ganharam cores, mudança esta que se manteve em todas as fases seguintes.

6) Treino de discriminação condicional I (Conjunto FI):

Nesta fase, foi aplicado o procedimento das sessões de treino, conforme já descrito. Foi utilizado o conjunto de fotos FI.

7) Pós-teste I (Conjunto FI):

Foi aplicado o procedimento das sessões de testes intermediários, conforme já descrito, com o conjunto FI. Esta fase teve a duração de uma sessão. Quando o participante atingiu o critério de 90% de acerto num pós-teste, passou para a fase de teste de generalização com um novo conjunto de fotos. Quando o participante não atingiu o critério de 90% de acerto no Pós-teste, ele voltou para a fase de treino de discriminação condicional daquele mesmo conjunto, até atingir o critério estabelecido, e só então realizou novamente o Pós-teste. Esse critério foi utilizado em todas as outras fases de Pós-Teste (fases 10 e 13).

8) Teste de generalização I (Conjunto FII):

Foi aplicado o procedimento das sessões de testes intermediários, conforme já descrito, com o conjunto FII. Esta fase teve a duração de uma sessão. Quando o

participante atingiu o critério de 90% de acerto num teste de generalização, passou diretamente para o teste de generalização seguinte, sem realizar a fase de treino e pós-teste com aquele conjunto. Quando o participante não atingiu o critério de 90% de acerto no teste de generalização, ele passou para a fase de treino de discriminação condicional daquele mesmo conjunto, até ter atingido o critério estabelecido. Esse procedimento se repetiu até o participante atingir o critério de 90% de acerto num teste de generalização ou até realizar o Teste de Generalização IV. Esse critério foi utilizado em todas as outras fases de Teste de Generalização (Fases 11 e 14).

9) Treino de discriminação condicional II (Conjunto FII):

Nesta fase, foi aplicado o procedimento das sessões de treino, conforme já descrito. Foi utilizado o conjunto de fotos FII.

10) Pós-teste II (Conjunto FII):

Foi aplicado o procedimento das sessões de testes intermediários, conforme já descrito, com o conjunto FII. Esta fase teve a duração de uma sessão.

11) Teste de generalização II (Conjunto FIII):

Foi aplicado o procedimento das sessões de testes intermediários, conforme já descrito, com o conjunto de fotos FIII. Esta fase teve a duração de uma sessão.

12) Treino de discriminação condicional III (Conjunto FIII)

Nesta fase, foi aplicado o procedimento das sessões de treino, conforme já descrito. Foi utilizado o conjunto de fotos FIII.

13) Pós-teste III (Conjunto FIII):

Foi aplicado o procedimento das sessões de testes intermediários, conforme já descrito, com o conjunto FIII. Esta fase teve a duração de uma sessão.

14) Teste de generalização III (Conjunto FIV):

Foi aplicado o procedimento das sessões de testes intermediários, conforme já descrito, com o conjunto de fotos FIV. Esta fase teve a duração de uma sessão.

15) Teste Final:

Igual à Linha de Base.

RESULTADOS

Estão apresentados, a seguir, os resultados dos participantes nas fases de Linha de Base e de Teste Final.

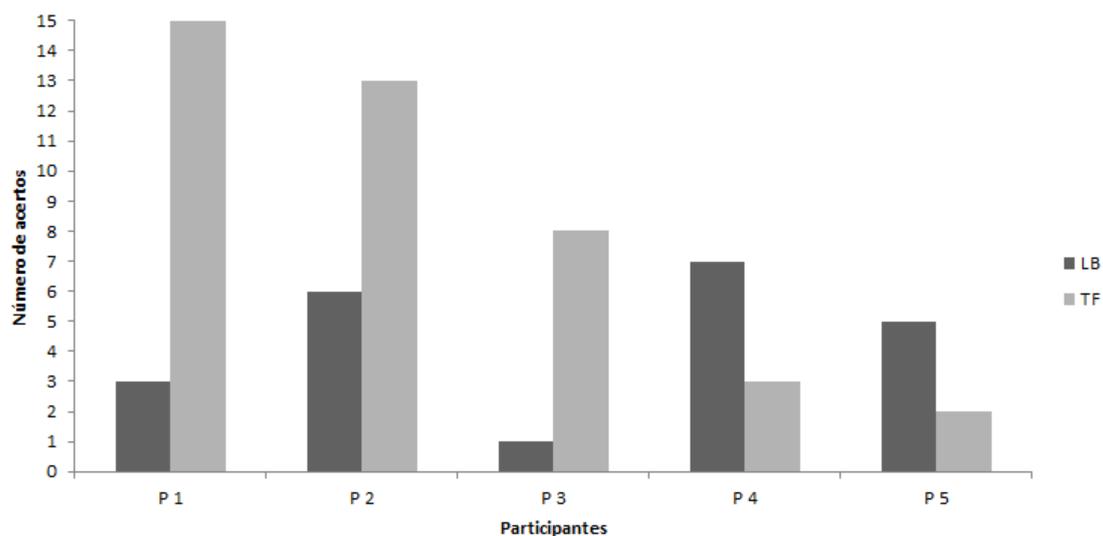


Figura 3. Número de acertos de cada um dos participantes na Linha de Base e no Teste Final. As barras cinza escuro representam a Linha de Base e as barras cinza claro representam o Teste Final (TF).

Observa-se, na Figura 3, que a Participante 1 teve três acertos na linha de base e, no Teste Final, acertou todas as tentativas, obtendo 15 acertos. Durante a colagem na fase de TF, essa participante iniciou com as fotografias do conjunto FIII, de um mesmo adulto jovem, colocando cada uma no quadro correspondente; posteriormente distribuiu todas as fotografias do conjunto FIV e, por último, todas as do conjunto FII. Ao visualizar as fotografias, a participante disse: “Todas as carinhas são iguais às [expressões] do jogo, então tem que colocar com a igual”. Cada vez que colou uma foto de um conjunto no quadro, a participante verbalizou sobre a figura geométrica que havia sido pareada com a expressão facial do quadro que estava sendo montado. Diante do quadro da expressão de medo, disse: “Aquela é o triângulo verde”; com a expressão de

nojo, “Essa é o retângulo”; com a expressão de tristeza, “Essa aqui é aquele rosa que eu fiz com o dedo, só que menorzinho, que parece um balão”; com a expressão de surpresa, “Essa aqui que tá todo mundo de boca aberta fazendo um círculo, é o círculo”; e, referindo-se ao último quadro, da expressão de raiva, disse “agora o quadrado azul”. O número de acertos da Participante 1 e suas verbalizações sugerem que o treino realizado a preparou adequadamente para a tarefa exigida no Teste Final – ou, inversamente, que as respostas exigidas no Teste Final foram uma medida adequada dos efeitos do treino de discriminação condicional –, embora os estímulos comparação a serem emparelhados num caso e no outro fossem distintos. Suas verbalizações sugerem o estabelecimento de um análogo de nomeação, em que as figuras geométricas funcionaram como nomes das expressões faciais. Essa participante chegou a perguntar, com relação à fotografia da expressão de medo do conjunto FII: “Esse aqui aonde vai?”; após olhar para a pesquisadora e sem obter resposta, a criança disse “Vai aqui”, e colou a foto no quadro correto. Essa mesma fotografia foi um dos dois erros cometidos pela Participante 2 no Teste Final, que foi colada no quadro da expressão facial de surpresa; e a foto de surpresa do mesmo conjunto foi colada no quadro da expressão facial de medo. Eckman (2007) descreve que na expressão de surpresa as sobrancelhas devem estar erguidas ao máximo e na expressão de medo, devem estar unidas enquanto estão erguidas. Apesar de a expressão de medo do conjunto FII ter alguma semelhança na sobrancelha com a expressão de surpresa do mesmo conjunto, a boca dessas duas imagens difere: a fotografia da expressão de medo do conjunto FII apresenta a boca menos aberta em relação às fotografias da mesma expressão dos outros três conjuntos, o que poderia facilitar a discriminação; no entanto, como a criança trocou as fotos, é possível que tenha ficado mais (ou apenas) sob controle das sobrancelhas; além disso, levando-se

em consideração que outro participante do estudo fez a mesma troca entre fotografias, é possível supor que essa troca tenha sido favorecida pela semelhança na sobrancelha.

A Participante 2 obteve seis acertos na Linha de Base e 13 acertos no teste final, e nada verbalizou durante toda a colagem. Ao iniciar a Linha de Base, após a instrução da pesquisadora, ficou 7 minutos em silêncio, olhando para os quadros e as fotografias. A pesquisadora, então, perguntou se havia alguma dúvida. A criança olhou para a pesquisadora, pegou uma fotografia e colocou em um espaço em branco em uma das folhas e olhou novamente para a pesquisadora, a qual lhe disse para colar a foto no local que quisesse; só então a criança passou a colar todas as fotografias, levando quase o dobro de tempo, em relação às outras crianças na mesma fase, para realizar a Linha de Base, 15 minutos. Já o Participante 3 obteve apenas um acerto na Linha de Base, e no Teste Final apresentou oito acertos. Ao iniciar a última fase, disse que havia muitas fotografias. Os erros cometidos nessa fase foram:

- expressão de tristeza do conjunto FIV colada no quadro de expressões de medo, e vice-versa;

- expressão de raiva do conjunto FIII colada no quadro de expressões de nojo, e vice-versa;

- expressão de raiva do conjunto FII colada no quadro de expressões de nojo;

- expressão de medo do conjunto FII colada no quadro de expressões de raiva;

- expressão de nojo do conjunto FII colada no quadro de expressões de medo.

Nota-se que o Participante 3 inverteu o local correto das expressões de nojo e de raiva do conjunto FIII. De acordo com a descrição de Ekman (2007), há semelhança nas sobrancelhas das expressões de raiva e de nojo: ambas devem estar para baixo, forçadas em direção ao nariz. Ao se comparar as fotografias da expressão de nojo e de raiva do conjunto FIII, observa-se que apesar de a expressão de raiva estar com os cantos

internos da sobrancelha mais forçados em direção ao nariz do que a expressão de nojo, há semelhança entre ambas. No conjunto FII, a foto da expressão de raiva também foi colada no quadro das expressões de nojo, porém a foto da expressão de nojo foi colocada no quadro das expressões de medo, e a de medo, colada no de raiva, o que sugere que algumas semelhanças nas sobrancelhas dessas três expressões faciais possa ter sido importante para a ocorrência dos erros em relação a essas expressões.

O Participante 4 teve sete acertos na Linha de Base e três acertos no Teste Final. Esses resultados poderiam sugerir que o treino realizado não só não contribuiu para a adequada realização do Teste Final, como pode ter prejudicado o desempenho nesse teste, uma vez que neste houve menos acertos do que na Linha de Base. Porém, se levarmos em consideração a maneira como o Participante 4 colou as fotografias nos quadros, podemos inferir que o participante não ficou sob controle da orientação dada pela pesquisadora no início da fase. O Participante 4, após completar a colagem das fotos em três quadros, disse: “consegui”, sendo que restavam, ainda, dois quadros totalmente incompletos: quadros das expressões de tristeza e de surpresa. A criança, então, olhou para a pesquisadora, que permaneceu em silêncio alguns segundos e em seguida perguntou sobre as fotografias que haviam sobrado. O participante, então, pegou as fotos restantes e as colou.

Os três primeiros quadros montados pelo participante possuem fotos de um só conjunto: no quadro das expressões de medo há apenas fotos do conjunto II, portanto, com diferentes expressões faciais; no quadro das expressões de nojo, há apenas fotos do conjunto III; e no quadro das expressões de raiva, há apenas fotos do conjunto IV. Em todos os três quadros há uma fotografia correta. Os erros nos três quadros que foram montados primeiramente foram:

- as expressões de surpresa e de nojo do conjunto FII foram coladas no quadro das expressões de medo;

- as expressões de raiva e de surpresa do conjunto FIII foram coladas no quadro das expressões de nojo;

- as expressões de tristeza e de medo do conjunto FIV foram coladas no quadro das expressões de raiva;

As fotografias coladas após a pesquisadora ter perguntado sobre as fotos que haviam sobrado foram:

- as expressões de tristeza do conjunto FII e do conjunto FIII e a expressão de nojo do conjunto FIV coladas no quadro das expressões de surpresa;

- as expressões de raiva do conjunto FII, a de medo do conjunto FIII e a de surpresa do conjunto FIV coladas no quadro das expressões de tristeza.

E, por fim, a Participante 5 teve apenas dois acertos no Teste Final, sendo que na Linha de Base havia acertado cinco expressões. A participante fez algumas brincadeiras durante a colagem, como, por exemplo, dizer que havia uma aranha andando pelo chão da sala e ficar procurando-a (um dos brinquedos escolhidos pela criança na fase anterior havia sido uma aranha de plástico, que estava guardada dentro de um saco plástico para lhe ser entregue pela professora ao final do dia). No último dia de coleta, a participante realizou cinco fases e verbalizou estar cansada para realizar as últimas duas, que são as fases de Generalização IV e o Teste Final (no dia seguinte as crianças entrariam em férias coletivas). Tais fatos podem ter interferido no mau desempenho da Participante 5.

Os erros cometidos foram:

- as expressões de raiva do conjunto FII e do conjunto IV foram coladas no quadro das expressões de tristeza;

- as expressões de surpresa do conjunto FII e do conjunto FIII e a expressão de tristeza do conjunto FIV foram coladas no quadro das expressões de raiva;

- as expressões de nojo do conjunto FII e do conjunto FIV foram coladas no quadro das expressões de medo;

- as expressões de medo do conjunto FII e a do conjunto FIV e a de nojo do conjunto FIII foram coladas no quadro das expressões de surpresa;

- as expressões de tristeza do conjunto II, a de raiva do conjunto FIII e a de surpresa do conjunto FIV foram coladas no quadro de nojo;

Conforme descrito acima, a participante cometeu um erro entre as expressões de medo e de surpresa. As semelhanças das sobrancelhas das expressões de medo e de surpresa já foram analisadas anteriormente devido ao erro cometido pela Participante 2.

É possível supor, com base na descrição anterior, que as respostas exigidas no Teste Final tenham sido uma medida adequada dos efeitos do treino realizado, se considerarmos os resultados dos Participantes 1, 2 e (em certa medida) 3. No entanto, esse não parece ter sido o caso dos Participantes 4 e 5, uma vez que, embora tendo atingido o critério de encerramento das sessões de treino e tendo atingido o critério das sessões de testes intermediários, não apresentaram aumento no número de acertos durante o Teste Final quando comparado com a Linha de Base – ao contrário, apresentaram diminuição no número de acertos. A menos que se considerem alguns aspectos já apontados em relação à maneira como esses dois participantes atuaram durante a sessão, seria possível dizer que o procedimento utilizado nas várias fases do estudo não os preparou para a realização do Teste Final.

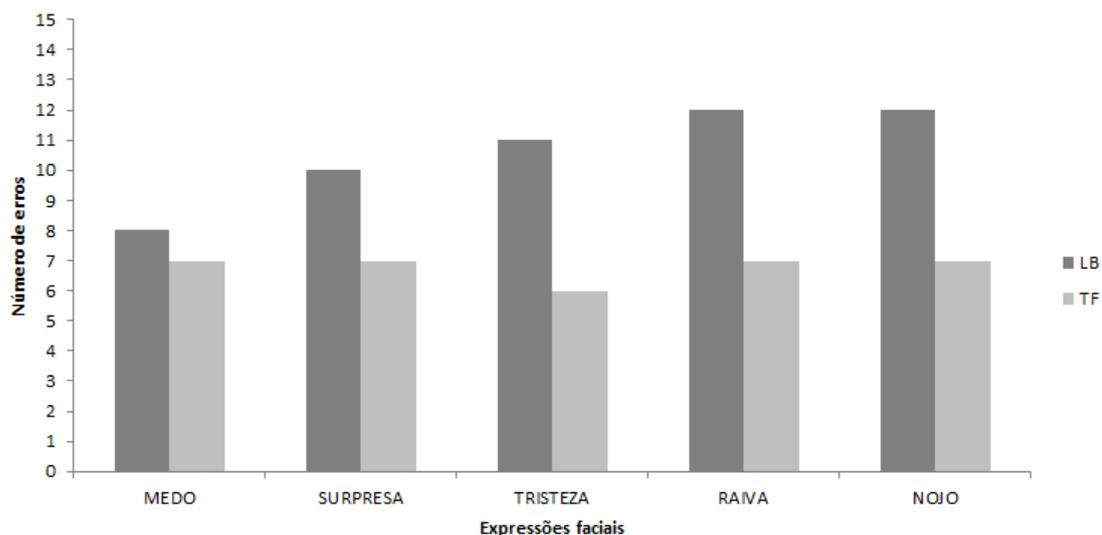


Figura 4. Número de erros de todos os participantes na Linha de Base e no Teste Final em relação a cada uma das expressões faciais. As barras cinza escuro representam os erros na Linha de Base e as barras cinza claro representam os erros no Teste Final. O número total de erros possíveis era de 15 por expressão facial.

OBS: a expressão de alegria não consta na figura em razão de ter sido apresentada como modelo aos participantes.

Na figura 4 são apresentados os erros de todos os participantes em cada uma das expressões faciais na Linha de Base e no Teste Final. Nota-se que em relação a todas as expressões faciais houve mais erros na Linha de Base do que no Teste Final. A expressão facial de medo foi aquela em que menos se alterou o número de erros no Teste Final em relação à Linha de Base: houve oito erros na Linha de Base e sete erros no Teste Final, ocorrendo apenas um erro de diferença de uma fase para a outra. Com relação à expressão de surpresa, houve dez erros na Linha de Base e sete erros no Teste Final. Com relação à expressão de tristeza, os participantes somaram 11 erros na Linha de Base e seis erros no Teste Final. Com relação às expressões de raiva e nojo ocorreu a diferença mais marcante entre todas as expressões faciais: os participantes cometeram doze erros na Linha de Base e sete erros no Teste Final, sendo que houve uma diferença de cinco erros de uma fase para a outra. O número de erros no Teste Final foi muito

semelhante em todas as expressões; apenas na expressão de tristeza houve seis erros, em todas as restantes, houve sete erros.

Essa figura sugere que, de forma geral, o treino teve influência nos resultados obtidos no Teste Final, mesmo envolvendo uma tarefa distinta da tarefa que foi apresentada nesse teste. Todas as expressões faciais obtiveram maior número de acertos no Teste Final se comparados aos da Linha de Base, em especial as de tristeza, raiva e nojo.

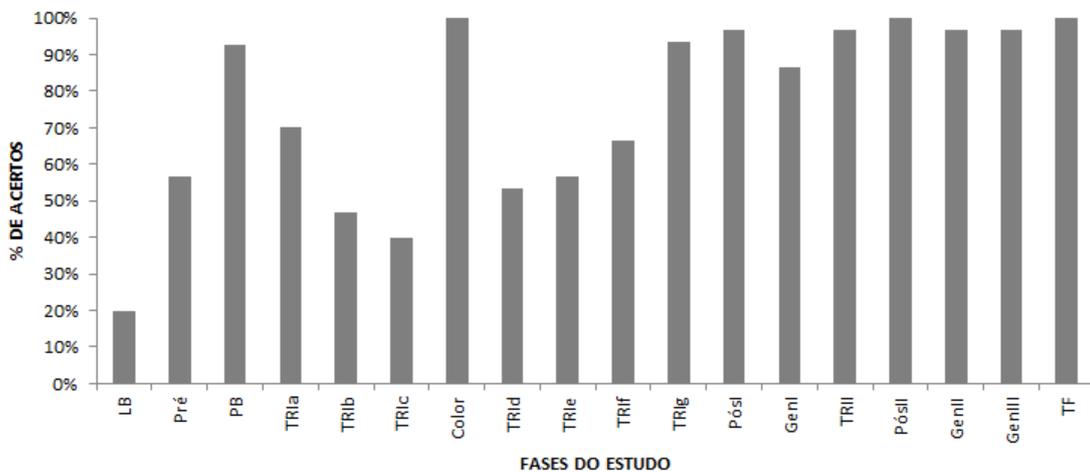


Figura 5. Porcentagem de acertos da Participante 1 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.

O desempenho da Participante 1 em cada uma das fases do experimento é apresentado em porcentagem no gráfico acima, sendo que no total a participante realizou 18 sessões.

A participante apresentou 20% de acerto na Linha de Base (LB) e, em seguida, realizou o pré-teste (Pré), totalizando pouco mais que 50% de acerto. No treino com *fading* preto e branco (PB), obteve mais que 90% de acerto. Apesar disso, na fase seguinte (Treino de discriminação condicional I), a participante teve que realizar três sessões (TRIf, TRIf, TRIf), sendo que sua pontuação foi diminuindo, de um treino para

outro, ao invés de aumentar, como era esperado. Numa tentativa de diferenciar ainda mais cada forma geométrica para facilitar a discriminação dos participantes, os estímulos comparação, que até então eram em preto e branco, receberam cada um uma cor diferente. Os estímulos comparação permaneceram coloridos até o final do experimento. Foi realizado novamente o treino com *fading* (Color). Nessa fase, observase que a participante atingiu 100% de acertos. Porém, na fase seguinte, quando foi retomado o Treino de discriminação condicional I (sessão TRId), após 30 tentativas, sem *fading*, o desempenho da participante estava distante do critério de acertos para mudança de fase, com pouco mais que 50%, o que indicou que a mudança realizada não foi suficiente para que a Participante 1 atingisse o critério necessário para mudança de fase. Diante desses resultados, supôs-se que a estrela que aparecia na tela do computador como consequência para os acertos da criança não funcionou como reforço, pois o número de respostas corretas não estava aumentando. Assim, na fase seguinte (TRId), numa tentativa de aumentar o número de acertos da participante, decidiu-se mudar o procedimento. A estrela na tela do computador ainda seguia as respostas corretas da participante, porém os prêmios que a participante ganhava ao final de cada sessão deixaram de ser contingentes apenas à participação no experimento e passaram a ser contingentes às respostas corretas da criança. Além da estrela na tela do computador seguindo a tentativa correta, a participante passou a receber um adesivo em seguida à resposta correta, que colava numa tela de pintura, num local indicado por um X, e um elogio da pesquisadora. A cada doze acertos a participante escolhia um brinquedo ao final da sessão. Essa mudança no procedimento foi feita para todos os participantes, uma vez que os demais participantes tiveram desempenhos semelhantes ou, mesmo, inferiores, ao da Participante 1 antes da mudança.

Assim, a partir da retomada ao Treino de discriminação condicional I (sessão TRIe), todos os treinos realizados seguiram a forma descrita acima. Nota-se que a participante precisou de três treinos (TRIE, TRIf, TRIg) para atingir o critério de 90% de acerto para mudança de fase. No primeiro pós-teste (PósI), a participante atingiu quase 100% de acerto, cometendo apenas um erro. No primeiro teste de generalização (GenI), a participante atingiu quase 90% de acerto, sendo preciso realizar o Treino de discriminação condicional II uma vez (TRII), alcançando quase 100% de acerto. No Pós-teste II (PósII), a participante atingiu 100% de acerto, não sendo mais necessário realizar nenhum treino até o final do experimento, pois atingiu o critério de mudança de fase, com quase 100% de acerto, nos dois últimos testes de generalização (GenII e GenIII). Na última fase, de Teste Final (TF), igual à fase de Linha de Base, a participante 1 atingiu 100% de acerto.

O desempenho da Participante 1 sugere que a mudança de procedimento realizada – envolvendo as consequências contingentes às respostas corretas – foi efetiva para o resultado final do experimento para esta criança. A Participante 1 não precisou realizar nenhuma vez o Treino de discriminação condicional III, passando diretamente do Teste de generalização II (GenII) para a última fase do experimento realizada no computador, o Teste de generalização III (GenIII). No Teste Final, a participante obteve 100% de acerto, apesar da diferença entre o que foi treinado ao longo do experimento e o que foi testado nesta última fase, conforme já foi discutido com base na Figura 3.

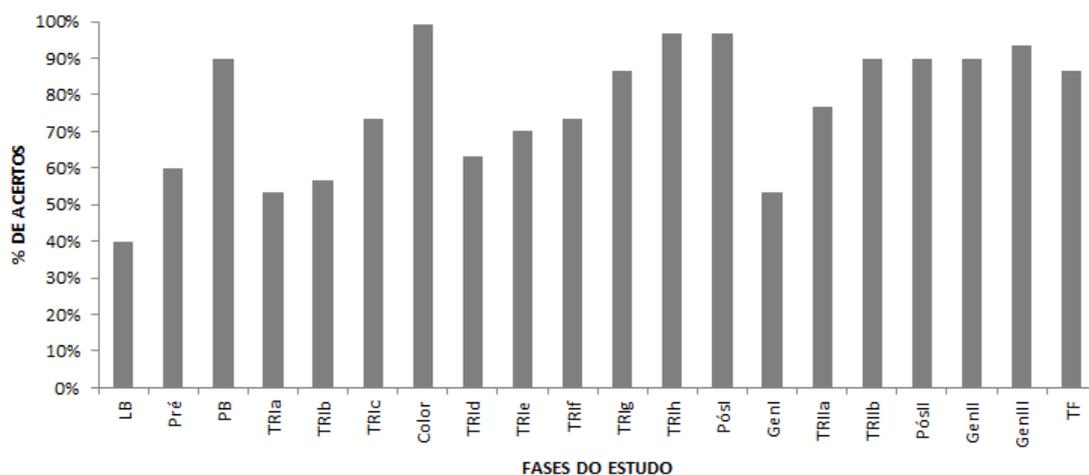


Figura 6. Porcentagem de acertos da Participante 2 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.

O desempenho da Participante 2 em cada uma das fases do experimento é apresentado em porcentagem no gráfico acima, sendo que no total a participante realizou 20 sessões.

A participante apresentou 40% de acerto na Linha de Base (LB) e, em seguida, realizou o pré-teste (Pré), totalizando 60% de acerto. No treino com *fading* preto e branco (PB), obteve pouco menos que 90% de acerto. Apesar disso, na fase seguinte (Treino de discriminação condicional I), a participante teve que realizar três sessões (TRIA, TRIb, TRIC), sendo que sua pontuação aumentou pouco do primeiro para o segundo treino (de 53% para 56% de acertos) e, do segundo para o terceiro, aumentou cerca de 15%, porém ainda estava distante do critério para mudança de fase. No treino com *fading* (Color), a participante atingiu quase 100% de acerto. Porém, na fase seguinte, quando foi retomado o Treino de discriminação condicional I, já com a mudança de procedimento anteriormente mencionada, a participante precisou realizar o treino cinco vezes (TRId, TRIe, TRIf, TRIG, TRIH) até atingir o critério de mudança de

fase. Nessas cinco sessões de Treino de discriminação condicional I, aumentou sistematicamente a porcentagem de acertos, passando de 63% (TRId) a 98% (TRIf).

No primeiro pós-teste (PósI), a Participante 2 atingiu quase 100% de acerto, cometendo apenas um erro, assim como a Participante 1. Porém, diferentemente da Participante 1, no primeiro teste de generalização (GenI), a Participante 2 atingiu pouco mais que 50% de acerto, sendo preciso realizar o Treino de discriminação condicional II duas vezes (TRIIa, TRIIb), alcançando aproximadamente 75% de acerto no primeiro treino e cerca de 90% de acerto no segundo, atingindo o critério para mudança de fase. No Pós-teste II (PósII), a participante atingiu a mesma porcentagem de acertos que obteve na fase anterior (cerca de 90%), que se repetiu mais uma vez na fase de Generalização II (GenII), sendo que a participante não precisou realizar mais treinos. Na última fase realizada no computador (GenIII), a participante alcançou pouco mais que 90%, atingindo o critério esperado.

Na última fase, de Teste Final (TF), igual à fase de Linha de Base, a Participante 2 atingiu 88% de acerto, o que equivale a dois erros.

O desempenho da Participante 2, assim como o da Participante 1, sugere que a mudança de procedimento realizada – envolvendo as consequências contingentes às respostas corretas – foi efetiva para o resultado final do experimento para esta criança. A Participante 2 também não precisou realizar nenhuma vez o Treino de discriminação condicional III, passando diretamente do Teste de generalização II (GenII) para a última fase do experimento realizada no computador, o Teste de generalização III (GenIII).

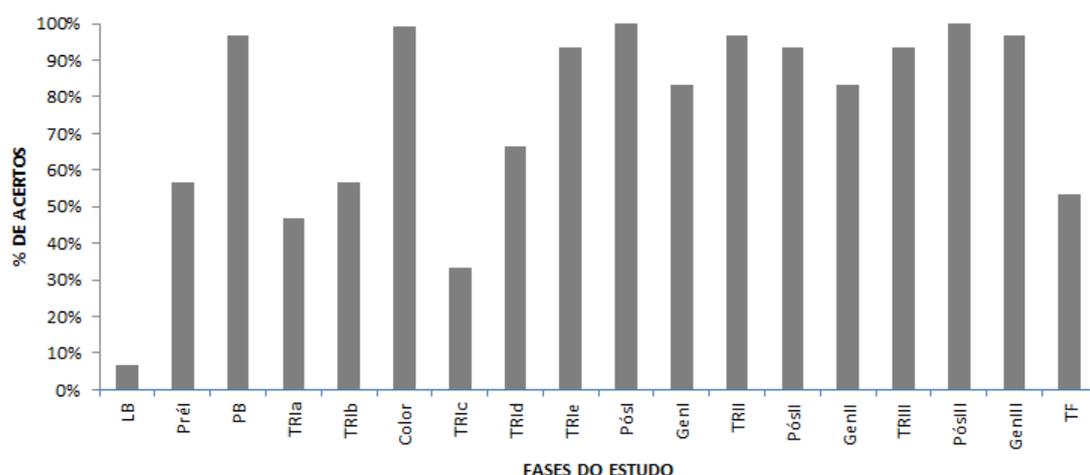


Figura 7. Porcentagem de acertos do Participante 3 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.

A porcentagem de acertos do Participante 3 em cada uma das fases do experimento é apresentada na Figura 7, sendo que no total o participante realizou 18 sessões.

O participante apresentou aproximadamente 8% de acerto na Linha de Base (LB), sendo esta a menor porcentagem de acerto na Linha de Base entre todos os participantes do experimento. Em seguida, realizou o pré-teste (Pré), totalizando pouco menos que 60% de acerto. No treino com *fading* preto e branco (PB), obteve quase 100% de acerto. No Treino de discriminação condicional I, o participante realizou duas sessões (TRIA, TRIB), sendo que sua pontuação aumentou cerca de 10% do primeiro para o segundo treino, mas ainda foi insuficiente para atingir o critério para mudança de fase. No treino com *fading* (Color), o participante atingiu quase 100% de acerto. Porém, na fase seguinte, quando foi retomado o Treino de discriminação condicional I, com o procedimento já alterado, realizou o treino três vezes (TRIC, TRID, TRIE) até atingir o critério de mudança de fase, sendo que a porcentagem de acerto foi aumentando expressivamente de um treino para outro, 33%, 66% e 95% de acerto, respectivamente.

No primeiro pós-teste (PósI), o participante atingiu 100% de acerto. Porém, no primeiro teste de generalização (GenI), atingiu pouco mais que 80%, precisando realizar o Treino de discriminação condicional II (TRII) uma vez, obtendo quase 100% de acerto, tendo apenas um erro. Na fase seguinte, Pós-teste II (PósII), o participante teve apenas dois erros, atingindo quase 100% de acerto. Porém, no Teste de Generalização II (GenII), o participante não atingiu o critério, obtendo a mesma pontuação do Teste de Generalização I, pouco mais que 80%. O participante, então, realizou o Treino de discriminação condicional III, atingindo quase 100% de acerto e, posteriormente, realizou o pós-teste III (PósIII), obtendo 100% de acerto. Na última fase realizada no computador (Teste de Generalização III), atingiu quase 100% de acerto, tendo apenas um erro.

Na última fase, de Teste Final (TF), o participante 3 atingiu 53% de acerto, o que equivale a sete erros. O Participante 3, diferentemente de todos os outros participantes, realizou todos os treinos, TRI, TRII, TRIII.

Embora tendo que passar por todos os treinos, o Participante, ao final do procedimento, atingiu (sem treino) o critério do Teste de Generalização III, o que mostra que também para esse participante, a mudança realizada no procedimento foi efetiva não só para instalar a discriminação das expressões faciais treinadas, mas também para produzir a generalização para novos estímulos (um conjunto de fotos de expressões faciais não treinadas). O mesmo não pode ser afirmado para o TF, que já foi discutido anteriormente.

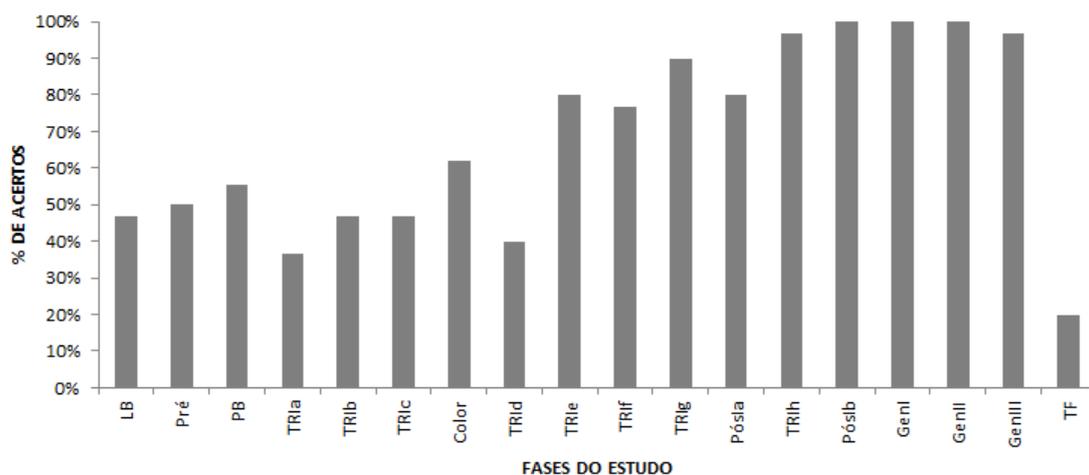


Figura 8. Porcentagem de acertos do Participante 4 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.

O desempenho do Participante 4 em cada uma das fases do experimento é apresentado em porcentagem no gráfico acima, sendo que no total o participante realizou 18 sessões.

O participante apresentou 47% de acerto na Linha de Base (LB). Em seguida, realizou o pré-teste (Pré), totalizando 50% de acerto. No treino com *fading* preto e branco (PB), obteve aproximadamente 55% de acerto, a menor porcentagem de acerto entre todos os participantes nessa fase. No Treino de discriminação condicional I, o participante realizou três sessões (TRIf, TRIf, TRIf), sendo que sua pontuação aumentou um pouco do primeiro para o segundo treino, mas manteve a mesma pontuação do segundo para o terceiro treino, abaixo de 50% de acerto. No treino com *fading* (Color), o participante atingiu cerca de 63% de acerto, sendo que nesta fase, assim como na fase de treino com *fading* preto e branco, atingiu a menor porcentagem de acerto entre todos os participantes. Posteriormente, foi retomado o Treino de discriminação condicional I, que o participante realizou quatro vezes (TRId, TRIf, TRIf, TRIf) até atingir o critério de mudança de fase, sendo que a porcentagem de

acerto no TRId foi menor que 40%. No treino seguinte, a porcentagem de acertos aumentou expressivamente, chegando a 80%. No terceiro treino após o treino com fading colorido a porcentagem de acerto diminuiu três pontos percentuais e, posteriormente, no TRIg, aumentou para 90%, atingindo o critério de mudança de fase.

No primeiro pós-teste (PósIa), o participante atingiu 80% de acerto, o que foi insuficiente para realizar o Teste de generalização. Assim, o participante voltou a realizar o Treino de discriminação condicional I (TRIh), atingindo 98% de acerto – teve apenas um erro. Ao realizar pela segunda vez o pós-teste (PósIb), o participante, pela primeira vez, atingiu 100% de acerto em uma fase; e realizou os testes de generalização (GenI, GenII, GenIII) sem precisar realizar mais treinos, atingindo 100% de acerto nos dois primeiros Testes de generalização e, no último, GenIII, atingiu 98% de acerto, novamente cometendo apenas um erro.

Na última fase, de Teste Final (TF), o Participante 4 atingiu menos que 20% de acerto. Esse participante, por outro lado, diferentemente de todos os outros participantes, foi o único que realizou os três testes de generalização seguidos, sem a necessidade de realizar treino entre os testes. Esses resultados sugerem que a atividade proposta para avaliar os repertórios inicial (LB) e final (TF) dos participantes não foi adequada para medir a efetividade do procedimento, uma vez que mesmo um participante que atingiu o critério de número de acertos em todos os treinos e que alcançou, também, o critério dos três testes de generalização – como é o caso do Participante 4 – teve um número de acertos muito baixo no Teste Final (cerca de 20%).

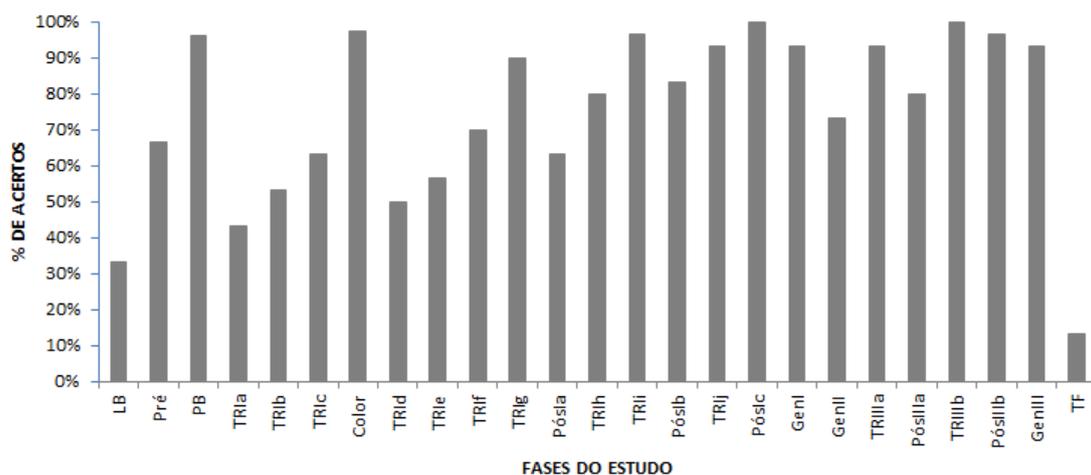


Figura 9. Porcentagem de acertos do Participante 5 em cada uma das fases do estudo. O número total de acertos possíveis nas fases de Linha de Base e Teste Final era 15; nas fases de *Fading*, 150; e nas fases restantes, 30.

O desempenho da Participante 5 em cada uma das fases do experimento é apresentado em porcentagem no gráfico acima, sendo que no total a participante realizou 25 sessões, o maior número de sessões entre todos os participantes.

A participante apresentou aproximadamente 32% de acerto na Linha de Base (LB). Em seguida, realizou o pré-teste (Pré), em que obteve 66% de acerto. No treino com *fading* preto e branco (PB), obteve 95% de acerto. Na fase seguinte, Treino de discriminação condicional I, a participante realizou três sessões (TRIA, TRIB, TRIC), sendo que sua pontuação aumentou gradualmente: cerca de dez pontos percentuais do primeiro para o segundo treino e mais dez pontos percentuais do segundo para o terceiro treino, porém o número de acertos ainda foi insuficiente para atingir o critério para mudança de fase. No segundo treino com *fading* (Color), a participante atingiu quase 100% de acerto. Porém, na fase seguinte, quando foi retomado o Treino de discriminação condicional I, a participante realizou o treino quatro vezes (TRID, TRIE, TRIF, TRIG) até atingir o critério de mudança de fase, sendo que a porcentagem de acerto foi aumentando gradualmente de um treino para outro: 50%, 55%, 70%, 90% de

acerto, respectivamente. Porém, no primeiro pós-teste (PósIa), a participante atingiu 63% de acerto e voltou a realizar o Treino de discriminação condicional I duas vezes (TRIh, TRIi), sendo que no primeiro atingiu cerca de 80% de acerto e, no segundo, cerca de 93%. No segundo pós-teste (PósIb), P5 ainda não atingiu o critério para mudança de fase, sendo que obteve cerca de 83% de acerto. Realizou, então, mais um Treino de discriminação condicional I (TRIj), obtendo pouco mais que 90% de acerto e totalizando dez Treinos de discriminação condicional I realizados. Em seguida, passou para o terceiro pós-teste (PósIc), atingindo, dessa vez, o critério para a mudança de fase: obteve, pela primeira vez, 100% de acerto.

No primeiro teste de generalização (GenI), P5 atingiu mais que 90% de acerto, passando direto para o segundo teste de generalização (GenII). Neste, entretanto, a participante não atingiu o critério, totalizando cerca de 70% de acerto. Assim, P5 realizou o Treino de discriminação condicional III (TRIIIa) uma vez, que foi suficiente para que atingisse o critério de mudança de fase, com 92% de acerto. Já no pós-teste (PósIIIa), a participante atingiu pouco menos que 80%, voltando ao Treino de discriminação condicional III (TRIIIb). Nesta sessão, pela segunda vez, a participante atinge 100% de acerto. Novamente no pós-teste (PosIIIb), a participante atinge o critério para mudança de fase, obtendo cerca 97% de acerto. E no último Teste de generalização (GenIII), obteve aproximadamente 93% de acerto, atingindo o critério.

Na última fase, de Teste Final (TF), a participante 5 atingiu aproximadamente 12% de acerto, o que equivale a doze erros.

Apesar do mau desempenho no Teste Final e do número de vezes que precisou repetir muitas das fases, P5 terminou sempre por atingir o critério em cada uma das fases; e no Teste de generalização III isso também ocorreu, indicando que o

procedimento pelo qual passou levou à generalização de respostas para um novo conjunto de estímulos não treinados.

A efetividade da mudança de procedimento realizada pode ser constatada, também, ao se analisar as sessões de treino de discriminação condicional I que ocorreram em seguida a essa mudança (logo após o treino com fading (Color), para todos os participantes).

Com exceção da sessão de TRIf do Participante 4, em que a porcentagem de acertos caiu ligeiramente em relação à sessão TRIE, em todas as sessões de treino de discriminação condicional que ocorreram após o treino com fading (Color), de todos os participantes, há um aumento sistemático na porcentagem de acertos de uma sessão para outra, até que o critério seja atingido.

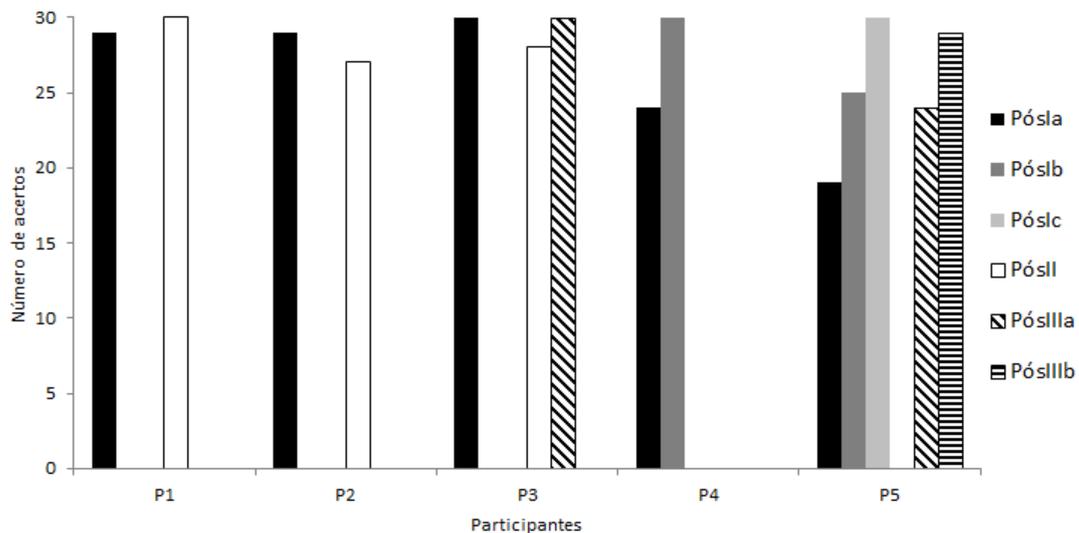


Figura 10. Número de acertos de todos os participantes nos Pós-Testes. As barras pretas representam o PósIa, as barras cinza escuro representam o PósIb, as barras cinza claro representam o PósIc, as barras brancas representam o PósII, as barras com listras inclinadas representam o PósIIIa e as barras com listras horizontais representam o PósIIIb. O número total de acertos possíveis era 30. Os espaços em branco indicam que o participante não realizou a fase.

Na Figura 10 são apresentados os acertos de todos os participantes nos Pós-Testes.

A Participante 1 atingiu, no PósIa, 29 acertos e no PósII, 30 acertos. Essa participante não precisou realizar o PósIII, uma vez que não teve que passar pelo Treino de discriminação condicional III, assim como não realizou nenhum pós-teste mais de uma vez. Essa participante realizou no total dois pós-testes.

A Participante 2 realizou os mesmos Pós-Testes que a Participante 1; no PósIa, atingiu a mesma pontuação que a Participante 1 (29 acertos), mas no PósII teve dois acertos a menos que a Participante 1 (27). Assim como a participante 1, essa participante também realizou dois pós-testes.

O Participante 3, já no primeiro Pós-Teste, PósIa, atingiu 30 acertos. No PósII atingiu 28 acertos e no PósIII, novamente 30 acertos. Esse participante, assim como as Participantes 1 e 2, não realizou nenhum Pós-Teste mais que uma vez. Esse participante realizou três Pós-Testes.

O Participante 4 realizou duas vezes o Pós-Teste I, atingindo, no PósIa, 24 pontos e no PósIb, 30 pontos. Esse participante não precisou realizar nem o PósII, nem o Pós III, realizando no total apenas dois pós-testes, assim como as Participantes 1 e 2.

E, por fim, a Participante 5, que só deixou de realizar o Pós-TesteII, realizou duas vezes o Pós-Teste I e uma vez o Pós-Teste III. Essa participante foi a que mais realizou pós-testes, cinco no total. No PósIa, atingiu 19 acertos, no PósIb, 25 acertos e no PósIc, 30 acertos. No PósIIIa, P5 atingiu 24 acertos e no PósIIIb, 29 acertos.

Embora o desempenho nos Pós-Testes tenha variado de um participante para outro, os resultados indicam que nenhum participante deixou de atingir o critério para mudança de fase, mesmo havendo a necessidade de realizar mais que uma vez o mesmo Pós-Teste, o que mostra a efetividade dos treinos, pois mesmo P5 que foi a participante que mais realizou pós-testes, atingiu o critério necessário para mudança de fase.

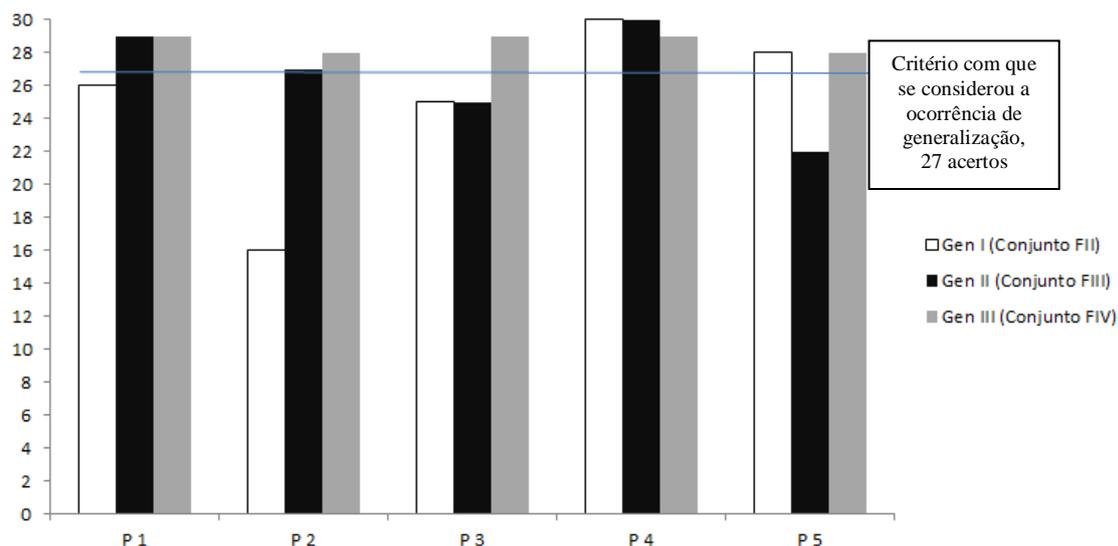


Figura 11. Número de acertos de cada um dos cinco participantes nos Testes de Generalização. As barras brancas representam o Teste de Generalização I, as barras pretas representam o Teste de Generalização II e as barras cinza representam o Teste de Generalização III. O número máximo de acertos possíveis era 30. O critério para se considerar a ocorrência de generalização foi de 27 acertos (90%).

Na figura 11 são apresentados os acertos dos participantes em cada um dos Testes de Generalização.

No primeiro Teste de Generalização, a Participante 1 não alcançou o critério para se considerar ocorrência de generalização, sendo necessário treinar o conjunto FII. Já nos Testes de Generalização II e III, a participante atingiu o critério necessário, com 29 pontos em ambos os testes.

Os Participantes 2 e 3, assim como a Participante 1, não atingiram o critério no primeiro Teste de Generalização. A Participante 2 teve apenas 16 acertos, sendo esta pontuação distante da necessária para ser considerada a ocorrência de generalização e a menor pontuação de todos os testes de generalização de todos os participantes. Após ter passado pelo treino do conjunto II, a participante atingiu o critério necessário para mudança de fase, errando os 10% permitidos e atingindo 27 pontos; e no último Teste de Generalização, atingiu 28 pontos. Já o Participante 3 foi o único que treinou os

conjuntos II e o III, pois obteve 25 pontos nos Testes de Generalização I e II, atingindo o critério de generalização apenas no último teste - 29 pontos.

O participante 4 atingiu a pontuação máxima nos Testes de Generalização I e II, e no Teste de Generalização III obteve 29 pontos. Esse participante foi o único que não precisou realizar nenhum treino entre os Testes de Generalização. Os resultados dos Testes de Generalização do Participante 4 sugerem que as respostas exigidas no Teste Final não tenham sido uma medida adequada dos efeitos do treino realizado, pois esse participante obteve sete acertos na Linha de Base, e, no Teste Final, apenas três.

Por fim, a Participante 5, diferentemente de todos os outros participantes, atingiu o critério no Teste de Generalização I, com 28 pontos, não atingiu o critério no Teste de Generalização II, marcando 22 pontos e sendo necessário treinar o conjunto FIII; e atingiu o critério no Teste de Generalização III, com 28 pontos.

Embora os resultados no Teste Final tenham sido variados para os diferentes participantes, todos eles atingiram o critério para se considerar a ocorrência de generalização no Teste de Generalização III.

Os resultados dos Testes de Generalização sugerem que características diversas das fotos das expressões faciais dos diferentes conjuntos possam ter controlado as respostas dos participantes, uma vez que dois participantes (1 e 2) deixaram de atingir o critério apenas no Teste de Generalização I; um participante (P5) deixou de atingi-lo tanto no Teste I quanto no II; e, finalmente, um participante (P4) atingiu o critério em todos os testes de generalização. Apesar disso, os resultados sugerem que o treino com diferentes conjuntos de fotos foi importante para que a generalização se estabelecesse, uma vez que no Teste de Generalização I, três participantes deixaram de atingir o critério; no Teste de Generalização II, dois participantes deixaram de atingi-lo; e no Teste de Generalização III os cinco participantes atingiram o critério.

DISCUSSÃO

A partir dos resultados apresentados, pode-se observar que o treino foi efetivo para todos os participantes, pois atingiram o critério para mudança de fase em todos os treinos, em todos os pós-testes e pelo menos no último Teste de Generalização (GenIII).

Apesar disso, no Teste Final, apenas três dos cinco participantes apresentaram um desempenho expressivamente superior em relação àquele apresentado na Linha de Base. Esses resultados sugerem que a atividade proposta na Linha de Base e no Teste Final não foi adequada para medir os efeitos do procedimento (treinos e testes intermediários). E, de fato, as atividades utilizadas ao longo do procedimento foram muito distintas daquelas utilizadas na Linha de Base e no Teste Final, envolvendo, estas últimas, maior complexidade. Enquanto ao longo do procedimento o participante devia emparelhar um de dois estímulos comparação (figuras geométricas) a um estímulo modelo (expressão facial), na Linha de Base e no Teste Final, devia emparelhar, inicialmente, uma de 15 fotos com seis expressões faciais diferentes, de três adultos diferentes (estímulos comparação) a uma determinada expressão facial (estímulo modelo); no emparelhamento seguinte, o número de estímulos comparação diminuía para 14, e assim sucessivamente, a cada nova tentativa de emparelhamento. Cada emparelhamento incorreto aumentava a probabilidade de novos emparelhamentos incorretos, seja porque um dos espaços já estava preenchido de maneira incorreta, seja porque a foto colada incorretamente podia, eventualmente, funcionar como “estímulo modelo” para a seleção de novos estímulos comparação.

Ao se considerar os resultados da última fase do estudo, Teste Final, observou-se a troca feita pelos participantes da fotografia da expressão de medo com a da expressão de surpresa, e vice-versa. Essa troca foi realizada pela Participante 2, pelo Participante 4

e pela Participante 5, e a Participante 1 ficou em dúvida ao colar as expressões dessas emoções do conjunto FII, mas por fim colou as fotografias nos locais corretos. Os Participantes 1, 2 e 5, já na Linha de Base, fizeram a troca de fotografias da expressão de surpresa com fotos da expressão de medo. Esses dados vão ao encontro dos resultados de um estudo apresentado em Ekman (2007), em que as fotografias de tais expressões, medo e surpresa, não foram distinguidas por uma comunidade não letrada, sendo que no presente estudo, os participantes, crianças entre cinco e seis anos de idade, estão em fase de alfabetização, podendo ser, nesse sentido, consideradas não letradas. Apesar de o autor afirmar que essas emoções, medo e surpresa, eram diferenciadas quando apresentadas junto com as fotografias das expressões de raiva, nojo, tristeza e felicidade, Ekman (2007) apresentou sempre fotos de três expressões de cada vez; como no presente estudo as fotos foram apresentadas todas de uma só vez, as crianças deste estudo apresentaram dificuldades na distinção das fotografias de surpresa e medo em meio às fotografias das expressões de nojo, raiva e tristeza.

Os dados das fases de generalização deste estudo corroboram as considerações apresentadas por Parr, *et al.* (2000). No início da fase de generalização, realizada com os macacos, os sujeitos apresentaram desempenho consideravelmente melhor com as faces originais do que com novas faces que eram apresentadas e com as quais não haviam tido contato anteriormente. Depois de algumas tentativas com as novas faces, no entanto, a diferença no desempenho dos sujeitos foi eliminada. Assim, os resultados sugerem que, uma vez que os sujeitos tenham atingido o critério na tarefa, a discriminação das fotografias de novos estímulos na fase de generalização é mais fácil de ocorrer, assim como ocorreu no presente estudo, em que o Participante 4, após atingir o critério no Treino de discriminação condicional I, não precisou de nenhum outro treino entre as três fases de generalização para atingir o critério nelas; no Teste de

generalização II, três participantes (P1, P2 e P4) atingiram o critério; e no Teste de generalização III, todos os participantes atingiram o critério necessário. Esses dados do presente estudo indicam que o contato com novos estímulos aumenta o número de participantes em que a generalização se estabelece.

Os resultados do estudo de Bortoloti & de Rose (2007) mostraram que, para o grupo experimental, a correspondência verificada entre as avaliações da expressão de raiva e do estímulo abstrato a ela equivalente foi maior do que a correspondência que se encontrou entre as avaliações das expressões de alegria e de nojo e os seus respectivos estímulos equivalentes. No presente estudo, a correspondência da expressão de raiva com a da figura geométrica (quadrado azul), bem como a correspondência da expressão de nojo com a figura geométrica (retângulo marrom), tiveram maior número de acertos do que as expressões de tristeza, surpresa e medo. É possível que algumas diferenças nas fotos utilizadas, com determinadas características das expressões faciais enfatizadas, sejam responsáveis por essa diferença de resultados entre os dois estudos. É possível, também, que a diferença entre os resultados dos dois estudos se devam a diferenças entre os participantes: no estudo de Bortoloti e de Rose (2007) os participantes eram estudantes universitários, enquanto no presente estudo, eram crianças de cinco e seis anos. De todo modo, seriam necessários novos estudos, com diferentes populações, utilizando o mesmo conjunto de fotos de expressões faciais, para se verificar a influência de características dos participantes sobre a discriminação de expressões faciais; bem como estudos com populações semelhantes utilizando diferentes conjuntos de fotos de expressões faciais, a fim de se verificar a influência de determinadas características das expressões contidas nas fotos sobre a discriminação.

O estudo de da Costa *et al.* (2005) teve como objetivo investigar o efeito de três procedimentos diferentes sobre a identificação de emoções, assim como no presente

estudo, embora neste último caso, apenas um procedimento e com crianças, enquanto no estudo de da Costa *et al.* (2005) se trabalhou com um grupo de adolescentes. De forma geral, nos três procedimentos de da Costa *et al.* (2005), as expressões faciais de alegria e de tristeza tiveram alta porcentagem de reconhecimento, apesar de haver variação na eficácia de cada um dos procedimentos em relação à identificação das expressões faciais. O procedimento do presente estudo, por sua vez, se mostrou eficiente com relação às fases realizadas no computador, de testes e treinos, pois todos os participantes atingiram, na fase final realizada no computador, o critério para mudança de fase. Porém, no Teste Final, se considerarmos o desempenho das Participantes 1 e 2 e, em certa medida, do Participante 3, podemos afirmar que o procedimento de ensino para identificação das expressões faciais foi eficaz, mas, em contrapartida, os resultados dos Participantes 4 e 5 não permitem essa afirmação.

Faz-se importante a realização de novos estudos com grupos de crianças com a mesma faixa etária, e possivelmente com crianças com desenvolvimento atípico, para que se possa fazer avançar a investigação da identificação de expressões faciais inclusive com crianças com diferentes diagnósticos.

REFERÊNCIAS

Bortoloti, R. & de Rose, J. C. De. (2007). Medida do grau de relacionamento entre estímulos equivalentes. *Psicol. Reflex. Crit.*, 20(2).

Bortoloti, R., & de Rose, J. C. (2008). Transferência de significado de expressões faciais apresentadas brevemente para estímulos abstratos equivalentes a elas. *Acta Comportamentalia*, vol. 16, 2, 223-241.

Cowley, C. & Green, G. (1992). Using stimulus equivalence procedures to teach name-face matching to adults with brain injuries. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 461-475.

da Costa, C. S. L, Del Prette, A., Cia, F., & Del Prette, G. (2005). Sentimentos expressos por gêmeas idênticas (cega e vidente): comparando três procedimentos de identificação. *Psico*, 36 (2), 205-211.

Darwin, C. (1872/2009). *A expressão das emoções nos homens e nos animais*. São Paulo: Companhia das Letras.

Ekman, P. (1972). *Darwin and facial expression: A century of research in review*. New York: Academic Press.

Ekman, P. (2007/2011). *A linguagem das emoções: Revolucione sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao seu redor*. São Paulo: Lua de papel.

Ekman, P. & Friesen, W.V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, 1, 49-98.

Ekman P., Sorenson, E. R., & Friesen, W. V. (1969). Pan-cultural elements in facial displays of emotion. *Science*, 164, 86-88.

Ekman, P. & Friesen, W. V. (2003). *Emotions revealed: Recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. New York: H. Holt and Company.

Parr, L. A., Winslow, J. T., Hopkins, W. D., & Waal, F. M. B (2000). Recognizing facial cues: Individual discrimination by chimpanzees (*Pan troglodytes*) and Rhesus Monkeys (*Macaca Mulatta*). *Journal of Comparative Psychology*, 114, 47-60.

Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. Em T. Thompson & M. D. Zeiler (Orgs.). *Analysis and integration of behavioral units*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Sidman, M. (2008). Reflections on Stimulus Control. *Behavior Analyst*, 31, 2, 127-135.

Sidman, M., & Tailby, W. (1982/2006). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.

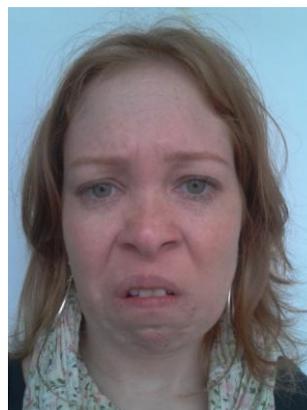
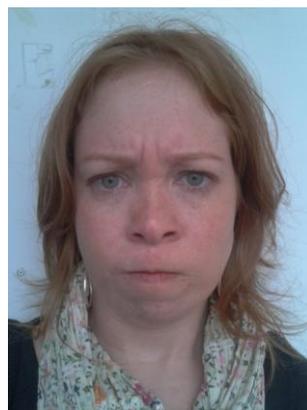
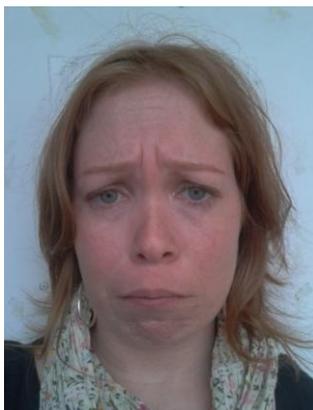
Skinner, B. F. (1953/2003). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes.

Walker-Andrews, A. S. (1998). Emotions and Social Development: Infants Recognition of Emotions in Others. *Journal of the American Academy of Pediatrics*, 102(5), 1268-1271.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: CONJUNTOS DE FOTOS

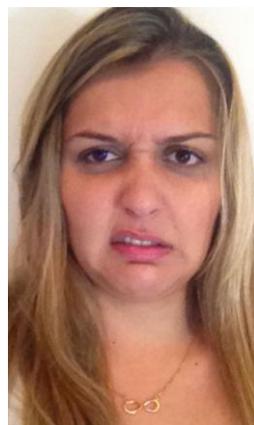
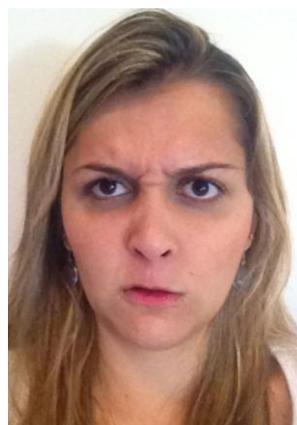
CONJUNTO FI



CONJUNTO FII



CONJUNTO FIII



CONJUNTO FIV



APÊNDICE 2: FOLHA DE REGISTRO PARA VALIDAÇÃO DAS EXPRESSÕES FACIAIS (NAS PÁGINAS SEGUINTE, ENCONTRAM-SE AS FOLHAS DE REGISTRO PREENCHIDAS COM OS RESULTADOS OBTIDOS NA AVALIAÇÃO COM OS QUATRO ADULTOS).

Expressão Facial	Olhando para a foto dessa pessoa o que você acha que ela está sentindo?	Olhando para a foto dessa pessoa qual alternativa desse cartão mais se aproxima do que ela está sentindo?
01 – Surpresa		
02 – Raiva		
03 – Surpresa		
04 – Tristeza		
05 – Alegria		
06 – Raiva		
07 – Alegria		
08 – Tristeza		
09 – Surpresa		
10 – Tristeza		
11 – Surpresa		
12 – Medo		
13 – Raiva		
14 – Nojo		
15 – Tristeza		
16 – Nojo		
17 – Nojo		
18 – Alegria		
19 – Nojo		
20 – Medo		
21 – Medo		
22 – Raiva		
23 – Medo		
24 – Alegria		

ADULTO I

Expressão Facial	Olhando para a foto dessa pessoa o que você acha que ela está sentindo?	Olhando para a foto dessa pessoa qual alternativa desse cartão mais se aproxima do que ela está sentindo?
01 – Surpresa	Surpresa	Surpresa
02 – Raiva	Braveza	Raiva
03 – Surpresa	Surpresa	Surpresa
04 – Tristeza	Tristeza	Tristeza
05 – Alegria	Alegria	Alegria
06 – Raiva	Braveza	Raiva
07 – Alegria	Alegria	Alegria
08 – Tristeza	Dúvida	Tristeza
09 – Surpresa	Surpresa	Surpresa
10 – Tristeza	Tristeza	Tristeza
11 – Surpresa	Surpresa	Surpresa
12 – Medo	Medo	Medo
13 – Raiva	Raiva	Raiva
14 – Nojo	Nojo	Nojo
15 – Tristeza	Tristeza	Tristeza
16 – Nojo	Nojo	Nojo
17 – Nojo	Nojo	Nojo
18 – Alegria	Alegria	Alegria
19 – Nojo	Nojo	Nojo
20 – Medo	Medo	Medo
21 – Medo	Medo	Medo
22 – Raiva	Duvida	Raiva
23 – Medo	Alegria	Medo
24 – Alegria	Medo	Alegria

ADULTO II

Expressão Facial	Olhando para a foto dessa pessoa o que você acha que ela está sentindo?	Olhando para a foto dessa pessoa qual alternativa desse cartão mais se aproxima do que ela está sentindo?
01 – Surpresa	Surpresa	Surpresa
02 – Raiva	Confuso	Raiva
03 – Surpresa	Euforia	Surpresa
04 – Tristeza	Desapontado	Tristeza
05 – Alegria	Vergonha alheia	Alegria
06 – Raiva	Raciocinando	Raiva
07 – Alegria	Realizado	Alegria
08 – Tristeza	Desapontado	Tristeza
09 – Surpresa	Surpreendido	Surpresa
10 – Tristeza	Dó	Tristeza
11 – Surpresa	Pavor	Surpresa
12 – Medo	Dor	Medo
13 – Raiva	Desejo de vingança	Raiva
14 – Nojo	Confusão	Nojo
15 – Tristeza	Rejeição	Tristeza
16 – Nojo	Repulsa	Nojo
17 – Nojo	Desprezo	Nojo
18 – Alegria	Tranquilidade	Alegria
19 – Nojo	Conflito	Nojo
20 – Medo	Angústia	Medo
21 – Medo	Repulsa	Medo
22 – Raiva	Confiança (falta de)	Raiva
23 – Medo	Medo	Medo
24 – Alegria	Serenidade	Alegria

ADULTO III

Expressão Facial	Olhando para a foto dessa pessoa o que você acha que ela está sentindo?	Olhando para a foto dessa pessoa qual alternativa desse cartão mais se aproxima do que ela está sentindo?
01 – Surpresa	Admiração	Surpresa
02 – Raiva	Raiva	Raiva
03 – Surpresa	Satisfação	Surpresa
04 – Tristeza	Pena	Tristeza
05 – Alegria	Achou graça	Alegria
06 – Raiva	Indignação	Raiva
07 – Alegria	Alegria	Alegria
08 – Tristeza	Dúvida	Tristeza
09 – Surpresa	Admiração	Surpresa
10 – Tristeza	Frustração	Tristeza
11 – Surpresa	Admiração	Surpresa
12 – Medo	Medo	Medo
13 – Raiva	Raiva	Raiva
14 – Nojo	Nojo	Nojo
15 – Tristeza	Tristeza	Tristeza
16 – Nojo	Repulsa	Nojo
17 – Nojo	Nojo	Nojo
18 – Alegria	Alegria	Alegria
19 – Nojo	Nojo	Nojo
20 – Medo	Admiração	Medo
21 – Medo	Susto	Medo
22 – Raiva	Raiva	Raiva
23 – Medo	Medo	Medo
24 – Alegria	Alegria	Alegria

ADULTO IV

Expressão Facial	Olhando para a foto dessa pessoa o que você acha que ela está sentindo?	Olhando para a foto dessa pessoa qual alternativa desse cartão mais se aproxima do que ela está sentindo?
01 – Surpresa	Espanto	Surpresa
02 – Raiva	Raiva	Raiva
03 – Surpresa	Susto	Surpresa
04 – Tristeza	Contrariedade	Tristeza
05 – Alegria	Alegria	Alegria
06 – Raiva	Impaciência	Raiva
07 – Alegria	Felicidade	Alegria
08 – Tristeza	Mágoa	Tristeza
09 – Surpresa	Espanto	Surpresa
10 – Tristeza	Tristeza	Tristeza
11 – Surpresa	Pavor	Surpresa
12 – Medo	Dor	Medo
13 – Raiva	Raiva	Raiva
14 – Nojo	Nojo	Nojo
15 – Tristeza	Tédio	Tristeza
16 – Nojo	Asco	Nojo
17 – Nojo	Repulsa	Nojo
18 – Alegria	Alegria	Alegria
19 – Nojo	Nojo	Nojo
20 – Medo	Impaciência	Medo
21 – Medo	Susto	Medo
22 – Raiva	Raiva	Raiva
23 – Medo	Contrariedade	Medo
24 – Alegria	Paz	Alegria

APÊNDICE 3: MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto:

Discriminações de expressões faciais por crianças: um treino de discriminação condicional.

Pesquisador Responsável:

Ana Beatriz Dornellas Chamati

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável:

PUC – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Telefones para contato: (11) 80878059

Nome do Participante:

Idade: _____ anos

R.G.: _____

Responsável legal:

R.G. Responsável legal: _____

Seu filho está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa “Discriminações de expressões faciais por crianças: um treino de discriminação condicional”, de responsabilidade do pesquisador Ana Beatriz Dornellas Chamati. O presente estudo terá como objetivos:

- 1) Testar um procedimento para o estabelecimento de discriminação de expressões faciais em crianças, utilizando um treino de discriminação condicional.
- 2) Verificar a generalização dos resultados do treino para um conjunto não treinado das mesmas expressões faciais.
- 3) Adicionalmente pretende-se analisar características das expressões faciais que favorecem ou não a discriminação.

A participação é *voluntária* e este consentimento poderá ser retirado a qualquer momento, sem qualquer ônus para o participante.

Não haverá riscos de qualquer natureza para o participante.

O benefício relacionado à participação do seu filho será de aumentar o conhecimento científico para a área da Análise do Comportamento.

Está garantida a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do participante da pesquisa. Os dados poderão ser utilizados em publicações científicas ou apresentações em congressos científicos.

Eu, _____, RG nº _____,
responsável legal por _____, RG nº _____

_____ declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa acima descrito.

São Paulo, _____ de _____ de _____

Nome e assinatura do responsável legal

APÊNDICE IV: QUADRO DE EXPRESSÃO DE ALEGRIA MONTADO

