

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

**ENSINO DE DISCRIMINAÇÕES CONDICIONAIS E AVALIAÇÃO DE
DESEMPENHOS EMERGENTES EM AUTISTAS COM REDUZIDO
REPERTÓRIO VERBAL**

André Augusto Borges Varella

SÃO CARLOS

2009

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

**ENSINO DE DISCRIMINAÇÕES CONDICIONAIS E AVALIAÇÃO DE
DESEMPENHOS EMERGENTES EM AUTISTAS COM REDUZIDO
REPERTÓRIO VERBAL**

André Augusto Borges Varella

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós Graduação em
Educação Especial da Universidade
Federal de São Carlos como requisito
para obtenção do título de Mestre em
Educação Especial.

Orientadora: Dra. Deisy G. de Souza

Apoio financeiro: FAPESP

SÃO CARLOS

2009

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

V293ed

Varella, André Augusto Borges.

Ensino de discriminações condicionais e avaliação de desempenhos emergentes em autistas com reduzido repertório verbal / André Augusto Borges Varella. -- São Carlos : UFSCar, 2009.

116 f.

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

1. Educação especial. 2. Psicologia experimental. 3. Autismo. 4. Discriminação condicional. 5. Equivalência de estímulos. 6. Comportamento verbal. I. Título.

CDD: 371.9 (20^a)

Banca Examinadora da Dissertação de **André Augusto Borges Varella**

Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza
(UFSCar)

Ass. 

Prof. Dr. Antônio Celso de Noronha Goyos
(UFSCar)

Ass. 

Prof. Dr. Júlio César Coelho de Rose
(UFSCar)

Ass. 

Profa. Dra. Maria Amalia Pie Adib Andery
(PUC/São Paulo)

Ass. 

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho não seria possível sem a contribuição de diversas pessoas durante esses dois anos. Meus sinceros agradecimentos...

À Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de São Carlos e a todos os seus profissionais, por terem me dado a oportunidade de aprender com sua experiência e trabalho, pelo suporte, paciência e amizade...

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP);

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos (PPGEEs);

Aos meus antigos mestres da UFSJ, Marina Bandeira e Roosevelt Starling, por muito contribuírem para minha formação;

Aos professores da UFSCar que contribuíram ativamente com este trabalho: Ana Aiello, Celso Goyos, Júlio de Rose, Maria de Jesus e Camila Domeniconi;

À minha orientadora Deisy de Souza, pela sua enorme contribuição em minha formação, pelas valiosas lições dadas nos mínimos gestos, pela paciência e sabedoria com que me conduziu durante todo esse tempo;

A todos os membros do LECH, em especial à Lídia Postalli, Daniela Canovas, Ana Arantes, Camila Gomes e Aline Roberta;

Aos meus pais Jonas e Eneida, aos meus irmãos Luiz Henrique e João Paulo e a todos meus amigos de Patos, São João e São Carlos, pela constante preocupação e torcida;

À Joely Andrade, pelo amor, companheirismo e principalmente paciência durante esses dois anos, que apesar de não terem sido fáceis, foram superados... Obrigado Jô!

E por fim, um agradecimento mais que especial aos familiares e participantes desta pesquisa, por serem de fato meus verdadeiros professores e por mostrarem dia após dia, o longo caminho que tenho que percorrer como cientista do comportamento...

A todos vocês meus sinceros agradecimentos!

SUMÁRIO

Introdução.....	1
Estudo 1.....	23
Método.....	23
Participantes.....	23
Situação e materiais.....	24
Procedimento.....	30
Resultados.....	38
Discussão.....	57
Estudo 2	64
Método.....	64
Participantes.....	64
Situação e materiais.....	64
Procedimento.....	66
Resultados.....	75
Discussão.....	93
Considerações Finais.....	102
Referências.....	103
Anexos.....	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estímulos usados nas tarefas de <i>matching</i> de identidade.....	29
Figura 2: Desempenhos de P2, P3 e P5 nas tarefas de <i>matching</i> de identidade.....	41
Figura 3: Desempenhos de P4 e P1 nas tarefas de <i>matching</i> de identidade.....	49
Figura 4: Estímulos dos conjuntos A, B, C e D.....	65
Figura 5: Diagrama das relações ensinadas e testadas no Estudo 2.....	67
Figura 6: Desempenhos de P2 e P3 nas tarefas de <i>matching</i> arbitrário e sonda das relações emergentes.....	77
Figura 7: Número de tentativas necessárias para aquisição do critério para as relações ensinadas.....	80
Figura 8: Desempenhos de P5 e P4 no ensino das relações condicionais AB.....	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características gerais dos participantes.....	25
Tabela 2: Sequência geral do procedimento do Estudo 1.....	31
Tabela 3: Estrutura dos tipos de blocos usados no <i>matching</i> de identidade.....	33
Tabela 4: Sequência alternativa dos blocos para o Participante P4.....	36
Tabela 5: Sequência do procedimento do Estudo 2.....	68
Tabela 6: Etapas do ensino das discriminações condicionais arbitrárias AB.....	70
Tabela 7: Matrizes com os resultados de P2 nas sondas de relações emergentes.....	81
Tabela 8: Matrizes com os resultados de P3 nas sondas de relações emergentes.....	85

ANEXOS

1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
2. Folhas de registro das avaliações verbais (ABLLS)

RESUMO

O Transtorno Autista se caracteriza como um grave transtorno que envolve sérios comprometimentos para as pessoas acometidas. Uma das características principais é o comprometimento no desenvolvimento da linguagem. O paradigma de equivalência permite uma operacionalização do comportamento simbólico e a partir da concepção de que linguagem é comportamento simbólico, o presente estudo se propõe a investigar a formação de classes equivalentes em pessoas autistas que apresentam um reduzido repertório verbal. No Estudo 1 foi investigado desempenhos de escolha condicional por identidade generalizada em cinco pessoas com autismo. Os participantes foram avaliados em seu repertório verbal (ABLLS e PPVT-R) e discriminativo (ABLA). Em seguida foram ensinados a desempenhar tarefas de *matching* simultâneo de identidade com três comparações, no computador, com diversos conjuntos de figuras. Quatro dos cinco participantes (P2, P3, P4 e P5) atingiram o critério estabelecido na aprendizagem de diversos conjuntos e foram bem sucedidos no teste de identidade generalizada. No Estudo 2 foram investigadas a aquisição de discriminações condicionais visuais arbitrárias e emergência de novos desempenhos nos quatro participantes que demonstraram identidade generalizada no Estudo 1. As relações AB e CB foram ensinadas e as relações BA, BC, AC e CA foram testadas. P4 e P5 não adquiriram a linha de base AB mesmo com o uso de procedimentos remediativos. P2 e P3 adquiriram as discriminações ensinadas e foram submetidos a sondas de relações emergentes. Os resultados de P2 e P3 sugerem formação de classes de equivalência e mostram como uma programação de ensino cuidadosa possibilita a aquisição de repertórios pré-simbólicos e a demonstração de comportamento simbólico nesta população.

Palavras chave: autismo, discriminação condicional, equivalência de estímulos, comportamento verbal.

ABSTRACT

The autism disorder is characterized by a developmental disability which implies in severe impacts in many areas of development. One of the basic features of the autism is the impairments on language development. Considering that language is symbolic behavior and that stimulus equivalence paradigm allows a specification of symbolic behavior, the present study uses stimulus equivalence paradigm to study equivalence class formation in minimally verbal individuals with autism. In the Study 1, the generalized identity matching was investigated in five individuals with autism. The participants had the verbal and discriminative repertoires assessed by the ABLLS, PPVT-R and ABLA tests. Identity matching tasks were conducted on computer with varied sets of stimuli. Four participants (P2, P3, P4 and P5) mastered the criterion for a variety of sets and demonstrate generalized identity matching. In the Study 2, the four participants whom demonstrate generalized identity matching were taught the visual-visual arbitrary conditional relations AB and CB. All the visual stimuli were abstract forms. Two individuals (P4 and P5) did not achieve the criterion established for the AB relation, despite extensive training. P2 and P3 achieved the baseline relations and equivalence class formation was assessed, showing positive results for both participants. The results obtained show how programmed teaching promotes the acquirement of conditional discriminations and the demonstration of symbolic behavior by autistic individuals with minimal verbal repertoires.

Keywords: autism, conditional discrimination, stimulus equivalence, verbal behavior

O autismo foi definido pela primeira vez pelo psiquiatra americano Leo Kanner, em 1943, ao observar 11 crianças que apresentavam determinadas características comportamentais em comum. Na mesma época, o psiquiatra austríaco Hans Asperger, em 1944, também realizou observações a respeito de crianças que apresentavam sintomas semelhantes. As crianças observadas tanto por Kanner quanto por Asperger apresentavam déficits na comunicação e linguagem, comprometimentos na interação social e comportamentos estereotipados (Frith, 1989).

Algumas observações realizadas por Kanner fazem parte até hoje do quadro nosológico do autismo. Porém a definição do autismo sofreu significativas mudanças ao longo de mais de 60 anos após a primeira definição proposta por Kanner em 1943, juntamente com as hipóteses a respeito de sua etiologia. Hoje o autismo é considerado pelo DSM IV- TR (APA, 2002) como um Transtorno Global do Desenvolvimento. O transtorno autista não é considerado raro e embora não haja estimativas oficiais no Brasil, em países como Estados Unidos estima-se uma prevalência de 2 a 6 casos em 1.000 (Bertrand, Mars, Boyle, Bove, Yeargin-Allsopp, Decoufle; 2001).

As características definidoras deste transtorno são comprometimentos qualitativos nas interações sociais, presença de estereotípias de comportamentos, atividades e interesses; e comprometimentos na comunicação e linguagem (APA, 2002). O autismo é um transtorno que afeta mais pessoas do sexo masculino do que feminino, em uma proporção de 4:1. Aproximadamente 75% das pessoas acometidas pelo autismo apresentam também um quadro de deficiência mental. As pessoas com autismo fazem pouco uso de significados e freqüentemente falam mais do que entendem, podendo dizer frases sem qualquer relação com o contexto (Kaplan, Sadock, & Grebb, 1997). A compreensão da linguagem também apresenta comprometimentos e também são observadas com frequência ausência de brincadeira simbólica.

Segundo Spradlin e Brady (1999) as características apresentadas pelas pessoas com autismo podem ser descritas do ponto de vista de falhas no controle de estímulos. Os autores levantam a hipótese de que pessoas com autismo necessitam de uma maior consistência nas relações entre estímulos, respostas e consequências para desenvolver controle de estímulos em comparação com pessoas que apresentam desenvolvimento típico. Pessoas com autismo apresentam graus variados de dificuldade em adquirir habilidades discriminativas e estas limitações no estabelecimento de controle de estímulos, segundo os autores, poderiam explicar os prejuízos nas interações sociais, a restrição de interesses e os comprometimentos na comunicação e linguagem.

As consequências para a vida da pessoa acometida pelo transtorno são graves. Os comprometimentos característicos do transtorno freqüentemente representam um impedimento ao acesso à educação regular pelo não desenvolvimento de habilidades de comunicação em níveis funcionais. Conseqüentemente, procedimentos especiais de educação são necessários para o ensino de habilidades básicas, de comunicação e acadêmicas, de forma a ampliar a funcionalidade destas pessoas.

De acordo com Green (2001), discriminações estão envolvidas em praticamente quase todos os tipos de habilidades a serem ensinadas, a considerar que as pessoas respondem diferencialmente aos mais variados tipos de eventos que ocorrem ao seu redor. A literatura especializada relata a existência de dificuldades no ensino de habilidades discriminativas a pessoas com autismo (Dube & McIlvane, 1995; Eikeseth & Smith, 1992; Green, 2001; Lovaas, 1993; Spradlin & Brady, 1999; Vause, Martin, Yu, Marion, & Sakko, 2005). As dificuldades apresentadas por esta população na aquisição de repertórios discriminativos e na compreensão de símbolos podem interferir também na aquisição de habilidades acadêmicas como leitura, escrita e matemática, pelo fato de que tais habilidades requerem que o indivíduo estabeleça relações

condicionais e relações de equivalência (de Rose, de Souza, Rossito, & de Rose, 1989; de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; de Rose, de Souza & Domeniconi, no prelo; Green, 1993; Matos & Hübner, 1992; Sidman, 1971, 1994).

Além dos comprometimentos na aquisição de repertórios acadêmicos, as dificuldades encontradas no estabelecimento de controle de estímulos podem também ser uma plausível explicação para os comprometimentos na linguagem apresentados pela população autista. O uso da linguagem envolve a discriminação de estímulos e emissão de respostas diferenciais a tais eventos. Por exemplo, uma pessoa que solicita a um colega que ligue o ar condicionado em uma sala na qual a temperatura se encontra elevada está respondendo diferencialmente a uma determinada parcela do ambiente (a elevada temperatura). Seria pertinente dizer então que esta pessoa discriminou uma variação na temperatura do ambiente. A variação de temperatura discriminada (um evento ambiental) pode estabelecer uma ocasião para que ela peça que o ar condicionado seja acionado. Do ponto de vista da pessoa que atende ao pedido, esta responde diferencialmente às palavras “você poderia ligar o ar condicionado, por favor?”, discriminando tais estímulos verbais.

Este breve exemplo de uma interação verbal ilustra como habilidades discriminativas estão envolvidas na comunicação humana. De acordo com de Rose e Bortoloti (2007), a linguagem pode ser entendida como um sofisticado sistema simbólico, no qual seu usuário consegue emitir respostas sob controle de estímulos (símbolos) que substituem, em certas ocasiões, determinados eventos ou objetos (referentes). Nessa perspectiva, a linguagem poderia ser entendida como comportamento simbólico e o paradigma de equivalência como um modelo experimental para o estudo do significado. Frequentemente as pessoas usam palavras (símbolos) para se referirem a uma gama de objetos ou eventos que acontecem no

mundo, sem a necessidade de que estes eventos ou objetos estejam presentes ou aconteçam na presença e no exato instante em que duas pessoas conversam. A partir desse princípio, o estudo do comportamento simbólico de pessoas com autismo se mostra importante, ao considerarmos os comprometimentos na linguagem e comunicação como uma das características principais do transtorno.

O paradigma de equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982) pode ser utilizado como uma forma de se estudar o comportamento simbólico, com a vantagem de oferecer uma operacionalização do mesmo. Segundo Sidman (1994), o modelo de equivalência de estímulos estabelece dois tipos de relações entre estímulos: as relações condicionais, que são aquelas estabelecidas entre pares associados definidas por uma contingência de quatro termos; e relações de equivalência, que possuem as propriedades definidoras de uma relação simbólica, na qual o símbolo e o referente são substituíveis entre si em determinadas condições. Testes críticos permitem distinguir entre estes dois tipos de relações (Sidman & Tailby, 1982).

Um dos procedimentos mais comuns para o estudo das relações condicionais e equivalentes é o procedimento de escolha de acordo com o modelo, ou *matching to sample*. Este procedimento permite a realização de testes para verificação das propriedades de relações de equivalência. Em uma situação típica de *matching* temos um conjunto de estímulos modelo e um conjunto de estímulos de comparação. Em cada tentativa é apresentado um estímulo modelo e dois ou mais estímulos de comparação. A escolha do estímulo de comparação deve ser realizada sob controle do estímulo modelo apresentado. As relações entre estímulos modelo e comparação podem ser baseadas em uma similaridade física (*matching* de identidade) ou podem ser arbitrariamente estabelecidas pelo experimentador/educador ou pela comunidade verbal (*matching* arbitrário). Por exemplo, em um *matching* de identidade, se apresentado um estímulo

modelo A1 juntamente com outros três estímulos de comparação (A1, A2 e A3), a seleção da comparação A1 é definida como correta, enquanto a seleção de qualquer um dos outros dois é definida como incorreta. Neste exemplo, tanto o estímulo modelo A1 quanto o estímulo de comparação A1 são idênticos. No *matching* arbitrário, é estabelecida uma relação entre estímulos que não possuem similaridade física. Se apresentado o estímulo modelo A1 e em seguida os estímulos de comparação B1, B2 e B3, a seleção de B1 é arbitrariamente definida como correta e a seleção de B2 ou B3 é definida como incorreta.

As propriedades definidoras de uma relação de equivalência são testadas a partir de linhas de base de relações condicionais pré-estabelecidas. Por exemplo, inicialmente são ensinadas relações entre estímulos do conjunto A e estímulos de um conjunto B (relação AB). Em seguida, são ensinadas relações entre estímulos do conjunto B e estímulos de um terceiro conjunto, o conjunto C (relação BC). A partir do ensino direto da linha de base AB e BC, é possível verificar a emergência de novas relações: as relações BA, CB, AC e CA. Segundo Sidman e Tailby (1982), para se dizer que as relações são de fato equivalentes, elas deverão apresentar as seguintes propriedades: *reflexividade* (a relação do estímulo com ele mesmo, por exemplo, seleção de A1 na presença de A1), *simetria* (a relação inversa àquela ensinada diretamente, por exemplo, se na presença de A1 seleciona-se B1, na presença de B1 seleciona-se A1) e a *transitividade* (por exemplo, se na presença de A2 o estímulo B2 é escolhido e diante de B2 seleciona-se C2, então diante de A2 o estímulo C2 é selecionado).

Este modelo experimental pode ser muito útil para entender como pessoas com autismo estabelecem relações entre estímulos e também na investigação das dificuldades na aprendizagem de habilidades discriminativas que são amplamente relatadas na literatura da área. O procedimento utilizado (escolha de acordo com o

modelo) é comumente apresentado em um formato de treino denominado tentativas discretas (*Discrete Trial Training*). Smith (2001) aponta que este modelo é bastante apropriado para ensinar pessoas com autismo por apresentar uma possibilidade de estruturação das tarefas que serão ensinadas, por apresentar várias tentativas (oportunidades para responder) em um pequeno espaço de tempo, além de ser conduzida individualmente, estando o aprendiz frente a frente com o educador. A considerar os aspectos levantados por Spradlin e Brady (1999) com relação às dificuldades no desenvolvimento de controle de estímulos, o uso do paradigma de equivalência como referencial de análise e do procedimento de escolha de acordo com o modelo como ferramenta pode favorecer que as relações entre estímulo, resposta e consequência sejam estabelecidas com uma maior consistência, além de otimizar o processo de ensino. Por esta razão, o paradigma de equivalência se constitui como uma importante ferramenta de ensino ao possibilitar que outras relações possam emergir a partir das que foram diretamente ensinadas. A emergência de relações representa uma importante economia de ensino, tendo em vista que, com o ensino de apenas algumas relações, outras possam ser estabelecidas sem que o educador necessite ensinar todas elas, uma por uma.

Ainda de acordo com Smith (2001), o desenvolvimento de habilidades discriminativas, de linguagem, e conseqüentemente de um repertório simbólico em crianças com desenvolvimento típico ocorre sem maiores dificuldades em ambientes naturais. Em contrapartida, devido às características da população autista como a anteriormente mencionada dificuldade em estabelecer controle de estímulos, uma estruturação do ambiente de ensino favorece a aprendizagem dessas pessoas. Além do ambiente de aprendizagem, os conteúdos a serem ensinados devem se adequar ao

repertório do aprendiz, no sentido de garantir que habilidades mais complexas sejam ensinadas após o estabelecimento de habilidades mais simples.

Do ponto de vista do ensino de habilidades discriminativas e desenvolvimento de um repertório simbólico, uma programação do ensino para estes indivíduos pode ser muito vantajosa. Nessa perspectiva, Dube (1996) sugere que habilidades mais simples sejam estabelecidas no repertório antes de se ensinar habilidades discriminativas mais complexas. Segundo o autor, o ensino de discriminações simples deve preceder o ensino de discriminações condicionais. Após garantir que os aprendizes consigam discriminar uma variedade de estímulos, o educador poderá iniciar o ensino de discriminações condicionais de identidade (escolha de acordo com o modelo baseado em similaridade física). Esta etapa deve se estender até que o aprendiz consiga realizar *matching* de identidade generalizada, ou seja, realizar escolhas de acordo com o modelo baseadas em similaridade física com diversos estímulos, especialmente estímulos com os quais ele não possui uma história prévia. Em seguida, poderão ser ensinadas ao aprendiz relações arbitrárias entre estímulos (*matching* arbitrário). Um grande volume de estudos de equivalência constrói suas linhas de base por meio de ensino de relações arbitrárias, por exemplo, AB e BC. Quando o aprendiz já consegue desempenhar tais tarefas de *matching* arbitrário, ou seja, relacionar AB e BC, estímulos estes que não possuem similaridade física, os testes para verificar as propriedades de uma relação simbólica podem então ser conduzidos.

Apesar da potencial contribuição que o modelo de equivalência pode oferecer no esclarecimento de várias questões relativas ao autismo (como a aprendizagem relacional desta população e uma possível relação entre os déficits de comunicação e compreensão simbólica com prováveis falhas no estabelecimento de classes equivalentes) constata-se que o número de pesquisas que investigam a formação de classes equivalentes em

peessoas com autismo ainda é bastante reduzido. Desde a primeira definição de Leo Kanner e Hans Asperger em meados da década de 40, foram levantados dez estudos de equivalência com a participação de pessoas autistas (Barros, Lionello-DeNolf, Dube e McIlvane, 2006; Carr, Wilkinson, Blackman, & McIlvane, 2000; Dube, & McIlvane, 1995; Eikeseth & Smith, 1992; Green, 1993; Gomes, 2007; LeBlanc, Miguel, Cumming, Goldsmith, & Carr, 2003; O'Connor, Rafferty, Barnes-Holmes & Barnes-Holmes, 2009; Saunders, O'Donnell, Williams, & Spradlin, 2006; Vause et al., 2005;) em comparação com uma vasta literatura que investiga a formação de classes equivalentes em outras populações humanas como pessoas com deficiência mental (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973; Spradlin, Cotter & Baxley, 1973; Brady & McLean, 2000) e crianças e adultos com desenvolvimento típico (Sidman & Taliby, 1982; de Rose, et al., 1989, 1996; Goyos, 2000; Melchiori, de Souza, & de Rose, 2000; Randell & Remington, 1999).

Eikeseth e Smith (1992) submeteram quatro participantes com autismo de alto funcionamento a procedimentos de *matching* visual-visual com objetivo de investigar o papel da nomeação de estímulos na formação de classes equivalentes. Os autores ensinaram relações entre letras gregas e seus respectivos nomes impressos aos participantes que já apresentavam um repertório de imitação vocal generalizada e um repertório expressivo de nomeação de estímulos visuais. O repertório de linguagem receptiva dos participantes foi avaliado pelo *Peabody Picture Vocabulary Test* (Dunn & Dunn, 1981) e o repertório de linguagem expressiva foi avaliado pela seção de comunicação da *Vineland Adaptive Behavior Scale* (Sparrow, Balla, & Cichetti, 1984). O experimento foi dividido em cinco fases, sendo que nas Fases 1 e 5 não estava programado o ensino de nomeação dos estímulos. O primeiro teste das relações emergentes (Fase 1) não mostrou evidências de formação de classes de equivalência,

apesar de dois participantes terem demonstrado simetria. Na fase subsequente do experimento, os resultados negativos foram revertidos para dois dos quatro participantes, após todos terem aprendido a nomear adequadamente os estímulos. A última fase que verificou a emergência de relações com outros estímulos e também sem o ensino da nomeação apresentou resultados consistentes com a formação de classes para dois participantes, os mesmos que demonstraram emergência na Fase 2. No geral, o estudo de Eikeseth e Smith (1992) apresenta evidências de formação de classes em três autistas de alto funcionamento após o ensino de nomeação dos estímulos. Porém um dos participantes, mesmo ao aprender a nomear os estímulos adequadamente, não demonstrou qualquer tipo de relação emergente. Os dados sugerem também uma dificuldade em estabelecer a linha de base, uma vez que foi necessário um grande número de tentativas, que variaram de 360 a 1546.

Green (1993) também relatou resultados positivos em testes de equivalência em um estudo em que foram ensinadas relações entre números e quantidade. Um adolescente com autismo participou do estudo e foi ensinado a emparelhar nomes de números ditados (Conjunto A) a figuras com uma determinada quantidade de pontos pretos, “representando” as quantidades um, dois, três, quatro, cinco e seis (Conjunto B). Um pré-teste identificou que o participante já conseguia emparelhar os números ditados (A) aos números impressos (Conjunto C). A linha de base foi composta pelo ensino das relações AB e pelas relações AC que faziam parte do repertório de entrada do participante. A relação AB foi ensinada por meio de um procedimento de exclusão. Inicialmente foram ensinadas as relações entre números ditados e os pontos para as quantidades um dois e três. O participante com autismo apresentou dificuldades em adquirir as discriminações por este procedimento e foi utilizado como recurso para remediar as dificuldades encontradas um procedimento de dica atrasada. Após terem

sido ensinadas as relações para as quantidades um, dois e três, novos blocos de ensino foram também conduzidos para as quantidades quatro, cinco e seis, também por um procedimento de exclusão e dica atrasada. Logo após a linha de base ter sido estabelecida para as seis quantidades (de um até seis) em tarefas de *matching* com três comparações, foram conduzidos blocos nos quais a probabilidade de reforço era gradualmente reduzida, até que o desempenho fosse mantido estável a uma probabilidade de 0.33. Foram então conduzidas sondas de relações emergentes visuais-visuais BC e CB. O participante demonstrou emergência das relações condicionais testadas e passou também a nomear os estímulos com o mesmo nome ditado nos treinos AB. O participante ainda foi submetido a um teste de generalização, no qual os pontos pretos foram substituídos por outros estímulos representando quantidades (figuras de casas e maçãs). O participante apresentou desempenhos consistentes, mesmo com tais estímulos que não haviam sido treinados.

Dube e McIlvane (1995) realizaram um estudo com o objetivo de verificar se os reforçadores poderiam fazer parte da classe de equivalência. Eles investigaram a emergência de novas relações por meio de um procedimento de *matching* de identidade com uso de reforçadores específicos com oito participantes, sendo que dois deles tinham diagnóstico de autismo. Os estímulos eram todos visuais, abstratos e apresentados no computador. No Estudo 1, as relações A1A1 e B1B1 eram ensinadas e conseqüenciadas com o reforçador 1 e as relações A2A2 e B2B2 eram conseqüenciadas com o reforçador 2. Após o estabelecimento da linha de base era testada a emergência das relações AB e BA. Nenhum dos dois participantes com autismo demonstrou um desempenho consistente com a formação de classes. Os autores conduziram então um segundo estudo, com o objetivo de ensinar as relações arbitrárias entre AB e em seguida testar a expansão de classes com os estímulos AB e um novo conjunto de estímulos (conjunto

C) que passou pelo mesmo procedimento de *matching* de identidade com o uso de reforçadores específicos (testes AC e CA). Os participantes com autismo não conseguiram aprender a linha de base AB, mesmo após a utilização de procedimentos de ensino como dica atrasada, *fading* e tentativa e erro. Os autores apontaram que a dificuldade encontrada no ensino de relações condicionais para se estabelecer a linha de base impediu que relações emergentes fossem testadas.

Na mesma direção, Barros, Lionello-DeNolf, Dube e McIlvane (2006) realizaram um estudo em que foi investigada a possibilidade de reforçadores fazerem parte das classes de equivalência. Participaram deste estudo duas crianças com autismo que apresentavam repertório verbal mínimo. Os autores utilizaram um procedimento de ensino de discriminações simples com repetidas reversões para diversos pares de estímulos: inicialmente apresentava-se A1 (que era definido como S+) e A2 (que era definido como S-). Após atingir o critério de aprendizagem, as funções eram revertidas: o estímulo A1 passava a funcionar como S- e o estímulo A2 como S+. Repetidas reversões eram implementadas, porém as seleções de A1, B1, C1 e D1 eram sempre seguidas do reforçador 1 e do som 1 (quando estes tinham função positiva) e as seleções de A2, B2, C2 e D2 eram sempre conseqüenciadas sempre com o reforçador 2 e som 2 (quando estes apresentavam função positiva). Seleções definidas como incorretas não eram seguidas de nenhuma conseqüência. Após seguidas reversões das contingências, os estímulos do conjunto A eram apresentados em tarefas de *matching* por identidade com atraso zero: A1 era apresentado como estímulo modelo e após uma resposta de observação (tocar o estímulo na tela) ele era removido e os estímulos de comparação eram imediatamente apresentados. As contingências de reforço específico continuavam em vigor. O mesmo procedimento era realizado para o ensino dos conjuntos B e C. Foram realizadas sondas de relações emergentes AB, BA, AC e CA. Em seguida, testes

de expansão de classe AD e DA foram conduzidos após os participantes serem submetidos ao ensino de discriminações simples com um novo conjunto (conjunto D, estímulos D1 e D2). As discriminações simples e condicionais de identidade foram ensinadas sem grandes dificuldades. Os resultados dos testes conduzidos demonstraram a formação de classes equivalentes com os dois participantes do estudo. O único participante que foi submetido ao teste de expansão de classes (AD e DA) também demonstrou desempenhos consistentes com as relações testadas, mesmo sem nunca ter sido submetido a tarefas de *matching* com os estímulos do conjunto D. O estudo apresenta evidências de que reforçadores também fazem parte das classes de equivalência.

Problemas no ensino de discriminações condicionais arbitrárias também foram relatados por Vause et al. (2005). Este estudo procurou investigar se pessoas com atraso de desenvolvimento e repertório verbal mínimo conseguiriam formar classes de equivalência e se o desempenho no teste ABLA – *The Assessment of Basic Learning Abilities* (Kerr, Meyerson, & Flora, 1977) poderia predizer a formação de classes equivalentes. Participaram do estudo cinco pessoas com retardo mental sendo que uma delas também tinha diagnóstico de autismo. Os participantes foram inicialmente avaliados quanto ao repertório verbal de entrada. Foram conduzidos dois tipos de avaliações: 1) por meio de dois testes padronizados, a *Vineland Adaptive Behavior Scale* (VABS) e a avaliação de linguagem receptiva *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT-R); e 2) por meio de tarefas pré-estruturadas que requeriam a emissão de determinadas classes de respostas nas relações verbais ecóico, tato e mando. Em seguida foi iniciado o ensino da tarefa de *matching* visual-visual AB, porém após um número exaustivo de tentativas (1.995) o participante com autismo não adquiriu as discriminações condicionais, mesmo com a redução do número de comparações, que

passou de três estímulos para dois estímulos. Um aspecto interessante deste estudo é que o participante com autismo apresentou um desempenho levemente superior nas avaliações de repertório verbal em comparação com os outros quatro participantes, o que indicou bom repertório de imitação vocal e a emissão de alguns tatos. Dois entre os quatro participantes com deficiência mental aprenderam as discriminações condicionais AB e BC e demonstraram desempenhos emergentes a partir dessa linha de base.

Carr et al. (2000) realizaram dois estudos, o primeiro deles com três indivíduos com retardo mental e o segundo estudo com dois participantes com diagnóstico de retardo mental e autismo. O objetivo era testar a hipótese de nomeação de Horne e Lowe (1996), com o intuito de verificar se indivíduos com repertório verbal reduzido e que não apresentavam habilidades de nomeação eram capazes de demonstrar resultados positivos em testes de equivalência. Os dois participantes com autismo fizeram parte apenas do segundo estudo, conduzido como uma replicação sistemática do clássico experimento de Sidman (1971). Cada participante foi avaliado quanto a sua linguagem expressiva por um dos seguintes instrumentos de avaliação padronizados: Derbyshire Language Scheme Assessment (Knowles & Masidlover, 1982) e Reynell Developmental Language Scales (Reynell & Huntley, 1985). As avaliações acusaram idade equivalente a 2 e 0 meses anos para BN, que apresentava no momento do estudo 13 anos, e 3 anos e 11 meses para HF, que apresentava idade cronológica de 14 anos. Foram ensinadas as tarefas de *matching* visual-visual com dois estímulos de comparação. As relações ensinadas foram AB e AC e os resultados das sondas BC e CB mostraram emergência atrasada de classes de equivalência para um dos participantes (BN). O outro participante não demonstrou evidências de formação de classes equivalentes. Os autores não relataram dificuldades para estabelecer a linha de base para os testes.

LeBlanc et al. (2003) apresentaram resultados interessantes com dois garotos autistas. Este estudo procurou investigar a formação de classes equivalentes sob três diferentes condições de teste nas fases de pré-teste e pós-teste das relações emergentes. As condições de pré-teste/pós-teste eram (1) extinção/extinção, (2) extinção/tentativas de linha de base intercalada com sondas em extinção e (3) FR1/FR1, isto é, reforçamento para todas as tentativas, independente se corretas ou não. Foram ensinadas relações entre nomes de estados impressos (A), figuras com os mapas dos estados (B) e nomes das capitais dos estados (C) em uma estrutura de ensino AB e BC. Foram selecionados nove estados no total, reunidos em três grupos. Cada grupo de três estados, com seus respectivos conjuntos A, B e C, foi submetido a uma condição diferente de pré-teste e pós-teste. Os autores relataram formação de classes equivalentes para os dois participantes e nos três tipos de condições de teste conduzidos, sugerindo que sondas com reforçamento podem não produzir resultados nos testes diferentes de sondas conduzidas em extinção ou intercaladas com tentativas de linha de base com reforço.

Saunders, O'Donnell, Williams e Spradlin (2006) investigaram a emergência de relações condicionais entre estímulos e determinadas posições na tela de um computador em dois adultos com deficiência mental e repertório verbal reduzido. Um dos participantes também possuía o diagnóstico de autismo. A avaliação do repertório verbal foi feita pela aplicação do teste de linguagem receptiva PPVT-R e da seção de comunicação da VABS para avaliação da linguagem expressiva. O participante com autismo demonstrava um repertório de *matching* de identidade generalizada antes de ser submetido aos procedimentos de ensino. As tarefas consistiam no ensino de relações entre estímulos modelo visuais abstratos e uma determinada posição, entre quatro disponíveis, na tela de um computador. Os blocos de tentativas apresentavam estímulos do conjunto A como modelo, ao centro da tela. Na presença de A1, o canto superior

esquerdo funcionava como S+ e na presença de A2 o canto inferior direito funcionava como S+. O mesmo acontecia para os estímulos do conjunto B (B1 e B2): o estímulo modelo B1 era relacionado ao canto superior esquerdo e o estímulo B2 era relacionado ao canto inferior direito. O procedimento colocava as respostas de seleção do canto superior esquerdo sob controle dos estímulos modelo A1 e B1 e as respostas de seleção do canto inferior direito sob controle dos estímulos modelo A2 e B2. Em uma etapa subsequente, o estímulo A1 era relacionado com uma nova posição, o canto inferior esquerdo e o estímulo A2 por sua vez, era relacionado ao canto superior direito. Testes verificaram se os estímulos B1 e B2 controlariam eventualmente respostas de seleção das janelas inferior esquerdo e superior direito respectivamente. Os testes foram conduzidos com apresentações de consequências independente da acurácia do desempenho. Este procedimento foi repetido com outros conjuntos estímulos, em que foram variadas as configurações de localização das quatro janelas na tela, que poderiam ser escolhidas dentro das possibilidades apresentadas por uma matriz 3x3. O participante com autismo demonstrou emergência de discriminações condicionais de posição para os três diferentes conjuntos de estímulos que lhe foi apresentado. O estudo não conduziu testes para verificação das três propriedades definidoras de uma relação de equivalência (Sidman & Tailby, 1982), porém são apresentadas evidências de desempenhos condicionais emergentes em um adulto com autismo que não apresentava repertório verbal desenvolvido. Os autores não relataram dificuldades na aquisição das discriminações condicionais.

Em um estudo não publicado, Gomes (2007) ensinou leitura funcional a quatro participantes, três deles com autismo (o outro participante apresentava outra classificação diagnóstica, síndrome de Asperger, que apesar de ser um Transtorno Global do Desenvolvimento, se difere do autismo basicamente por não apresentar

atrasos significativos no desenvolvimento da linguagem). O procedimento utilizado para o ensino das relações condicionais de identidade e arbitrária foi uma adaptação do procedimento típico de *matching*, denominado de *matching* adaptado (Gomes & de Souza, 2008). Os três participantes com autismo apresentavam repertório verbal bem desenvolvido e foram avaliados pelo Inventário Portage Operacionalizado (Williams & Aiello, 2001), escala CARS – *Childhood Autism Rating Scale* (Schopler, Reichler & Renner, 1988) e pelo Perfil Psicoeducacional PEP-R (Schopler, Reichler, Bashford, Lansing & Marcus, 1990). Neste estudo foram utilizados estímulos compostos como modelo e estímulos unitários como comparações. As relações ensinadas foram BC-C: estímulo modelo composto por figura + palavra impressa e estímulo de comparação palavra impressa, isto é, o procedimento combinava emparelhamento arbitrário e emparelhamento de identidade. Também foram ensinadas as relações B-D (figura – nomeação da figura). A autora relatou dificuldades no ensino das relações condicionais em dois dos três participantes. Eles foram submetidos a um procedimento de *matching* adaptado com atraso e requerimento de resposta de observação dos estímulos modelo compostos, que se mostrou eficiente no ensino das discriminações. A autora relata que os três participantes autistas demonstraram emergência das relações não treinadas BC, CB, CD e AC, consistentes com a formação de classes equivalentes.

O'Connor et al. (2009) realizaram um estudo que investigou as relações entre o desempenho nos testes de equivalência com a competência verbal dos participantes, o uso de antecedentes verbais durante as tarefas de *matching*, a nomeabilidade e a familiaridade dos estímulos empregados. Participaram do estudo 15 crianças com autismo e 3 crianças com desenvolvimento típico. As crianças com autismo tiveram o repertório verbal classificado de acordo com Greer e Ross (2007), nas seguintes categorias (em ordem crescente no que tange à competência verbal): ouvinte e pré-

falante, falante e pré-leitor, falante e leitor, leitor e escritor. Nenhuma avaliação de linguagem receptiva e linguagem expressiva foi conduzida. As crianças tinham idade de 5 a 8 anos e todas elas apresentavam uma extensa história pré-experimental de *matching to sample*. As crianças foram submetidas a um procedimento que envolvia basicamente quatro fases: (1) treino/pré-teste de nomeação dos estímulos, (2) ensino das relações condicionais AB, (3) ensino das relações condicionais BC e (4) teste das relações emergentes AC e CA. As tarefas de *matching* envolviam estímulos visuais como palavras escritas impressas em cartões (Conjunto A), objetos concretos (Conjunto B) e figuras impressas em cartões (Conjunto C). Estas quatro fases eram conduzidas dentro de quatro estágios, que eram apresentados sequencialmente. Os quatro estágios se diferiam quanto aos conjuntos de estímulos empregados: o Estágio 1 empregou estímulos nomeáveis, familiares e foi utilizado o antecedente verbal “este vai com o...”. Somente neste estágio foi realizado o treino de nomeação (para o Conjunto B) por ser imprescindível que os participantes de fato nomeavam os objetos. O Estágio 2 empregou estímulos não nomeáveis e familiares, também com o uso de antecedentes verbais. O Estágio 3 fez uso de estímulos não nomeáveis e não familiares, com uso de antecedentes verbais. Por fim, o Estágio 4 apresentou estímulos não nomeáveis, não familiares e sem o uso de antecedentes verbais. Os participantes com autismo foram submetidos a dois experimentos, o primeiro deles contou com a participação de 8 crianças e seguiu a seguinte ordem dos estágios: Estágio 1, 2, 3 e 4. No experimento 2, outras 7 crianças com autismo foram submetidas ao mesmo procedimento com a ordem inversa de apresentação dos estágios (Estágio 4, 3, 2 e 1). Todas as crianças apresentaram formação de classes equivalentes, porém aquelas que apresentavam maior competência verbal necessitaram de um menor número de tentativas para estabelecer a linha de base e apresentaram mais prontamente a formação de classes. Crianças com

uma menor competência verbal necessitaram de um maior número de tentativas para estabelecer a linha de base e foi necessário um maior número de rerepresentações de blocos de teste para que evidências de formação de classe fossem obtidas. Os autores também relataram que a formação de classes se deu mais prontamente com uso de estímulos nomeáveis e familiares, em comparação com uso de estímulos não nomeáveis e não familiares. O estudo reportou evidências de formação de classes equivalentes em todos os 15 participantes com autismo. Apenas um deles (P8) apresentava a classificação de menor competência verbal (ouvinte e pré-falante). Não foram relatados problemas no ensino de discriminações condicionais arbitrárias.

Em síntese, os estudos realizados com pessoas autistas que investigaram a formação de classes equivalentes apresentam resultados positivos em 27 dos 33 participantes (Barros et al., 2006; Carr et al., 2000; Eikeseth & Smith, 1992; Gomes, 2007; Green, 1993; Leblanc et al., 2003; O'Connor et al., 2009) e um participante demonstrou emergência de desempenhos condicionais (Saunders et al., 2006) apesar de não terem sido verificadas as três propriedades da relação de equivalência. No estudo de Eikeseth e Smith (1992), dois de quatro participantes não demonstraram formação de classe nas fases iniciais do estudo e um deles, mesmo após aprender a nomear corretamente os estímulos, não demonstrou qualquer tipo de desempenho emergente nas fases subsequentes. No estudo de Carr et al. (2000), que contou com a participação de duas pessoas com autismo, uma demonstrou formação de classes equivalentes. Em dois estudos (Dube & McIlvane, 1995; Vause et al., 2005) os experimentadores não conseguiram estabelecer as linhas de base que possibilitariam a condução dos testes de equivalência. É importante destacar que apesar de levantados dez estudos que envolveram a participação de pessoas com autismo, apenas cinco deles procuraram

investigar exclusivamente o potencial simbólico desta população (Barros et al., 2006; Eikeseth & Smith, 1992; Gomes, 2007; LeBlanc et al., 2003; O'Connor et al., 2009).

Uma das possíveis explicações para os resultados negativos quanto à formação de classes equivalentes poderia estar nas características dos participantes envolvidos no estudo. Segundo O'Donnell e Saunders (2003), parece haver uma aceitação na área de que exista uma relação intrínseca entre a formação de classes equivalentes e o desenvolvimento verbal dos participantes. Com relação a esta questão, alguns estudos avaliaram o repertório dos participantes com testes padronizados de linguagem receptiva, porém nem todos tiveram uma preocupação com a avaliação da linguagem expressiva dos participantes. O estudo de LeBlanc et al. (2003) não forneceu informações detalhadas sobre o repertório verbal dos participantes, limitando-se a informar que os participantes se comunicavam com frases de uma a duas palavras. O estudo de O'Connor et al. (2009) somente classificou os participantes com relação a sua competência verbal, sem a utilização de avaliações padronizadas de linguagem. O'Donnell e Saunders (2003) argumentam que um maior detalhamento das características dos participantes, principalmente de seu repertório verbal, poderia ajudar a esclarecer importantes questões a respeito do papel do repertório verbal na formação de classes equivalentes.

Uma análise mais apurada dos estudos revisados mostra que todos os participantes que apresentavam repertório verbal desenvolvido também obtiveram resultados positivos em testes de equivalência. Dois dos quatro participantes do estudo de Eikeseth e Smith (1992) que obtiveram baixos resultados em testes de vocabulário receptivo, mas apresentavam repertórios expressivos de nomeação de objetos e imitação vocal generalizada, não demonstraram formação de classes de equivalência. De nove participantes que apresentavam repertório verbal reduzido, foi reportada a formação de

classes de equivalência com cinco (Barros et al., 2006; Carr et al., 2000; Green, 1993; O'Connor et al., 2009). Apesar de se encontrar com certa frequência na literatura especializada termos como repertório verbal “limitado”, “reduzido” ou “mínimo”, não foi encontrada nos estudos revisados uma definição operacional para estes termos.

Com relação à avaliação da linguagem expressiva, o estudo de Vause et al. (2005), demonstrou uma preocupação em também avaliar o repertório verbal dos participantes por meio de tarefas em que eles tinham diversas oportunidades para a emissão de operantes verbais como mandos, tatos, e ecóicos, em um esforço para se obter dados quantitativos a respeito do repertório verbal de entrada destes indivíduos. Justamente neste estudo, em que houve um maior detalhamento do repertório verbal dos participantes, problemas no ensino de discriminações arbitrárias foram reportados e a linha de base não foi estabelecida. Curiosamente, como dito anteriormente, o participante com autismo apresentou um desempenho levemente superior nas avaliações de repertório verbal pelas tarefas aplicadas em comparação com os outros participantes, inclusive entre aqueles que apresentaram evidências de formação de classes equivalentes.

O estudo da formação de classes equivalentes em indivíduos com repertório verbal pouco desenvolvido apresenta também uma importante relevância teórica por estar relacionada a uma das principais questões sobre a equivalência de estímulos, a da origem dessas relações. Segundo Albuquerque e Melo (2005), essa é uma questão controversa, sobre a qual podem ser identificadas diferentes posições teóricas.

Segundo Sidman (1994, 2000), a formação de classes de equivalência é uma função básica de estímulo, assim como a função discriminativa, não podendo ser reduzida nem explicada por outros processos comportamentais básicos. As relações de equivalência têm sua origem nas próprias contingências de reforçamento. Supõe-se,

então, que a aquisição de linguagem é ela mesma um produto da formação de classes, e não o raciocínio inverso assumido por outra posição quanto à origem das relações equivalentes. Essa outra perspectiva, conhecida na literatura internacional por Hipótese da Nomeação, foi desenvolvida por Horne e Lowe (1996) e argumenta que as habilidades verbais são requisitos para a formação de classes de equivalência. De acordo com Horne e Lowe (1996), a formação de classes de equivalência seria mediada por processos verbais de nomeação, que se difere do operante verbal de tato por envolver uma relação bidirecional entre o nome falado e objeto. A partir da nomeação seria possível “simbolizar” objetos e eventos que acontecem no mundo. Horne e Lowe (1996) dão ênfase ao falante como sendo seu próprio ouvinte e apontam o comportamento de ouvinte como fundamental para aprender a nomear objetos e eventos, o que por sua vez, possibilitaria a formação de classes de equivalência. A formação de classes equivalentes, dessa forma, não poderia ocorrer em organismos que não apresentam habilidades verbais bem desenvolvidas.

A posição de Horne e Lowe (1996) é respaldada pela falta de evidências empíricas de formação de classes de equivalência em não-humanos e por estudos que relatam que nomear objetos se constitui como um eficiente facilitador da formação de classes equivalentes (Devany, Hayes, & Nelson, 1986; Eikeseth & Smith, 1992; Goyos, 2000; Hayes, 1989; Randell & Remington, 1999). A hipótese de que as relações de equivalência não dependem da nomeação é sustentada por relatos de resultados positivos em testes de equivalência com indivíduos que não apresentavam habilidades verbais desenvolvidas (Barros et al. 2006, Brady & McLean, 2000; Carr et al. 2000; Green, 1993) e com relatos de resultados positivos nos testes de equivalência em leões marinhos (Kastak, Schusterman, & Kastak, 2001; Schusterman, & Kastak, 1993). A respeito dessa questão, Sidman considera, com base em dados obtidos em seu próprio

laboratório, que a nomeação pode facilitar a emergência de relações, mas não é um requisito para que a formação de classes equivalentes ocorra (Sidman, 1994).

No Brasil, há um número muito reduzido de pesquisas que investigaram a formação de classes equivalentes em pessoas com autismo. A literatura internacional, embora mais extensa, apresenta uma casuística relativamente pequena quanto à questão de se pessoas autistas com repertório verbal pouco desenvolvido estabelecem classes equivalentes. O fato de que 28 pessoas em um total de 33 tenham apresentado desempenhos emergentes nas sondas sugere fortemente a possibilidade de formação de classes por esta população (a síndrome, por si, não representa um impedimento). Porém, para uma ciência do comportamento, é preciso descobrir quais as condições necessárias e suficientes para que a formação de classes ocorra com todos os indivíduos que adquirem a linha de base de discriminações condicionais (de Rose, 1993), em especial quando se pretende que o conhecimento das variáveis críticas permita a previsão e controle, para fins de investigação ou de intervenção. Diante da importância do estudo do comportamento simbólico para esta população, da necessidade de investigações acerca do potencial simbólico dessas pessoas, em especial daquelas que não apresentam repertório verbal desenvolvido, o presente estudo tem por objetivo investigar a formação de classes de equivalência em indivíduos autistas com repertório verbal pouco desenvolvido.

Foram realizados dois estudos. O primeiro investigou o desempenho dos participantes em tarefas de *matching* de identidade, como repertório requisito, ou pré-simbólico (Barros, Galvão, & McIlvane, 2002; Galvão, Barros, Rocha, Mendonça, & Goulart, 2002) e o segundo buscou estabelecer uma linha de base de discriminações condicionais arbitrárias como requisito para os testes de formação de classes de equivalência.

ESTUDO 1

Demonstração de repertório de escolha condicional de identidade generalizada por pessoas autistas com repertório verbal reduzido

Este primeiro estudo teve por objetivo estabelecer os requisitos comportamentais necessários para o desempenho da tarefa de emparelhamento arbitrário com o modelo, seguindo a rota de ensino proposta por Dube (1996). Esta rota de ensino propõe que os aprendizes sejam expostos inicialmente ao ensino de habilidades discriminativas mais simples e que, à medida de seu progresso, realizem tarefas que envolvem habilidades discriminativas cada vez mais complexas.

O ensino de relações arbitrárias entre estímulos é um dos procedimentos que torna viável verificar a emergência de novas relações a partir das que foram ensinadas diretamente. De acordo com a rota de ensino proposta por Dube (1996), o estabelecimento de um repertório de identidade generalizada deveria ocorrer antes de se iniciar o ensino de relações arbitrárias. Este estudo procurou estabelecer um repertório de identidade generalizada nos participantes como base para o ensino de relações arbitrárias e os testes das relações de equivalência.

MÉTODO

Participantes

Cinco pessoas com diagnóstico de Transtorno Autista foram selecionadas em uma escola de educação especial do interior de São Paulo. O contato com a escola foi realizado pessoalmente pelo pesquisador, que submeteu o projeto de pesquisa à Coordenação Técnica da instituição e obteve seu consentimento para a realização do

estudo (o projeto também foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar, Protocolo No. 185/2007 de 05/09/07).

Os participantes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: (1) diagnóstico de Transtorno Autista feito por um especialista (médico psiquiatra ou psicólogo) e corroborados pela escala CARS (Schopler, Reichler, & Renner; 1988); (2) ausência ou presença mínima de operantes verbais de tatos, mandos e ecóicos, identificados pelo ABLLS – *Assessment of Basic Language and Learning Skills* (Partington & Sundberg, 1998). O diagnóstico de autismo foi realizado pelos profissionais da coordenação técnica da escola não vinculados a este estudo.

A participação de todas as pessoas deste estudo contou com autorização concedida de forma livre e esclarecida pelos respectivos responsáveis. Uma reunião foi organizada juntamente com a participação de um representante da instituição (psicóloga da escola) para que os propósitos do estudo, bem como seus riscos e benefícios, fossem explicitados. Nesta reunião o pesquisador também obteve autorização dos pais para uso de reforçadores comestíveis durante o desenvolvimento do estudo. Os reforçadores em potencial foram identificados por meio de entrevista com os pais e professores. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é apresentado no Anexo 1.

As características dos participantes são apresentadas na Tabela 1.

Situação e materiais

A coleta de dados foi conduzida na própria instituição, em uma sala utilizada também para algumas atividades de rotina com os alunos. As sessões eram realizadas de 3 a 5 vezes por semana, com duração entre 10 a 20 minutos, em horários estabelecidos de comum acordo com a escola para não haver prejuízo quanto às atividades escolares realizadas pelos participantes.

Tabela 1

Características gerais dos participantes

Características	Participantes				
	P1	P2	P3	P4	P5
Diagnóstico	Autismo	Autismo	Autismo + deficiência auditiva	Autismo	Autismo + deficiência auditiva
Sexo	M	M	M	M	M
Idade (anos – meses)	3 - 6	4 - 6	13 - 11	16 - 10	27 - 4
PPVT-R¹ (anos – meses)	Não aplicável	1 – 11	1 – 10	2 – 0	1 – 11
ABLA²	Nível 4	Nível 4	Nível 4	Nível 3	Nível 4
CARS³ (15 – 60)	Moderado (36,5)	Grave (37,5)	Grave (47)	Grave (41)	Grave (45)
ABLLS⁴					
Imitação vocal (0 – 36)	0 – 36 (0%)	9 – 36 (25%)	0 – 36 (0%)	0 – 36 (0%)	0 – 36 (0%)
Mandos (0 – 68)	4 – 68 (5,8%)	5 – 68 (7,3%)	2 – 68 (2,9%)	2 – 68 (2,9%)	0 – 68 (0%)
Tatos (0 – 142)	2 – 142 (1,4%)	4 – 142 (2,8 %)	0 – 142 (0 %)	0 – 142 (0 %)	0 – 142 (0 %)

¹ Idade equivalente pelo *Peabody Picture Vocabulary Test* (Dunn & Dunn, 1981)

² *Assessment of Basic Learning Skills* (Kerr, Meyerson & Flora, 1977)

³ *Childhood Autism Rating Scale* (Schopler, Reichler & Renner, 1988). Apesar de ser preferencialmente usada com crianças, dois participantes acima de 14 anos foram avaliados para a identificação das características autísticas e pela falta de instrumento mais apropriado. Os pontos de corte da CARS são: 15 a 29,5 (normal), 30 a 36,5 (leve/moderado) e 37 a 60 (grave).

⁴ *Assessment of Basic Language and Learning Skills* (Partington & Sundberg, 1998)

Os seguintes itens foram utilizados:

- Folhas de registro, caneta e lápis para aplicação dos testes;
- Reforçadores comestíveis (balas de chocolate, gomas, biscoitos e *wafers*);
- Microcomputador Macintosh Performa 6360 equipado com monitor 15” sensível a toque (Mitsubishi Microtouch) e o programa *MTS* (Dube, 1991) para gerenciamento do procedimento, apresentação dos estímulos e registro de dados;
- Materiais necessários para a aplicação do teste ABLA: uma lata amarela, uma caixa vermelha, um cilindro amarelo, um cubo vermelho e um pedaço de espuma branca.

Avaliações dos participantes

Os participantes foram avaliados quanto ao grau de severidade do autismo, seu repertório verbal (linguagem expressiva e receptiva) e repertório discriminativo. As referidas avaliações foram conduzidas pelo próprio experimentador.

CARS

A escala CARS (*Childhood Autism Rating Scale*; Schopler, Reichler, e Renner, 1988): permite identificar as características do Transtorno Autista bem como o grau de severidade com que a pessoa é acometida. O instrumento é composto de 15 itens, cada um com pontuações de 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, e 4.0. Quanto maior a pontuação, maior o grau de severidade da característica avaliada pelo item. A partir do somatório de pontos, o respondente é classificado em um de três grupos distintos: normal (de 15 a 29,5 pontos), autismo leve/moderado (de 30 a 36,5 pontos) e autismo grave (de 37 a 60 pontos). A aplicação deste instrumento foi realizada com informações provenientes da observação direta dos participantes em sala de aula, em período de lazer e recreação

durante três semanas, além de informações fornecidas pelos professores, pais ou responsáveis.

ABLIS

O ABLIS (*Assessment of Basic Language and Learning Skills*; Partington & Sundberg, 1998): é um guia de avaliação de habilidades básicas e verbais que possibilita a avaliação de um total de 25 habilidades básicas e verbais de pessoas com autismo ou atraso de desenvolvimento. Foram avaliados apenas os repertórios de mandos (a quantidade de pedidos que o participante é capaz de fazer, em diversas ocasiões), tatos (a quantidade de objetos e eventos que o participante consegue rotular quando estes estão presentes) e de imitação vocal ou comportamento ecóico (o número de sons ou palavras que o participante consegue imitar). O ABLIS considera em sua avaliação o uso atual do repertório verbal na vida diária dos respondentes. Os itens referentes a cada seção relativa ao operante verbal avaliado em questão eram preenchidos mediante informações coletadas por meio de uma entrevista com os professores, em observações em situações arranjadas em sala de aula e nos períodos de intervalo entre as aulas para a verificação das habilidades em questão.

PPVT-R

Teste de vocabulário receptivo para pessoas com atraso de desenvolvimento ou linguagem. O PPVT-R (*Peabody Picture Vocabulary Test – Revised*; Dunn & Dunn, 1981) permite obter a idade de repertório verbal equivalente do respondente em comparação com pessoas de desenvolvimento típico. O teste consiste em tarefas de emparelhamento auditivo visual com modelo falado, quatro comparações visuais, apresentadas sob a forma de um caderno de aplicação. A cada tentativa uma palavra é

ditada e o respondente deve apontar as figuras correspondentes. As palavras são nomes, advérbios e verbos de ação. As tentativas são apresentadas sucessivamente e quanto maior o número de acertos do emparelhamento palavra ditada – figura, maior é o escore obtido, resultando em uma idade equivalente (em comparação com pessoas de desenvolvimento típico) mais avançada.

ABLA

Para avaliar o repertório discriminativo de entrada dos participantes, foi utilizado o Teste ABLA (*Assessment of Basic Learning Skills*, Kerr, Meyerson, & Flora, 1977), que propõe seis níveis de tarefas, cada um dos quais avalia habilidades em níveis crescentes de complexidade. A avaliação requer tarefas de imitação ou de *matching*. O participante deve colocar, de forma independente, um pedaço de espuma, um cilindro amarelo ou um cubo vermelho (o objeto a ser colocado varia de acordo com o nível a ser testado) em uma lata amarela ou uma caixa vermelha, após uma demonstração feita pelo experimentador e uma tentativa com ajuda física. Os níveis são testados em ordem hierárquica de dificuldade. As habilidades avaliadas nos seis níveis são: Nível 1 – imitação, Nível 2 – discriminação simples de posição, Nível 3 – discriminação simples visual, Nível 4 – discriminação condicional visual-visual, Nível 5 (discriminação simples auditiva) e Nível 6 – discriminação condicional auditivo-visual. A última tarefa que o participante desempenha com sucesso define o nível ABLA que ele se encontra.

Estímulos

A Figura 1 mostra alguns dos estímulos usados no Estudo 1, nas tarefas de *matching* por identidade.

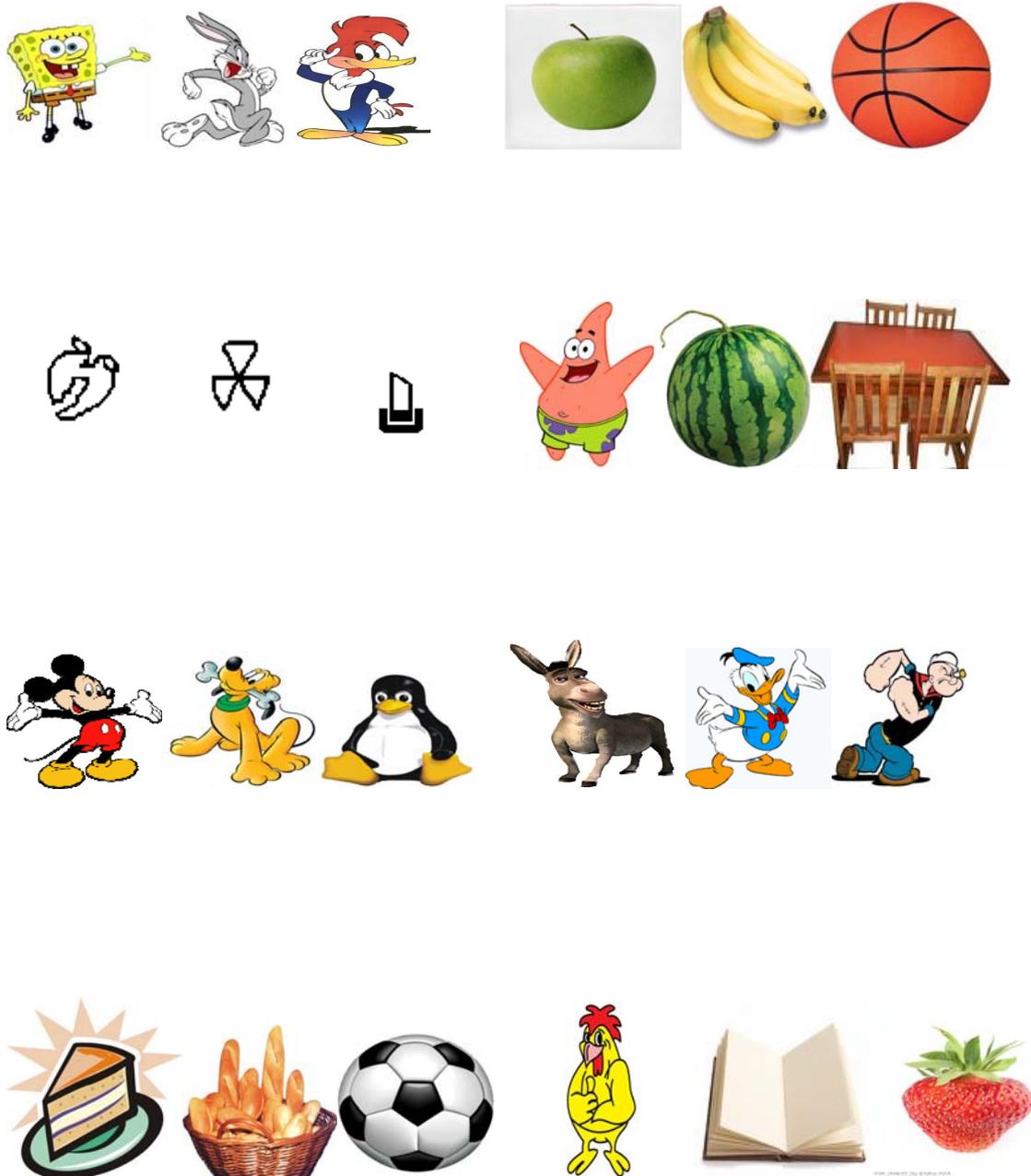


Figura 1. Estímulos empregados nas tarefas de *matching* de identidade.

Procedimento geral

O presente estudo foi desenvolvido com um delineamento experimental de sujeito único, seguindo as etapas descritas na Tabela 2. As primeiras tarefas consistiam na apresentação de apenas uma figura na tela (nas posições de centro e nos outros quatro cantos) para ensinar o participante a discriminar sua presença na tela. Em seguida era apresentado um estímulo modelo no centro da tela que, após ser tocado, era imediatamente seguido pela apresentação de um estímulo de comparação idêntico ao modelo. O número de estímulos de comparação era aumentado gradativamente até a configuração de uma tarefa típica de *matching* com três estímulos comparação.

Os conjuntos de estímulos utilizados eram compostos sempre por três figuras. No centro da tela era apresentado o estímulo modelo e os estímulos de comparação eram apresentados em três das quatro janelas (5 cm x 5 cm) nos cantos da tela, após o participante tocar o modelo. O S+ era apresentado em igual número de vezes em cada janela e nunca era apresentado mais de três vezes consecutivas em uma mesma janela. Respostas de tocar o estímulo de comparação idêntico ao estímulo modelo eram definidas como corretas e conseqüenciadas com uma sequência de sons, figuras de estrelas na tela, reforço social (ex: “muito bem!”, “ótimo!”, “parabéns!”) e a apresentação de um item comestível da preferência do participante. Respostas de tocar estímulos de comparação diferentes do modelo foram definidas como incorretas e eram conseqüenciadas com uma tela escura durante 3 segundos. Para minimizar a quantidade de erros, inicialmente era fornecida ajuda física aos participantes, que consistia em segurar sua mão e conduzi-la até a tela, auxiliando na seleção da figura correta. A ajuda física era retirada gradualmente até que os participantes conseguissem desempenhar a tarefa independentemente.

Tabela 2

Sequência geral do procedimento do Estudo 1

Etapa	Procedimento
<p>Etapa 1 Seleção dos participantes e acompanhamento em sala de aula</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleção dos participantes; ▪ Observação dos participantes no contexto de sala de aula; ▪ Estabelecimento do <i>rapport</i>; ▪ Seleção de potenciais reforçadores.
<p>Etapa 2 Avaliações</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação do repertório verbal pela ABLLS⁵ (Partington & Sundberg, 1998); Aplicação da escala CARS⁶ (Schopler et al., 1988).
<p>Etapa 3 Familiarização dos participantes com o aparato experimental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização de tarefas de emparelhamento no computador, com o programa <i>MTS</i> e estabelecimento da contingência para acertos e erros. ▪ Verificação da eficácia dos reforçadores identificados. ▪ Modelagem da resposta de tocar as figuras na tela, iniciando com apenas uma figura e aumentando-se gradualmente a quantidade, até configurar uma situação típica de <i>matching</i> com três comparações.
<p>Etapa 4 Ensino das relações condicionais de identidade com diferentes conjuntos de figuras</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentação de tarefas de <i>matching</i> em blocos, com uso de três estímulos comparação (descrito na Tabela 3); ▪ Novos conjuntos de figuras eram introduzidos após o aprendizado do primeiro conjunto. A aprendizagem rápida, com poucos erros, era critério para conduzir o teste de identidade generalizada.
<p>Etapa 5 Teste de identidade generalizada</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentação de 40 novas figuras, divididas em dois blocos de 20 tentativas, uma para cada figura. Caso o participante não atingisse o critério de 80% de acerto nos dois blocos, estava previsto o retorno à Etapa 4 para ensino de relações com novos conjuntos de figuras, seguido por novo teste de identidade.

⁵ ABLLS: Assessment of Basic Language and Learning Skills (Partington & Sundberg, 1998)

⁶ CARS: Childhood Autism Rating Scale (Schopler et al., 1988).

O ensino das relações de identidade foi conduzido em um procedimento por blocos, semelhante ao descrito por Saunders e Spradlin (1989). Os participantes inicialmente realizaram sessões com blocos de 24 tentativas com apenas um estímulo modelo e três de comparação (bloco Tipo A). Ao atingir o critério de 100% de acertos em cada bloco, passaram a ser apresentadas oito tentativas para o primeiro modelo, seguidas por oito tentativas para o segundo modelo e em sequência, por mais oito tentativas para o terceiro modelo (bloco Tipo B). Após atingir o critério de 100% de acertos, o número de tentativas em que um estímulo modelo era apresentado consecutivamente dentro do bloco era diminuído; de oito em oito para quatro em quatro (bloco Tipo C), de quatro em quatro para dois em dois (bloco Tipo D) e de dois em dois até a apresentação randômica dos estímulos (bloco Tipo E). Na apresentação randômica dos estímulos, um mesmo modelo nunca era apresentado mais de três vezes consecutivas. O número de tentativas por bloco foi mantido sempre constante, com 24 tentativas. A Tabela 3 apresenta um resumo da estrutura e sequência desse procedimento. Depois que o participante apresentava 100% de acertos em um bloco Tipo E, era introduzido um novo conjunto de estímulos, iniciado direto em blocos do Tipo E. Caso o participante não apresentasse um desempenho acurado nos blocos do Tipo E com o novo conjunto, eram retomados os blocos do Tipo D, C, B e A.

Teste de identidade generalizada

A ocorrência de no máximo dois erros antes da obtenção de 100% de acertos com dois novos conjuntos de figuras nas tarefas de *matching* de identidade era o critério para conduzir o teste de identidade generalizada. Enquanto o critério não fosse atingido, o participante era sucessivamente exposto a tarefas de *matching* por identidade com novos conjuntos de estímulos e a mudança de um conjunto para outro só ocorria depois

Tabela 3

A estrutura dos cinco tipos de blocos usados no *matching* de identidade com cada conjunto de estímulos

Passo (Bloco)	Nº de blocos por passo	Número de tentativas e tipos de tentativas	Modelo	Comparações			Critério	
				S+	S-	S-		
1 (Tipo A)	3	24 A1A1	A1	A1	A2	A3	90% de acertos	
		24 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		24 A3A3	A3	A3	A1	A2		
2 (Tipo B)	1	8 A1A1	A1	A1	A2	A3	90% de acertos	
		8 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		8 A3A3	A3	A3	A1	A2		
3 (Tipo C)	1	4 A1A1	A1	A1	A2	A3	90% de acertos	
		4 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		4 A3A3	A3	A3	A1	A2		
		4 A1A1	A1	A1	A2	A3		
		4 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		4 A3A3	A3	A3	A1	A2		
4 (Tipo D)	1	2 A1A1	A1	A1	A2	A3	90% de acertos	
		2 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		2 A3A3	A3	A3	A1	A2		
		2 A1A1	A1	A1	A2	A3		
		2 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		2 A3A3	A3	A3	A1	A2		
		2 A1A1	A1	A1	A2	A3		
		2 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		2 A3A3	A3	A3	A1	A2		
		2 A1A1	A1	A1	A2	A3		
		2 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		2 A3A3	A3	A3	A1	A2		
5 (Tipo E)	1	Apresentação em ordem aleatória de A1, A2 e A3:					100% de acertos em dois blocos consecutivos	
		8 A1A1	A1	A1	A2	A3		
		8 A2A2	A2	A2	A1	A3		
		8 A3A3	A3	A3	A1	A2		

de atingido o critério de 100% de acertos em um bloco do Tipo E com o conjunto em vigor.

O teste de identidade generalizada era composto de 40 tentativas, cada uma com uma figura diferente como modelo, não apresentada anteriormente. O teste era dividido em dois blocos de 20 tentativas. Cada figura era apresentada como modelo em uma única tentativa. Este teste foi programado com as mesmas consequências programadas para acerto e erro empregadas durante as etapas de ensino.

Procedimentos remediativos

Os participantes que apresentaram dificuldades na aprendizagem das relações condicionais de identidade passaram por algumas sessões especialmente programadas, de acordo com as necessidades individuais, para facilitar a aprendizagem das relações condicionais.

De acordo com a rota de ensino proposta por Dube (1996), o estabelecimento de discriminações simples é um pré-requisito para se dar início ao ensino de relações condicionais. Os participantes que demonstraram dificuldades em aprender as discriminações condicionais foram submetidos a uma fase de ensino de discriminações simples simultâneas. Nesta fase os participantes eram ensinados a selecionar apenas um (S+) entre dois estímulos apresentados simultaneamente. Os estímulos que funcionavam como S+ eram sempre aqueles pertencentes ao Conjunto 1 de figuras e os estímulos que funcionavam como S- eram outras figuras, escolhidas para uso somente nesta fase e que não mais seriam utilizadas no decorrer do estudo. As consequências diferenciais eram exatamente as mesmas da fase de ensino de discriminações condicionais. O critério de aprendizagem adotado foi de um bloco de 24 tentativas com 100% de acertos para os três pares.

Outros arranjos experimentais empregados visando atender dificuldades específicas de um participante em particular são descritos na seção de Resultados.

Para P4, o planejamento de um procedimento especial para o ensino das relações condicionais de identidade foi necessário. Os blocos foram estruturados de forma que se diminuísse mais ainda a probabilidade de ocorrência de erros. A Tabela 4 mostra como o procedimento especial conduzido com P4 foi organizado.

Tabela 4

Sequência alternativa dos blocos para o Participante P4

Fase	N° de comparações	Modelo	Comparações			Critério
			S+	S-	S-	
1	Uma	24 A1	A1			100%
2	Duas	8 A1	A1			100%
		16 A1	A1	A2 ou A3		
3	Duas	8 A2	A2			100%
		16 A2	A2	A1 ou A3		
4	Duas	4 A1	A1			100%
		8 A1	A1	A2 ou A3		
		4 A2	A2			
		8 A2	A2	A1 ou A3		
5	Duas	2 A1	A1			100%
		4 A1	A1	A2 ou A3		
		2 A2	A2			
		4 A2	A2	A1 ou A3		
		2 A1	A1			
		4 A1	A1	A2 ou A3		
		2 A2	A2			
		4 A2	A2	A1 ou A3		
6	Duas	6 A1	A1	A2 ou A3		100%
		6 A2	A2	A1 ou A3		
		6 A1	A1	A2 ou A3		
		6 A2	A2	A1 ou A3		
7	Duas	3 A1	A1	A2 ou A3		100%
		3 A2	A2	A1 ou A3		
		3 A1	A1	A2 ou A3		
		3 A2	A2	A1 ou A3		
		3 A1	A1	A2 ou A3		
		3 A2	A2	A1 ou A3		
		3 A1	A1	A2 ou A3		
		3 A2	A2	A1 ou A3		
8	Duas	8 A3	A3			100%
		16 A3	A3	A1 ou A2		
9	Duas	2 A3	A3			100%
		6 A3	A3	A1 ou A2		
		2 A1	A1			
		6 A1	A1	A2 ou A3		
		2 A2	A2			
		6 A2	A2	A1 ou A3		
10	Duas	8 A3	A3	A1 ou A2		100%
		8 A1	A1	A2 ou A3		
		8 A2	A2	A1 ou A3		

Tabela 4

(Continuação)

11	Duas	4 A3	A3	A1 ou A2		100%
		4 A1	A1	A2 ou A3		
		4 A2	A2	A1 ou A3		
		4 A3	A3	A1 ou A2		
		4 A1	A1	A2 ou A3		
		4 A2	A2	A1 ou A3		
		4 A3	A3	A1 ou A2		
12	Duas	2 A3	A3	A1 ou A2		100%
		2 A1	A1	A2 ou A3		
		2 A2	A2	A1 ou A3		
		2 A3	A3	A1 ou A2		
		2 A1	A1	A2 ou A3		
		2 A2	A2	A1 ou A3		
		2 A3	A3	A1 ou A2		
		2 A1	A1	A2 ou A3		
		2 A2	A2	A1 ou A3		
		2 A3	A3	A1 ou A2		
		2 A1	A1	A2 ou A3		
		2 A2	A2	A1 ou A3		
		2 A3	A3	A1 ou A2		
13	Duas	Apresentação randômica de:			100%	
		8A1	A1	A2 ou A3		
		8A2	A2	A1 ou A3		
		8A3	A3	A1 ou A2		
14	Três	Apresentação randômica de:			100%	
		8A1	A1	A2 e A3		
		8A2	A2	A1 e A3		
		8A3	A3	A1 e A2		

RESULTADOS

Participante 2

Avaliações

O resultado da escala CARS para P2 indicou autismo grave, com uma pontuação de 37,5 pontos.

A avaliação do repertório verbal pela ABLLS acusou um repertório intermediário em imitação vocal e um repertório bastante primitivo em tarefas de mando e tato. Na avaliação do repertório de imitação vocal, P2 apresentou alguma pontuação em cinco dos nove itens avaliados (E1, E2, E4, E5 e E8), porém grande parte das imitações vocais emitidas apresentava topografias de respostas aproximadas.

Os itens de avaliação de imitação vocal são avaliados com escores que variam de 0 a 4 pontos. P2 obteve 3 pontos no item E1, referente à imitação de sons quando pedido. Ele imitou um número de 15 sons diferentes, em um total de 23 sons solicitados. No item E2, referente a imitar sons iniciais de palavras, P2 recebeu escore 2, que indica até 5 imitações aproximadas de palavras. O item E4 recebeu pontuação 2 e avalia a imitação de palavras quando pedido, para um número de 5 palavras imitadas, todas de forma aproximada. O item E8, que avalia a imitação espontânea de palavras recebeu pontuação 1, indicando que o participante imita espontaneamente duas palavras por dia de forma aproximada.

Na seção da avaliação do repertório de mandos, P2 pontuou em cinco dos vinte e sete itens (F1, F2, F3, F4, e F5). O item F1, que avalia mandos por indicação, recebeu pontuação 1, entre 0 e 2, indicando mandos para 1 item ou atividade por dia. O item F2 (com escores de 0 a 4) recebeu a pontuação mínima de 1. Este item avalia a emissão de

mandos com múltiplos controles e P2 emitiu mando para 1 item. Para o item F3, referente à emissão de mandos na presença de reforçadores, P2 obteve escore 1 que indica a emissão de pelo menos 1 item ou atividade. O item F4, que avalia mandos quando perguntado “o que você quer?”, recebeu pontuação 1, o que também indica a emissão de mandos para pelo menos um item ou atividade. O último item que recebeu pontuação na seção de mandos, F5, avalia mandos espontâneos. P2 obteve o escore 1, indicador de emissão de mandos para dois itens ou atividades específicas.

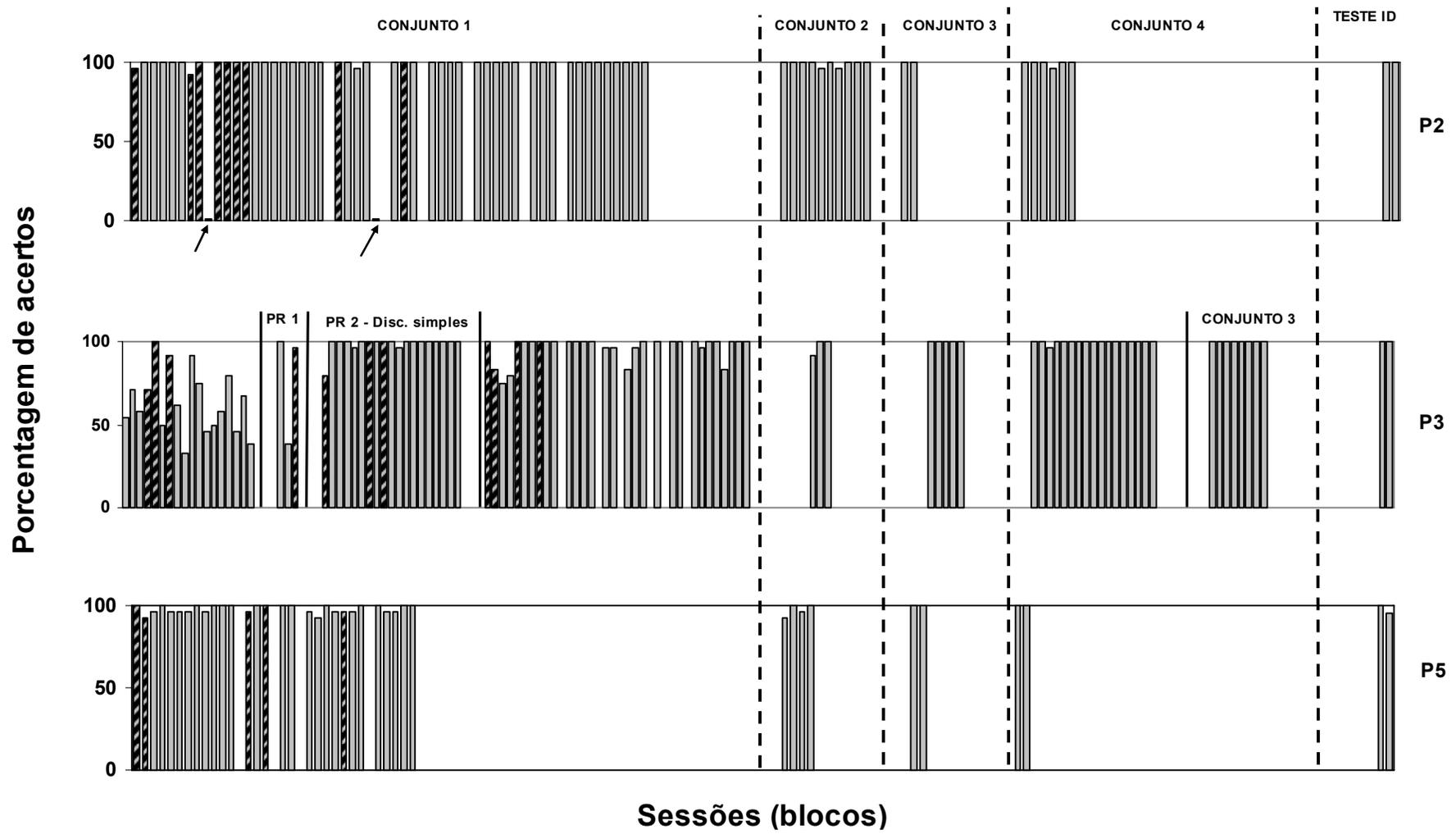
A seção de avaliação de repertório de tatos possui 42 itens e P2 pontuou em apenas três deles (G1, G2 e G40). O item G1 avalia a emissão de tatos na presença de itens reforçadores. Seus escores variam de 0 a 4 e P2 obteve pontuação de 2, que indica a emissão de quatro tatos. O item G2, referente à emissão de tatos para objetos comuns recebeu pontuação de 1 (escores de 0 a 4), que indica a emissão de cinco tatos para objetos comuns. Foram identificados sete tatos de objetos comuns, porém o critério para o escore 2 era a emissão de no mínimo 10 tatos. O item G40, que avalia tatos de eventos internos e emoções recebeu a pontuação mínima de 1 (escores de 0 a 4). Segundo a professora, o participante emite o tato “saúde” quando seu pai está ausente.

Ensino das relações condicionais de identidade

O painel superior da Figura 2 mostra a porcentagem de acertos nas tarefas de *matching* de identidade para os conjuntos de figuras, iniciado após o participante ter se familiarizado com o procedimento de *matching* (Etapa 3 do procedimento geral).

As sessões iniciais apresentaram apenas um estímulo modelo por bloco, três de comparação e P2 obteve 100% de acertos. A partir da apresentação de blocos com três estímulos modelo, foi dada ajuda física, principalmente quando as funções dos estímulos de comparação eram revertidas. No primeiro bloco do Tipo B, P2 errou duas

Figura 2. Desempenhos de P2, P3 e P5 nas tarefas de *matching* de identidade e nos testes de identidade generalizada. As barras hachuradas indicam blocos com ajuda física. As setas indicam blocos interrompidos pela ocorrência de problemas de comportamento. PR1 e PR2 indicam, respectivamente, os procedimentos remediativos 1 e 2 implementados com P3. Acima das barras são indicados os conjuntos de estímulos utilizados nos blocos apresentados.



tentativas (92% de acerto) e após o segundo erro (na décima tentativa) passou a responder somente com ajuda física. Na sessão seguinte, mesmo voltando aos blocos do tipo A, ele manteve este padrão e foi necessário interromper a seção em virtude de problemas de comportamento. Nas sessões seguintes foram retomadas apresentações dos blocos do tipo A, com ajuda física sendo retirada de forma lenta e gradual até que P2 voltou a responder sem ajuda física e mantendo a acurácia perfeita.

A passagem dos blocos Tipo A para blocos do Tipo B foi feita com ajuda física. Porém, P2 apresentou novamente problemas de comportamento após ter cometido um erro. Uma análise mais apurada revelou a ocorrência do erro na nona tentativa, logo após a reversão das funções discriminativas dos estímulos comparação, quando o segundo modelo foi apresentado pela primeira vez no bloco. Nesta tentativa P2 selecionou o estímulo comparação que era S+ antes da mudança do estímulo modelo. Os blocos Tipo A foram retomados e após atingir o critério, foram apresentados dois blocos do tipo B. No primeiro bloco foi dada ajuda física apenas quando o modelo mudava. O bloco seguinte foi conduzido sem ajuda física e o participante respondeu com acurácia de 100% de acertos. O desempenho do aluno continuou perfeito, com 100% de acertos sem ajuda física, mesmo após a pausa de férias letivas por um período de dois meses. Quando exposto a novos conjuntos de figuras, inseridos diretamente em blocos do tipo E, ou seja, com os estímulos modelo apresentados em ordem aleatória, P2 apresentou um desempenho acurado desde as primeiras sessões.

Teste de identidade generalizada

Nos dois blocos de 20 tentativas de teste conduzidos para avaliar o desempenho de identidade generalizada, P2 obteve 100% de acertos. O resultado de P2 nos testes de

identidade generalizada demonstra um desempenho condicional de identidade generalizada.

Participante 3

Avaliações

O resultado da CARS para P3 indicou uma pontuação de 47 pontos, classificação de autismo grave.

A avaliação verbal de P3 pela ABLLS não detectou repertórios de imitação vocal nem de tatos. Segundo familiares e professores, P3 nunca foi visto emitindo uma palavra sequer. Os únicos sons que consegue emitir são gritos agudos. Atualmente segue fazendo exames em um centro especializado para confirmação do diagnóstico de deficiência auditiva.

Dos vinte e sete itens da avaliação de mandos, P3 pontuou em apenas dois (F1 e F7). Em ambos a pontuação foi mínima, um ponto para F1 (escores de 0 a 2) e um ponto para F7 (escores de 0 a 4). O item F1 avalia mandos por indicação como puxar e apontar. O item F7 avalia mandos para obter atenção. Segundo sua professora, P3 algumas vezes dá gritos para “chamar atenção”.

Ensino das relações condicionais de identidade

O painel intermediário da Figura 2 mostra o desempenho de P3 nas tarefas de *matching* com os conjuntos de figuras apresentados. Nas sessões iniciais foram apresentados blocos do tipo A e P3 apresentou dificuldades em estabelecer um desempenho condicional de identidade, emitindo respostas variadas (não consistentes com o modelo) no decorrer das apresentações dos blocos.

Dois procedimentos remediativos foram realizados em virtude da dificuldade apresentada por P3. O primeiro deles, denominado PR1, consistiu na apresentação inicial de um bloco de 24 tentativas com apenas um estímulo de comparação. O segundo bloco acrescentou uma segunda comparação e o terceiro bloco, uma terceira comparação. O desempenho de P3 no primeiro bloco, obviamente foi 100% por só haver uma comparação disponível. No segundo bloco, com apenas duas comparações, seu desempenho caiu para 38%. No terceiro bloco P3 obteve 96% com três comparações, porém com ajuda física.

Um segundo procedimento remediativo (PR2) foi implantado, que consistiu em iniciar treinos de discriminações simples simultâneas em que o S+ era sempre uma das figuras do Conjunto 1 e o S- era outra figura selecionada de um conjunto utilizado exclusivamente para este procedimento. P3 não apresentou dificuldades em discriminar a figura correlacionada com o reforço, como se pode observar na área destacada no painel de P3 na Figura 2. Os últimos três blocos de tentativas de discriminações simples apresentaram as três figuras do Conjunto 1 consecutivamente, com seus devidos pares. Os três blocos desta sessão foram concluídos com 100% de acertos.

Um exame cuidadoso do painel de P3 na Figura 2 mostra o efeito do treino de discriminações simples em seu desempenho. A quantidade de acertos aumentou significativamente e a ajuda física foi gradualmente retirada. Mesmo após uma pausa de dois meses (férias letivas) a linha de base estabelecida foi mantida com acurácia. Novos conjuntos de estímulos foram apresentados e nas sessões finais, o Conjunto 3 foi retomado apenas por ser um conjunto composto somente de figuras abstratas, do mesmo tipo das que serão empregadas na fase subsequente, de ensino das discriminações condicionais (Estudo 2).

Teste de identidade generalizada

No teste de identidade generalizada, em dois blocos de 20 tentativas, em um total de 40 figuras, P3 obteve 100% de acertos. Os dados da fase de ensino, seu rápido aprendizado ao ser exposto a novos conjuntos de figuras e o resultado no teste de identidade generalizada são uma demonstração de um desempenho de identidade generalizada de P3.

Participante 5

Avaliações

O resultado da CARS para P5 indicou autismo grave, com uma pontuação de 45 pontos.

O resultado da avaliação verbal de P5, realizada pelo guia ABLLS nas seções de imitação vocal, tatos e mandos não detectou a presença dos três operantes verbais avaliados. Segundo a professora e a mãe, P5 não emite qualquer tipo de som e apresentava alta frequência de comportamentos autolesivos. Em virtude deles, teve a audição comprometida e atualmente não reage a qualquer tipo de som.

Ensino das relações condicionais de identidade

O painel inferior da Figura 2 mostra os resultados para P5 nas tarefas de *matching* de identidade e testes de identidade generalizada. Ele apresentou um desempenho acurado com o primeiro conjunto de figuras, não mostrando maiores problemas para adquirir um desempenho consistente com o critério adotado. Foram realizados 29 blocos, distribuídos em um total de 11 sessões para atingir o critério para o primeiro conjunto.

Na primeira vez que um novo conjunto de figuras (Conjunto 2) foi apresentado, P5 obteve no primeiro bloco um desempenho de 92% de acertos. O critério foi rapidamente atingido para todos os conjuntos seguintes e o teste de identidade generalizada foi conduzido logo em sequência.

Teste de identidade generalizada

O teste de identidade generalizada foi conduzido após P5 atingir o critério para quatro conjuntos de figuras. No primeiro bloco de teste P5 obteve um desempenho perfeito, 100% de acertos. No segundo bloco, P5 errou apenas uma tentativa ao final do bloco, obtendo 95% de acertos. Entre 40 figuras apresentadas, P5 emparelhou 39 delas corretamente com o modelo. O resultado indica um desempenho condicional de identidade generalizada. O único erro cometido por P5 no teste foi interpretado como casual, e por ter acontecido ao final da sessão, especula-se que efeitos de um provável cansaço podem ter influenciado seu responder.

Participante 4

Avaliações

P4 recebeu uma pontuação de 41 pontos na avaliação da escala CARS, indicando autismo grave. Os resultados de sua avaliação verbal pelo ABLLS não constatou pontuação nas seções de imitação vocal e tatos. P4 apresentou um baixo escore geral na pontuação de mandos. Os itens da avaliação do repertório de mandos que receberam pontuação foram F1 e F7, dos vinte e sete itens que o guia avalia. F1 avalia o repertório de mandos por indicação e P4 obteve 1 ponto, com escores variando de 0 a 2, pontuação esta que indica o uso de topografias como apontar ou puxar para ter

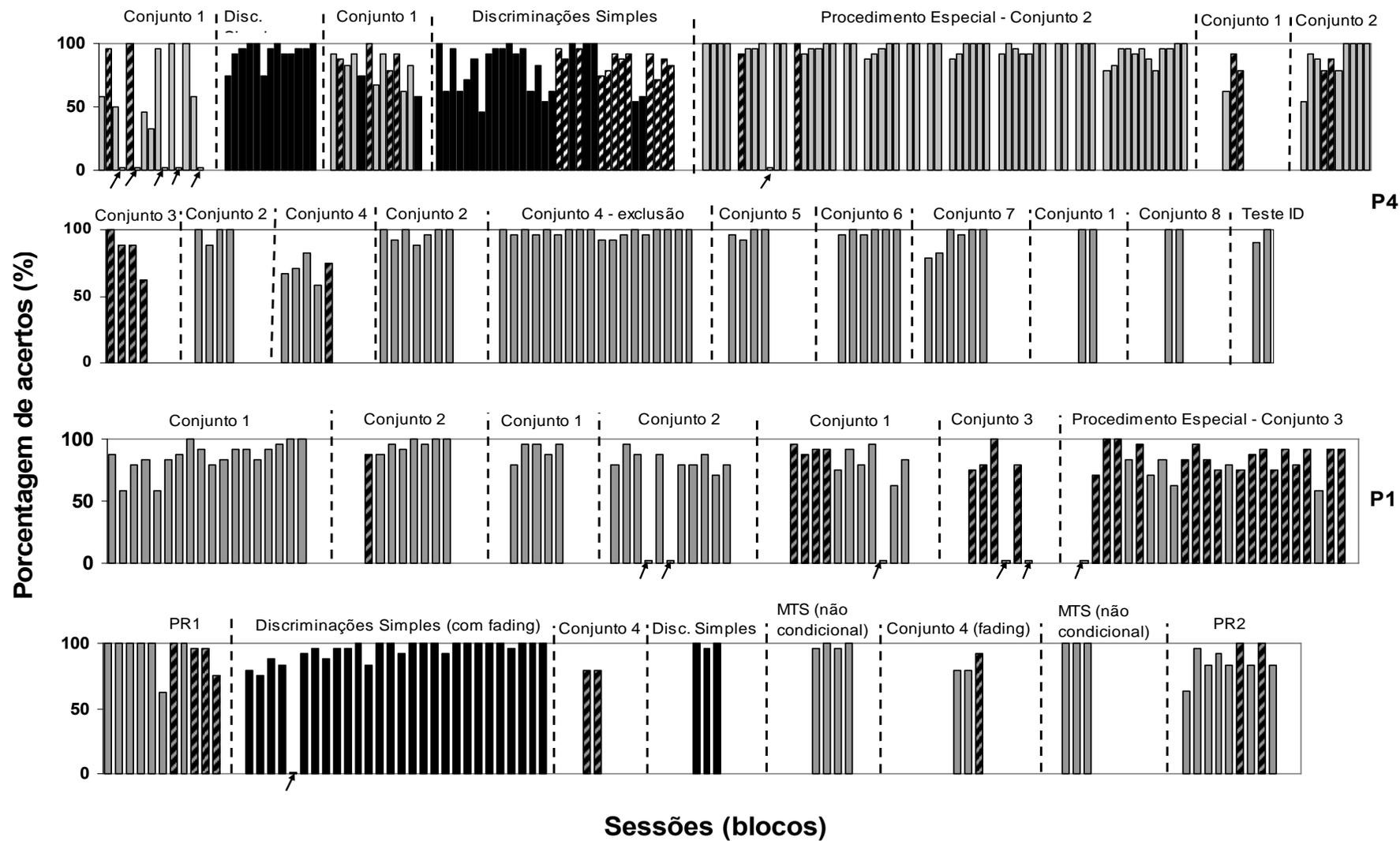
acesso a 1 tipo de reforçador, pelo menos uma vez ao dia. O item F7 avaliou mandos para obter atenção e recebeu pontuação de 1 (escores entre 0 e 4) indicando 2 mandos deste tipo por dia. De acordo com sua professora, a topografia deste mando é gestual. P4 é aluno da escola há vários anos e segundo a professora ele nunca foi visto emitindo uma palavra sequer.

Ensino das relações de identidade

P4 apresentou muita dificuldade em aprender as tarefas de *matching* de identidade pelo procedimento geral. Os dois painéis superiores da Figura 3 mostram o desempenho de P4. As primeiras sessões apresentaram os blocos do Tipo A, que apresentavam apenas um estímulo modelo, e P4 obteve altos escores para apenas um dos estímulos modelo (figura do Pernalonga). Esta preferência por um dos estímulos ficou evidente pelo seu desempenho acurado quando a figura do Pernalonga era apresentada como modelo e pela análise dos erros cometidos. Quando outros estímulos modelo eram apresentados (e conseqüentemente a figura do Pernalonga tinha função negativa) P4 selecionava predominantemente esta figura, não emitindo respostas sob controle do estímulo modelo.

Sessões de discriminações simples foram conduzidas logo em sequência, em um procedimento idêntico ao adotado com P3. O desempenho de P4 nas tarefas de discriminações simples apresentou uma melhora gradativa e em seguida, as tarefas de *matching* de identidade foram retomadas, em blocos Tipo A. O desempenho de P4 apresentou uma ligeira melhora em comparação com seu desempenho inicial e não foi observada preferência por nenhum estímulo. Porém mesmo com ajuda física e com apresentações de pequenos blocos de discriminações simples antes da apresentação de um bloco do Tipo A, o desempenho de P4 sofreu um declínio em sua acurácia.

Figura 3. Desempenhos de P4 e P1 nas tarefas de *matching* de identidade. As barras hachuradas indicam blocos com ajuda física. As setas indicam blocos interrompidos pela ocorrência de problemas de comportamento. As barras pretas indicam blocos de discriminações simples. Acima das barras são indicados os conjuntos de estímulos utilizados nos blocos apresentados e os procedimentos remediativos conduzidos.



Uma segunda fase de treino de discriminações simples foi implementada e ao contrário da primeira fase, P4 não atingiu o critério de 100% de acertos nas discriminações simples entre os pares de estímulos apresentados. Uma observação do painel de P4 na Figura 3 mostra uma oscilação no desempenho nas sessões de discriminações simples.

Um novo procedimento remediativo foi planejado e conduzido após 21 sessões com o procedimento geral. Um novo conjunto de figuras foi utilizado (Conjunto 2), as sessões iniciais começaram com apresentações de no máximo dois estímulos comparação e somente após a aquisição do critério nas etapas pré-estabelecidas (vide Tabela 4) é que foram iniciadas tarefas de *matching* com três comparações. A estruturação do procedimento favoreceu a não ocorrência de erros e pouco uso do recurso de ajuda física. Em 26 sessões foram ensinadas com sucesso as discriminações condicionais de identidade para o primeiro conjunto de figuras.

Após a aprendizagem do primeiro conjunto de figuras, foram apresentados novamente blocos do Tipo E (randômicos) com as figuras do Conjunto 1. Porém, o desempenho de P4 no primeiro bloco foi de 62% e os dois blocos subseqüentes foram realizados com ajuda física. O critério de aprendizagem foi restabelecido para o Conjunto 2, mas a apresentação de novos conjuntos diretamente em blocos do Tipo E não resultava na aquisição do critério por P4, mesmo após sempre restabelecer o critério com o Conjunto 2 antes da apresentação dos novos conjuntos.

O Conjunto 4 foi ensinado com sucesso por meio de um procedimento de exclusão. Este procedimento partiu dos desempenhos já adquiridos pelo participante com o Conjunto 2, nos quais novos estímulos foram sendo inseridos no lugar dos estímulos do Conjunto 2, um por um, até que se configurasse o Conjunto 4.

As subsequentes apresentações dos novos conjuntos foram iniciadas diretamente em blocos do Tipo E. P4 foi exposto a mais cinco conjuntos diferentes, inclusive o Conjunto 1, e aprendeu rapidamente todas as discriminações.

Teste de identidade generalizada

P4 foi submetido ao teste de identidade generalizada após ter desempenhado com sucesso (considerando o critério estabelecido) tarefas de *matching* de identidade com sete conjuntos diferentes.

No primeiro bloco de testes, com 20 figuras novas, P4 obteve um desempenho de 90% de acertos. No segundo bloco, com outras 20 figuras, o desempenho de P4 foi de 100% de acertos. No total de 40 figuras, P4 acertou 38 (95% de acertos).

Re-teste ABLA

Por ter sido o único participante a obter o Nível 3 (o mais baixo) como resultado do Teste ABLA (vide Tabela 1), P4 foi submetido novamente ao teste após demonstrar um desempenho de identidade generalizada. O resultado do re-teste indicou novamente o Nível 3, mesmo após P4 ter aprendido a realizar tarefas de *matching* de identidade no computador com diversos conjuntos de figuras e passar com sucesso pelo teste de identidade generalizada.

Participante 1

Avaliações

O resultado da avaliação de P1 pela escala CARS acusou uma pontuação de 36,5 pontos, classificação de autismo moderado. P1 foi o único participante em que não foi

possível a avaliação pelo PPVT-R. Em três momentos distintos de tentativas para a aplicação ele se recusou em permanecer na mesa e a realizar o teste, que não mais foi introduzido. A avaliação verbal de P1 não detectou repertório funcional de imitação vocal e um repertório rudimentar de mandar e tatos.

No repertório de mandos, dos 27 itens de avaliação, P1 pontuou apenas em três deles (F1, F2 e F5). No item F1 ele obteve pontuação máxima (escores de 0 a 2), indicando um mínimo de 5 mandos por indicação (ex: apontar, puxar, ficar perto do item reforçador) por dia. No item F2, que avalia mandos com múltiplos controles, ele obteve pontuação 1 (escores de 0 a 4) indicando um item ou atividade que ele consegue pedir quando lhe é mostrado e perguntado “o que você quer?”. O item F5 recebeu pontuação de 1 (escore de 0 a 4) e avaliou mandos emitidos espontaneamente. P1 consegue emitir mandos espontâneos para 2 reforçadores diferentes. As respostas vocais de P1 são todas aproximadas.

O repertório de tatos de P1 recebeu uma pontuação mínima. Dos 42 itens da avaliação ele pontuou apenas em dois (G1 e G3), todos com pontuação mínima de 1 (escore de 0 a 4). No item G1, que avalia tatos na presença de reforçadores, P1 tateou com respostas de topografia aproximada apenas dois objetos. O item G3, relativo a tatear pessoas comuns, identificou tatos com topografias aproximadas para duas pessoas. No item G2, referente a tatos de objetos comuns, a pontuação mínima de 1 é dada quando a pessoa consegue emitir até 5 tatos.

Ensino das relações condicionais de identidade

P1 apresentou vários problemas em se manter nas tarefas de *matching* durante toda a sua participação no estudo. No início do estudo estava com 3 anos e 7 meses e havia apenas 2 meses que estava na escola. Várias sessões foram interrompidas por

manifestações de desconforto em permanecer na atividade. Foi trabalhada inicialmente a cooperatividade do participante com o experimentador e a execução das tarefas de *matching* no computador de maneira gradativa, com blocos de 9 tentativas seguidas de blocos de 12 tentativas, 15 tentativas, 18 tentativas, 21 tentativas até o tamanho padrão de 24 tentativas.

Os dois painéis inferiores da Figura 3 mostram o desempenho de P1 nas tarefas de *matching* de identidade. Por apresentar dificuldades em se manter na atividade e por não apresentar erros sistemáticos quando os estímulos modelo mudavam, preferiu-se passar mais rapidamente pelo procedimento. Blocos do Tipo D não foram apresentados e seguiram-se diretamente para blocos do Tipo E. P1 apresentou um ótimo desempenho nas primeiras sessões com blocos do Tipo E, obtendo 92% de acerto no primeiro bloco, 96% de acerto no segundo bloco e 100% de acerto no terceiro bloco. Na sessão seguinte, mais um bloco com as figuras do Conjunto 1 foi apresentado em ordem randômica e ele obteve 100% de acertos. Nas três sessões seguintes foi apresentado o segundo conjunto de figuras e rapidamente P1 atingiu o critério.

Apresentações do Conjunto 1 foram retomadas após P1 retornar do período de férias. Seu desempenho foi bom e logo em seguida foi reapresentado o Conjunto 2. Nas primeiras sessões, P1 apresentou leve declínio na porcentagem de acertos e algumas sessões tiveram de ser interrompidas, pois P1 emitia sinais de desconforto e se recusava em fazer a atividade.

O Conjunto 1 de figuras que o participante já havia aprendido foi novamente retomado em blocos do tipo E. Mesmo com a retomada do Conjunto 1, o participante ainda emitia respostas de seleção de estímulos de comparações incorretos em algumas tentativas. Uma análise minuciosa dos dados mostrou que os erros não ocorriam de maneira sistemática, o que afastou a hipótese de P1 exibir preferência por algum

estímulo ou até mesmo por alguma janela em especial da tela (preferência por posição). Mesmo em apresentações de blocos não randômicos (tipo B e C) P1 manteve o mesmo padrão de respostas. Nas sessões seguintes um novo conjunto de figuras foi apresentado para que se reiniciasse o treino, porém P1 continuou cometendo erros. O participante também voltou a apresentar problemas em se manter em atividade.

O mesmo procedimento adotado para P4 (procedimento especial) foi conduzido com P1, porém sem muito sucesso. Mesmo com a redução do número de estímulos de comparação não foram observadas melhoras em seu desempenho. Um novo procedimento remediativo foi então iniciado com um novo conjunto de figuras. Este procedimento, denominado de PR1, consistiu na realização de cinco blocos iniciais em que era apresentado um único estímulo como modelo e uma única comparação, idêntica ao estímulo modelo obviamente. O segundo passo desse procedimento previa o aumento gradativo do número de comparações e, em sequência, um segundo estímulo de comparação foi acrescentado. Mesmo em tarefas de *matching* com duas comparações, com uma delas com história de função positiva e a outra sem história, P1 manteve o mesmo padrão de desempenho apresentado nas tarefas com os conjuntos anteriores.

Devido às dificuldades apresentadas por P1 em aprender as discriminações condicionais, um treino de discriminações simples foi iniciado em sequência. Este treino se iniciou exatamente com o mesmo procedimento realizado com os outros participantes, porém com o acréscimo de um *fading* de intensidade no estímulo de função negativa. As sessões de discriminação simples com *fading* consistiam em apresentações de pares de estímulos no qual aquele com função negativa tinha sua intensidade aumentada gradativamente à medida que o participante emitia respostas corretas de seleção do estímulo definido como S+. A intensidade do estímulo era

medida por uma escala de 0 a 16; no grau 0 o estímulo é imperceptível e no grau 16 ele está completamente presente. A intensidade do estímulo se iniciava no grau 0 e era aumentada em 1 grau para cada resposta correta emitida pelo participante. O treino de discriminações simples com *fading* apresentou boa eficiência e P1 adquiriu as discriminações para três pares de estímulos.

O passo seguinte foi a apresentação de tarefas de *matching* de identidade, com três comparações, por um conjunto formado pelos estímulos que tinham função positiva no treino de discriminação simples. P1 realizou dois blocos com um desempenho de 79% de acertos, não apresentando uma melhora imediata no desempenho após o treino de discriminações simples.

Uma nova sessão de discriminações simples foi realizada e P1 atingiu rapidamente o critério para um par de estímulos. Em sequência foram conduzidos blocos de *matching* não-condicional: era apresentado apenas um estímulo modelo (o mesmo que funcionou como S+ no treino anterior de discriminações simples) e duas comparações, uma idêntica ao modelo e outro estímulo de comparação que sempre funcionava como S-. O desempenho de P1 nas tarefas de *matching* não-condicional foi bom, com 96% de acertos no primeiro bloco e 100% de acertos logo no segundo bloco. O mesmo procedimento foi repetido com outro estímulo que funcionou como S+ nos treinos de discriminação simples e P1 apresentou desempenhos de 96% de acertos e 100% de acertos respectivamente para os dois blocos realizados.

Depois das tarefas de *matching* não-condicional, foi apresentado novamente o Conjunto 4 em *matching* de identidade. O desempenho de P1 não apresentou melhoras na acurácia: em três blocos ele obteve desempenhos de 79%, 79% e 92% de acertos (este último com ajuda física).

Um novo esforço para ensinar as discriminações condicionais de identidade a P1 consistiu em retornar às apresentações de *matching* não-condicional, sempre usando como S+ dois dos três estímulos que foram utilizados nos treinos de discriminação simples e P1 apresentou um desempenho de 100% de acertos nos três blocos conduzidos. Em sequência, foram conduzidos blocos denominados de PR2. Estes blocos consistiram em apresentações das mesmas tarefas de *matching* que foram apresentadas (*matching* não-condicional), porém com uma inserção gradual de estímulos de comparação de função negativa que até então só tinham história de função positiva. Em outras palavras, em blocos de 24 tentativas, eram apresentados randomicamente dois estímulos modelo diferentes entre as tentativas (estímulos que tiveram apenas história como S+), e em apenas 8 tentativas estes dois estímulos eram apresentados juntos como comparação. As tentativas eram intercaladas com outras em que estas duas comparações não eram apresentadas ao mesmo tempo. Essa inserção gradual da condicionalidade da tarefa foi uma tentativa de colocar o responder do participante sob controle do modelo sem o expor a uma grande quantidade de erros, já que os desempenhos de tarefas de *matching* não-condicional estavam com acurácia de 100% de acertos. Mesmo com esta estruturação da tarefa de *matching*, P1 continuou emitindo o mesmo padrão de resposta, com desempenhos que variavam entre 83% de acertos a 92% de acertos.

Os procedimentos adotados para ensinar as discriminações condicionais a P1 não foram eficazes. A participação de P1 neste estudo se deu por encerrada por não ter sido bem sucedida a tentativa de ensinar os requisitos necessários para o estabelecimento das linhas de base de discriminações condicionais arbitrárias.

Quatro dos cinco participantes (P2, P3, P4 e P5) atingiram o critério de aprendizagem para o primeiro conjunto de figuras e foram ensinados a emparelhar

novos conjuntos. Em seguida estes participantes foram submetidos ao teste de identidade generalizada e todos eles obtiveram um desempenho consistente com o critério estabelecido, demonstrando um responder condicional de identidade generalizada.

P2, P3 e P5 não apresentaram maiores dificuldades na aquisição dos desempenhos condicionais de identidade. Dificuldades no ensino das relações condicionais foram encontradas para os participantes P4 e P1. Apesar das dificuldades, P4 demonstrou com sucesso um desempenho de identidade generalizada após a implementação de alguns procedimentos remediativos. O participante P1, mesmo com a implementação de diferentes procedimentos remediativos, não atingiu o critério de aprendizagem estabelecido para a condução do teste de identidade generalizada.

DISCUSSÃO

Dos cinco participantes do presente estudo, quatro demonstraram um responder de identidade generalizada. Foram necessários de cinco a seis meses para ensinar a tarefa de *matching* no computador e verificar a generalização do responder condicional de identidade para P2, P3 e P5. O estabelecimento de um desempenho de *matching* de identidade generalizada para P4 levou aproximadamente 13 meses. Estes quatro participantes apresentam, de acordo com a rota de treino proposta por Dube (1996), condições de iniciar a etapa de ensino das relações condicionais arbitrárias e subsequentemente os testes das relações emergentes (Estudo 2).

O objetivo deste estudo foi preparar os participantes para o ensino das relações arbitrárias. Como nenhum pré-teste de identidade generalizada foi conduzido antes de se dar o início aos treinos ou logo após o aprendizado do primeiro conjunto, não se sabe ao

certo se os participantes já apresentavam ou não um responder condicional de identidade generalizada. Os desempenhos acurados, com poucos erros e a manutenção da acurácia para outros conjuntos apresentados subsequentemente após o ensino do primeiro conjunto de figuras podem ser um indício de que as relações de identidade não foram ensinadas, mas apenas treinadas em um novo contexto, com um procedimento sistematizado. A dificuldade residiria não no responder relacional em si, mas na natureza da tarefa, realizada em computador e praticamente sem o recurso de instruções verbais, tendo em vista a limitação na compreensão de linguagem apresentada pelos participantes. Em virtude disto, talvez fosse mais apropriado dizer que os participantes demonstraram um desempenho condicional de identidade generalizada, em vez de dizer que tais desempenhos foram ensinados. Por outro lado, pode-se afirmar com certa segurança que estes participantes aprenderam a realizar emparelhamento por identidade selecionando estímulos por meio de toque à tela do monitor de um computador.

A literatura especializada em autismo (Lovaas, 1993; Schreibman, 2000) aponta que é comum as pessoas com de autismo aprenderem certas habilidades em um determinado contexto e apresentarem problemas em generalizar para contextos diferentes. Não necessariamente a aquisição de um repertório por parte de uma pessoa com autismo implica na demonstração destas habilidades aprendidas em um contexto diferente daquele em que foram ensinados (Schreibman, 2000). Em um estudo realizado por Kelly, Green e Sidman (1998), uma criança com autismo foi ensinada a desempenhar tarefas de *matching* de identidade no computador. Após ter sido verificada a aquisição de um responder de identidade generalizada, os experimentadores apresentaram para a criança dois outros testes de identidade generalizada usando cartões com as figuras impressas. A criança não apresentou um bom desempenho no *matching* com os cartões. Em seguida os pesquisadores fizeram uma adaptação do procedimento

dos cartões para se assemelhar com as tarefas de *matching* no computador. Os cartões foram colados em folhas de papel e eram apresentados de forma similar ao computador: a criança tinha que tocar a figura do centro da folha; em seguida os experimentadores retiravam esta folha e logo abaixo estava outra folha com os estímulos de comparação nos cantos e o estímulo modelo ainda ao centro. A criança passou no teste com esta estruturação similar à empregada no ensino com o computador. Entende-se que o presente estudo representou um pequeno ganho para os participantes em termos de melhora em suas habilidades discriminativas. Caso estas habilidades já estivessem presentes no repertório desses indivíduos, elas foram no mínimo treinadas em um contexto diferente, o que pode facilitar a generalização para outros contextos.

Os resultados obtidos com P3 e P4 levantam importantes questões acerca do procedimento usado para ensinar as discriminações condicionais. Após P3 passar por uma fase de ensino de discriminações simples entre os estímulos do Conjunto 1, ele mostrou uma significativa melhora no desempenho e uma posterior aprendizagem do primeiro conjunto de figuras. A hipótese aventada foi a de que P3 poderia não discriminar entre os estímulos de comparação apresentados (e/ou entre os estímulos modelo, que eram os mesmos que os estímulos de comparação no *matching* de identidade). O ensino de discriminações simples pode ter garantido um importante componente necessário para a realização de tarefas de discriminação condicional, o estabelecimento de discriminações simples simultâneas entre os estímulos comparação e de discriminações simples sucessivas entre os estímulos modelo (Saunders & Spradlin, 1989). O efeito do estabelecimento de discriminações simples anteriormente ao ensino de discriminações condicionais também fortalece a proposta da rota de ensino adotada (Dube, 1996), e estende para indivíduos com autismo, os mesmos tipos de processos

encontrados com *Cebus apella* na Escola Experimental de Primatas (Barros, Galvão, & McIlvane, 2002).

O participante P4, por sua vez, apresentou sérias dificuldades em aprender a tarefa de *matching*. Foi necessária uma estruturação especial das sessões para minimizar a probabilidade de erros e inserir gradativamente o terceiro estímulo modelo e realizar as escolhas entre três estímulos de comparação. Mesmo com muita dificuldade, esta alteração no procedimento favoreceu a aprendizagem de P4, o que sugere que tanto educadores quanto experimentadores devem estar sempre atentos aos procedimentos usados, pois eles podem dificultar ou facilitar a aquisição de determinado repertório (Kelly, Green, & Sidman, 1998). A aprendizagem de P4 de um novo conjunto de figuras por meio de um procedimento de exclusão (Dixon, 1977; McIlvane & Stoddard, 1981), também mostra que mais de um procedimento pode ser eficaz para estabelecer discriminações condicionais e sugere o uso sistemático desse procedimento em novos estudos com autistas, tendo em vista sua eficácia, demonstrada em uma série de estudos prévios com diferentes populações, inclusive com deficientes mentais (Ferrari, de Rose & McIlvane, 2008) e com usuários de implante coclear (Almeida-Verdu, Huziwara, de Souza, de Rose, Bevilacqua, Lopes Junior, Alves & McIlvane, 2008).

Outro fator que merece menção com relação a P4 é a possibilidade de efeitos de outras variáveis que estavam fora do contexto experimental e que podem ter influenciado de alguma forma seu aprendizado. Segundo sua professora e profissionais da escola, P4 fazia uso de medicamentos que tinham efeitos colaterais importantes como sonolência. Algumas sessões foram interrompidas e outras não chegaram a ser iniciadas, devido a seu estado de sonolência. Como a coleta com P4 ocorria sempre pela manhã e a administração da medicação ficava sob a responsabilidade da família, não foi encontrada uma forma eficaz de eliminar a influência desta variável.

Algumas considerações devem ser feitas com relação ao desempenho de P1, que inicialmente atingiu o critério estabelecido nas tarefas de *matching* para dois conjuntos, mas que após um período de férias em que as atividades foram interrompidas, não manteve em seguida a acurácia da linha de base. P1 apresentava uma topografia de resposta de seleção de tocar o estímulo comparação com uma das mãos, enquanto com a outra tocava o estímulo modelo simultaneamente. O monitor sensível a toque registra apenas o primeiro toque na tela e algumas vezes P1 tocava o modelo primeiro e em seguida tocava o estímulo comparação rapidamente, sem retirar a mão que usou para tocar o estímulo modelo. Dessa maneira, eventualmente o monitor não registrava a resposta de seleção e, portanto, não apresentava consequências para o desempenho (quer correto ou incorreto), mantendo os estímulos na tela. Nessas circunstâncias, P1 logo em seguida tocava algum outro estímulo de comparação, produzindo com frequência a consequência de erro (tela escura). Levantou-se a hipótese de que estes erros poderiam ter favorecido a ocorrência de topografias de controle de estímulos diferentes daquelas estabelecidas inicialmente nos treinos de *matching* de identidade e esperadas pelo experimentador. A literatura documenta o efeito deletério da ocorrência de erros não apenas na aquisição de novos desempenhos, mas também na manutenção de desempenhos previamente aprendidos (Stoddard, de Rose & McIlvane, 1986). Uma possibilidade de explicação para a deterioração é que, uma vez que uma resposta seja emitida sob controle de um estímulo, mesmo que incorretamente, esse controle pode passar a competir com o controle para a resposta correta. Dube e McIlvane (1997) em um estudo sobre frequência de reforçamento e controle restrito demonstraram que estímulos modelo com diferentes histórias de reforçamento podem produzir topografias de controle diferentes daquelas por seleção condicional de identidade. Especulou-se que

um efeito semelhante poderia ter sido produzido pela topografia de respostas de duas mãos apresentada por P1.

Outro fator que pode ter dificultado a aquisição de um desempenho consistente após retornar de férias foi o excesso de faltas de P1 à escola. Em aproximadamente 90 dias letivos previstos em um semestre de aula, o participante P1 realizou apenas 32 sessões (uma sessão por dia), representando aproximadamente apenas um terço da frequência total possível. P1 chegou a passar longos períodos sem frequentar a escola por questões de saúde, o que dificultou muito a aquisição do desempenho, o que também tem sido frequentemente relatado em estudos com a população autista, que responde melhor ao ensino e tratamento quando este é feito de forma intensiva (Lovaas, 1993; Schreibman, 2000). A frequência irregular à escola e, conseqüentemente às sessões, pode ter prejudicado a aquisição dos desempenhos. Mesmo com a redução do número de estímulos de comparação, introdução de treinos de discriminação simples e do uso de *fading* de intensidade não foi possível estabelecer um repertório de identidade generalizada em P1.

Um dado interessante que também merece destaque é a relação entre o resultado das avaliações do teste ABLA e do teste PPVT-R. Os quatro participantes que obtiveram o nível 4 do teste ABLA, indicador de que a pessoa consegue desempenhar tarefas de discriminações condicionais visuais, aprenderam relações condicionais de identidade. Apesar de P1 não ter atingido o critério estabelecido para que pudesse ser conduzido o teste de identidade generalizada e apresentado problemas na manutenção e aquisição de novos desempenhos, ele adquiriu os desempenhos ensinados para dois conjuntos apresentados. Os participantes conseguiram realizar com sucesso a tarefa do Nível 4 do Teste ABLA, mas falharam na tarefa do Nível 6, que exige do participante um desempenho auditivo-visual. Assim, os resultados mostram consistência nos

desempenhos no teste e no procedimento de ensino e fortalecem a proposição de que o ABLA permite prever o desempenho na aprendizagem discriminativa (Jackson, Williams, & Biesbrouck, 2006; Martin, Thorsteinsson, Yu, Martin, & Vause; 2008).

Todos os participantes também foram submetidos ao PPVT-R, que apresenta nada mais que tarefas de *matching* auditivo-visual (correspondendo ao nível 6 do ABLA). Este teste apresenta várias vezes uma tarefa em que o respondente deve apontar para uma figura entre quatro, quando é falada uma palavra relacionada a uma das quatro figuras apresentadas. A falha no nível 6 do teste ABLA, que avalia a discriminação auditivo-visual, e o resultado baixo apresentado pelo PPVT-R (1 ano e 11 meses para P2 e P5 e 1 ano e 10 meses para P3) são consistentes neste sentido. Os resultados dos testes, contudo, devem ser tomados como indicativos do repertório atual do participante, mas não como rótulos nem como indicativo de que eles não possam apresentar progressos para além do nível corrente detectado pelos testes.

Os participantes que demonstraram identidade generalizada apresentaram, portanto, um repertório considerado importante requisito para a aprendizagem de relações arbitrárias, que foi avaliada no Estudo 2.

ESTUDO 2

Ensino de discriminações condicionais arbitrárias visuais-visuais e avaliação de desempenhos emergentes em autistas de reduzido repertório verbal

O Estudo 1 procurou estabelecer os requisitos comportamentais básicos para que o ensino das discriminações condicionais arbitrárias pudesse ser iniciado. Os participantes que demonstraram um desempenho de identidade generalizada (P2, P3, P4 e P5) deram início à fase de ensino das tarefas de *matching* arbitrário.

O Estudo 2, portanto, teve por objetivo investigar a aquisição de relações condicionais arbitrárias e a formação de classes de equivalência em pessoas autistas com repertório verbal mínimo e repertório de identidade generalizada bem estabelecido.

MÉTODO

Participantes

Participaram neste estudo os quatro alunos que concluíram o Estudo 1 (P2, P3, P4 e P5).

Situação e materiais

Os mesmos do Estudo 1, com a adição do seguinte item:

- Câmera Sony DSC-S90 para filmagem das sessões;

Estímulos

Os estímulos utilizados eram visuais e abstratos, visando minimizar possíveis efeitos de uma história pré-experimental. Os estímulos foram selecionados a partir das figuras disponíveis no programa MTS (Dube, 1991) e distribuídos em quatro conjuntos (A, B, C e D), apresentados na Figura 4.

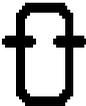
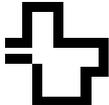
		Estímulos		
		1	2	3
Conjuntos				
A				
B				
C				
D				

Figura 4. Estímulos dos conjuntos A, B, C e D empregados no ensino de relações arbitrárias.

Procedimento

Quatro conjuntos de estímulos (A, B, C e D apresentados na Figura 4) foram utilizados, cada um com três estímulos visuais, todos abstratos, para minimizar a possibilidade de efeitos de uma história pré-experimental. O procedimento de ensino e as contingências para erros e acertos foram exatamente os mesmos do Estudo 1, diferindo apenas a natureza da tarefa, que passou de *matching* de identidade para *matching* arbitrário. A Figura 5 apresenta os diagramas das relações ensinadas e testadas no Estudo 2. A sequência de tarefas do procedimento geral é apresentada na Tabela 5

Como no Estudo 1, o estímulo modelo era apresentado no centro da tela e após uma resposta de tocar o modelo, eram apresentados os estímulos de comparação nas janelas laterais. Um cuidado especial foi tomado para dificultar a ocorrência de um responder sob controle da posição na qual era apresentada uma consequência reforçadora: a janela na qual se encontrava um estímulo de comparação correto em uma tentativa, sempre ficava vazia na tentativa seguinte. Assim, o participante não poderia selecionar uma figura novamente na mesma janela após acertar uma tentativa.

As relações ensinadas foram AB e CB, com sondas para as relações emergentes BA, BC, AC e CA. As simetrias eram testadas logo após o ensino da linha de base correspondente. Os demais testes eram conduzidos após o estabelecimento da linha de base com todos os tipos de tentativas misturados. Para o participante P2, as relações ensinadas foram AB, CB e também DB. As relações emergentes testadas para P2 foram BA, BC, BD, CD e DC por razões explicitadas nos resultados.

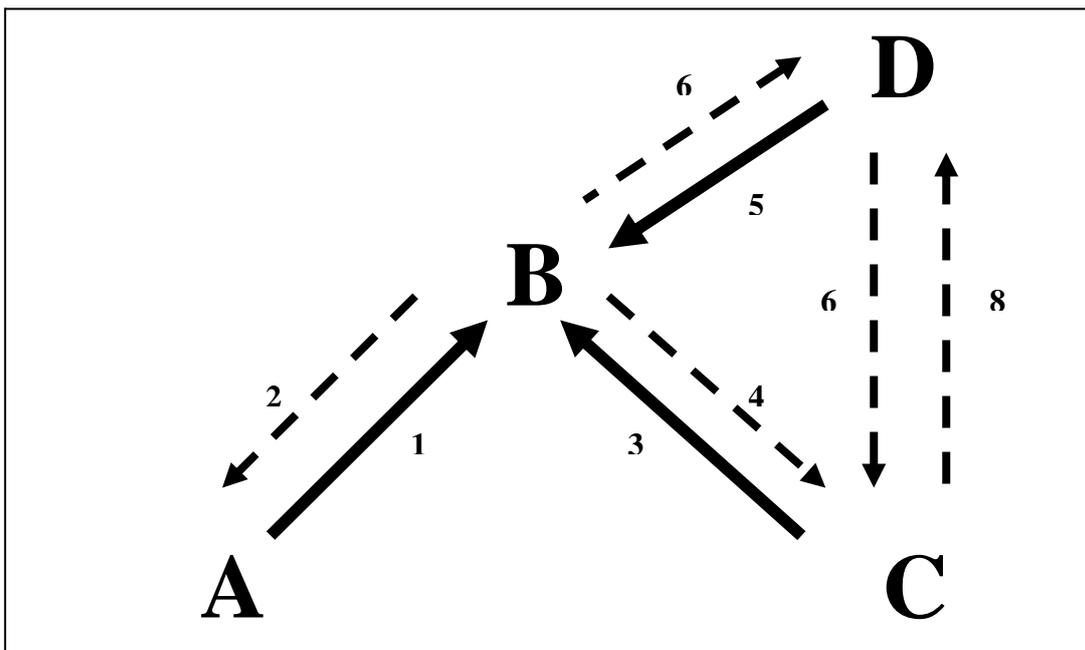
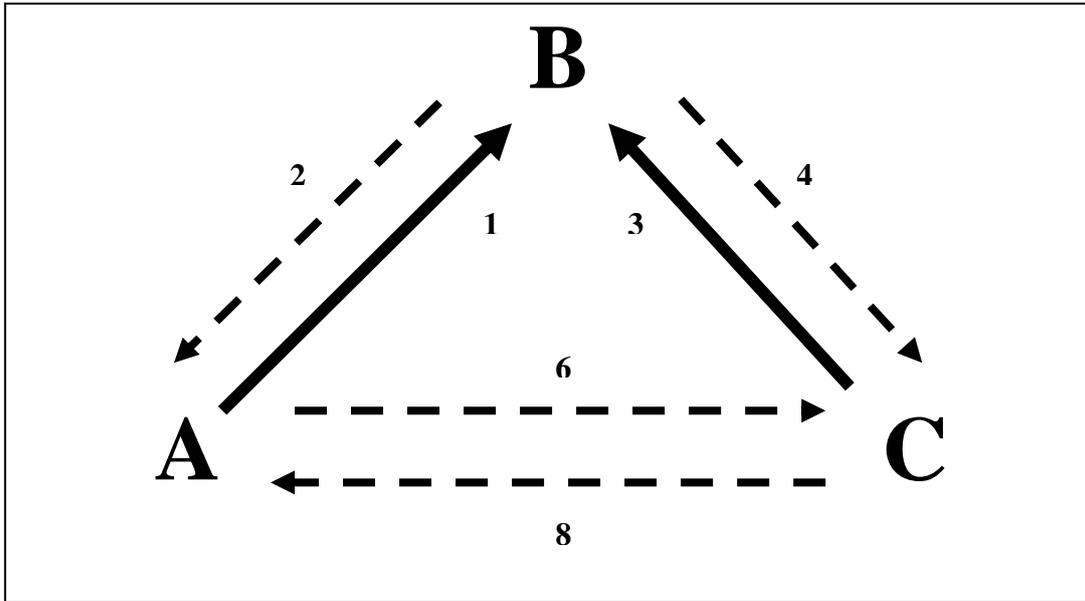


Figura. 5. Diagrama das relações ensinadas e testadas no Estudo 2. Setas cheias indicam as relações ensinadas. Setas tracejadas indicam as relações testadas. O diagrama superior mostra as relações de ensino e teste para os participantes P3, P4 e P5. O diagrama inferior representa as relações de ensino e teste para P2. Os números indicam a sequência de ensino e teste (de acordo com a Tabela 5).

Tabela 5

Sequência do procedimento do Estudo 2

Etapa	Modelo	Comparações
Participantes P3, P4 e P5		
1. Ensino de AB	A1 A2 A3	B1 B2 B3
2. Teste de simetria BA	B1 B2 B3	A1 A2 A3
3. Ensino de CB	C1 C2 C3	B1 B2 B3
4. Teste da simetria BC	B1 B2 B3	C1 C2 C3
5. Linha de base AB + CB	A1 A2 A3	B1 B2 B3
	C1 C2 C3	B1 B2 B3
6. Teste das relações AC	A1 A2 A3	C1 C2 C3
7. Linha de base AB + CB	A1 A2 A3	B1 B2 B3
	C1 C2 C3	B1 B2 B3
8. Teste das relações CA	C1 C2 C3	A1 A2 A3
Participante P2		
1. Ensino de AB	A1 A2 A3	B1 B2 B3
2. Teste de simetria BA	B1 B2 B3	A1 A2 A3
3. Ensino de CB	C1 C2 C3	B1 B2 B3
4. Teste da simetria BC	B1 B2 B3	C1 C2 C3
5. Ensino de DB	D1 D2 D3	B1 B2 B3
6. Teste de simetria BD	B1 B2 B3	D1 D2 D3
7. Linha de base CB + DB	C1 C2 C3	B1 B2 B3
	D1 D2 D3	B1 B2 B3
8. Teste das relações CD	C1 C2 C3	D1 D2 D3
9. Linha de base CB + DB	C1 C2 C3	B1 B2 B3
	D1 D2 D3	B1 B2 B3
10. Teste das relações DC	D1 D2 D3	C1 C2 C3

As etapas de ensino das relações AB e CB foram estruturadas em blocos, semelhantes aos usados no Estudo 1. A Tabela 6 resume o procedimento de ensino das relações condicionais arbitrárias para as relações AB. O mesmo procedimento era usado para o ensino das relações CB (e também DB para P2).

O procedimento de ensino combinou o método de blocos proposto por Saunders e Spradlin (1989) com a introdução gradual do número de estímulos de comparação. O número de tentativas dos blocos foi mantido constante (24 tentativas) e inicialmente eram apresentadas quatro tentativas com apenas uma comparação, seguidas de oito tentativas com duas comparações e mais doze tentativas com três comparações, totalizando 24 tentativas. A progressão de um bloco para outro ocorria à medida que o critério especificado era atingido para cada passo (vide Tabela 6 para os critérios em cada um dos passos). Foram programados 13 passos no total, com o 13º passo idêntico em sua estrutura ao 12º, diferindo apenas no esquema de reforçamento que passou de reforçamento contínuo (CRF) para RR2 (probabilidade 0.5).

Os testes das relações emergentes, realizados gradativamente à medida que uma relação arbitrária era estabelecida (ver Tabela 5), eram conduzidos somente após os participantes demonstrarem um desempenho estável em blocos de tentativas no esquema de reforçamento RR2. Nas sessões de teste cada bloco de tentativas era composto de nove tentativas de sonda (três para cada relação) em que não era apresentado nenhum tipo de consequência (extinção) intercaladas com outras quinze tentativas de linha de base reforçadas.

Tabela 6

Etapas do ensino das discriminações condicionais arbitrárias AB.

Passo	Relações ensinadas	Número de blocos / Estrutura do bloco (24 tentativas)		N° de comparações	Modelo	Comparações			Esq. de Reforço	Critério
						S+	S-	S-		
1	AB1	1	4 AB1	1	A1	B1			CRF	83%
			8 AB1	2	A1	B1	B2 ou B3			
			12 AB1	3	A1	B1	B2 B3			
2	AB2	1	4 AB2	1	A2	B2			CRF	83%
			8 AB2	2	A2	B2	B1 ou B3			
			12 AB2	3	A2	B2	B1 B3			
3	AB1 + AB2	1	2 AB1	1	A1	B1			CRF	100% em duas sessões
			4 AB1	2	A1	B1	B2 ou B3			
			6 AB1	3	A1	B1	B2 B3			
			2 AB2	1	A2	B2				
			4 AB2	2	A2	B2	B1 ou B3			
			6 AB2	3	A2	B2	B1 B3			

Tabela 6

(Continuação)

4	AB1 + AB2	1	12 AB1	3	A1	B1	B2	B3	CRF	100% em duas sessões
			12 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
5	AB1 + AB2	1	6 AB1	3	A1	B1	B2	B3	CRF	100% em duas sessões
			6 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			6 AB1	3	A1	B1	B2	B3		
			6 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
6	AB1 + AB2	1	3 AB1	3	A1	B1	B2	B3	CRF	100% em duas sessões
			3 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			3 AB1	3	A1	B1	B2	B3		
			3 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			3 AB1	3	A1	B1	B2	B3		
			3 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			3 AB1	3	A1	B1	B2	B3		
			3 AB2	3	A2	B2	B1	B3		

Tabela 6

(Continuação)

7	AB3	1	4 AB3	1	A3	B3	CRF	83%
			8 AB3	2	A3	B3 B1 ou B2		
			12 AB3	3	A3	B3 B1 B2		
8	AB3 + AB1 + AB2	1	12 AB3	3	A3	B3 B1 B2	CRF	100%
			12 AB1	3	A1	B1 B2 B3		
		1	12 AB3	3	A3	B3 B1 B2	CRF	100%
			12 AB2	3	A2	B2 B1 B3		
9	AB3 + AB1 + AB2	1	8 AB3	3	A3	B3 B1 B2	CRF	100% em duas sessões
			8 AB1	3	A1	B1 B2 B3		
			8 AB2	3	A2	B2 B1 B3		
10	AB3 + AB1 + AB2	1	4 AB3	3	A3	B3 B1 B2	CRF	100% em duas sessões
			4 AB1	3	A1	B1 B2 B3		
			4 AB2	3	A2	B2 B1 B3		
			4 AB3	3	A3	B3 B1 B2		
			4 AB1	3	A1	B1 B2 B3		
			4 AB2	3	A2	B2 B1 B3		

Tabela 6

(Continuação)

11	AB3 + AB1 + AB2	1	2 AB3	3	A3	B3	B1	B2	CRF	100% em duas sessões
			2 AB1	3	A1	B1	B2	B3		
			2 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			2 AB3	3	A3	B3	B1	B2		
			2 AB1	3	A1	B1	B2	B3		
			2 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			2 AB3	3	A3	B3	B1	B2		
			2 AB1	3	A1	B1	B2	B3		
			2 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			2 AB3	3	A3	B3	B1	B2		
			2 AB1	3	A1	B1	B2	B3		
			2 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
12	AB3 + AB1 + AB2 randomizadas	1	8 AB1	3	A1	B1	B2	B3	CRF	100% em duas sessões
			8 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			8 AB3	3	A3	B3	B1	B2		

Tabela 6

(Continuação)

13	AB3 + AB1 + AB2 randomizadas	1	8 AB1	3	A1	B1	B2	B3	RR2	100% em duas sessões
			8 AB2	3	A2	B2	B1	B3		
			8 AB3	3	A3	B3	B1	B2		

RESULTADOS

Participante 2

Ensino das relações condicionais

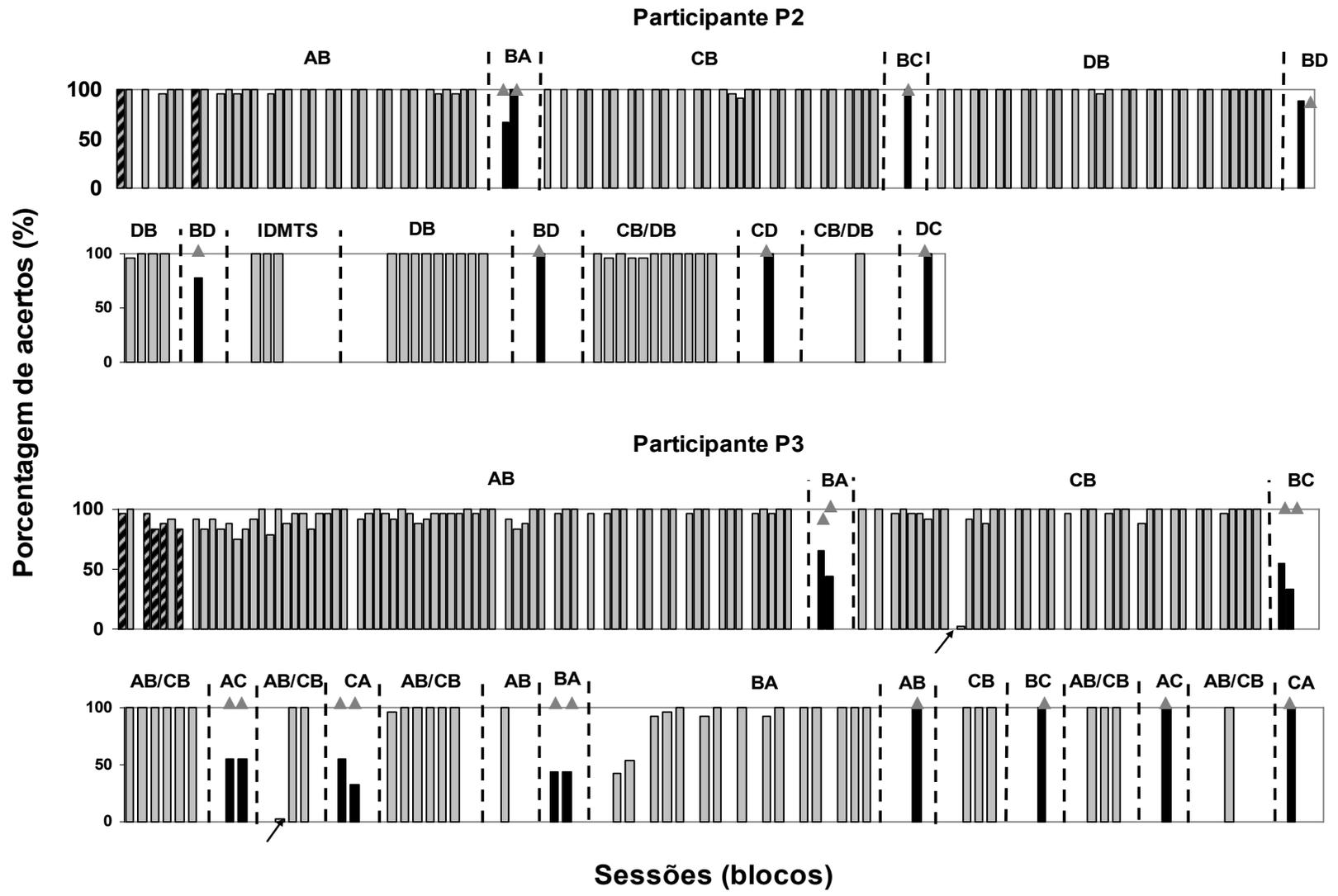
Os dois painéis superiores da Figura 6 apresentam os resultados de P2 nas etapas de ensino das relações AB, CB e DB durante sua evolução pelos passos do procedimento (vide Tabela 6) e também das sondas de relações emergentes conduzidas.

Para o ensino das relações condicionais AB, pouca ajuda física foi apresentada e P2 obteve um ótimo desempenho. Em 32 blocos, distribuídos em 16 sessões, ele passou por 12 passos, mantendo sempre um desempenho acurado e atingiu o critério em blocos com apresentações randômicas das relações AB em CRF. Foram conduzidas 768 tentativas no total para ensinar as relações AB para P2.

As demais relações condicionais ensinadas (CB e DB) também foram estabelecidas com sucesso praticamente sem a ocorrência de erros. O critério para as relações CB foi alcançado em 26 blocos, distribuídos em 13 sessões, totalizando 624 tentativas. Na aquisição destes desempenhos, foram observados poucos erros apenas no Passo 9, em que eram alternados pela primeira vez no procedimento os três estímulos modelo no mesmo bloco de tentativas.

Na etapa de ensino das relações condicionais DB, P2 manteve um ótimo desempenho e em 24 blocos distribuídos em 13 sessões ele atingiu o critério estabelecido para os 13 passos do procedimento. O total de tentativas necessárias para estabelecer as relações DB foi de 576.

Figura 6. Desempenhos de P2 e P3 nas tarefas de *matching* arbitrário para as relações ensinadas e testadas. As barras hachuradas indicam blocos com ajuda física. O símbolo ▲ indica a acurácia das tentativas de linha de base nos blocos de sonda. Acima das barras são especificadas as relações ensinadas e testadas. Setas indicam blocos interrompidos pela ocorrência de problemas de comportamento.



Considerando que o número mínimo programado de tentativas para o ensino das relações condicionais era de 552, as razões tentativas realizadas/tentativas programadas (Tr/Tp) para as relações condicionais foram de 1,39 para as relações AB, 1,13 para as relações CB e 1,04 para as relações DB. A Figura 7 apresenta os números de tentativas realizados para cada uma das relações condicionais ensinadas.

Teste das relações emergentes

A Tabela 7 mostra a matriz que especifica as respostas de seleção das comparações diante dos modelos nas sondas de relações emergentes conduzidas com P2.

Estabelecido o critério para as relações AB, P2 foi submetido a blocos de sonda da simetria BA. Para evitar os problemas de comportamento que foram apresentados por P2 no Estudo 1 quando este cometia erros, as sondas de simetria BA foram conduzidas sem a apresentação dos reforçadores tangíveis, mas com apresentações de consequências de estrelas e sequência de sons na tela para todas as tentativas, independente da acurácia, como forma de reforçar a realização da tarefa como um todo. Esta medida foi adotada para prevenir uma provável ocorrência de comportamentos disruptivos em decorrência da não consequência em tentativas de sondas.

No primeiro bloco, P2 errou as duas primeiras tentativas de sonda. Quando apresentado B2 ele selecionou A1 e na tentativa de sonda seguinte, foi apresentado A2 e ele selecionou B1. As tentativas subseqüentes foram todas consistentes com a relação testada. Nove tentativas de sonda ao todo foram apresentadas no primeiro bloco e P2 acertou sete (77,7% de acertos⁷). No segundo bloco de teste, P2 obteve 100% de acertos nas tentativas de sonda. Os resultados das sondas são consistentes com a formação de

⁷ Será utilizada a expressão “acerto” em referência às respostas consistentes com a linha de base nos blocos de sonda de relações emergentes, visto que as tentativas de sonda eram conduzidas em extinção.

Figura 7. Número de tentativas necessárias para aquisição do critério de aprendizagem adotado para as relações condicionais ensinadas. A linha tracejada indica o número mínimo de tentativas programadas para todos os passos do procedimento.

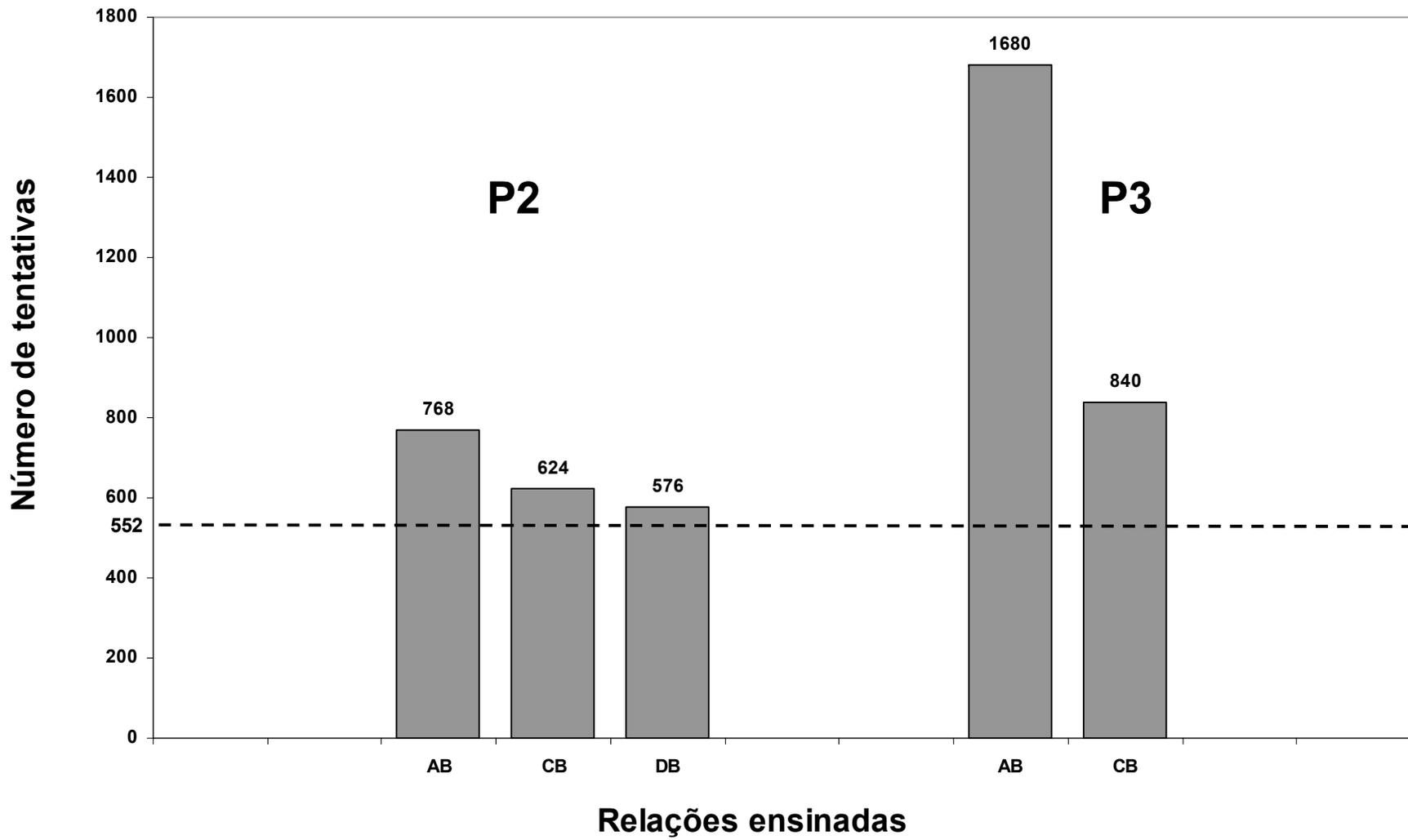


Tabela 7

Matrizes com os resultados de P2 nos blocos de sondas de relações emergentes. Os números em destaque mostram o número de seleções consistentes com a relação testada.

Bloco 1 BA	A1	A2	A3
B1	2	1	0
B2	1	2	0
B3	0	0	3

Bloco 2 BA	A1	A2	A3
B1	3	0	0
B2	0	3	0
B3	0	0	3

Bloco 1 BC	C1	C2	C3
B1	3	0	0
B2	0	3	0
B3	0	0	3

Bloco 1 BD	D1	D2	D3
B1	2	0	1
B2	0	3	0
B3	0	0	3

Bloco 2 BD	D1	D2	D3
B1	2	0	1
B2	0	3	0
B3	1	0	2

Bloco 3 BD	D1	D2	D3
B1	3	0	0
B2	0	3	0

Bloco 1 CD	D1	D2	D3
B3	0	0	3
C1	3	0	0
C2	0	3	0
C3	0	0	3

Bloco 1 DC	C1	C2	C3
D1	3	0	0
D2	0	3	0
D3	0	0	3

classe, porém, foram apresentadas consequências na tela (sequência de sons e estrelinhas) após cada resposta de seleção do estímulo comparação, independente da acurácia. Assim, mesmo conduzindo as tentativas de sonda sem a apresentação dos itens comestíveis, as consequências visuais e sonoras apresentadas pelo computador podem ter exercido função reforçadora, o que torna difícil afirmar que os desempenhos BA são de fato emergentes. Por esta razão, decidiu-se estabelecer a linha de base com mais dois conjuntos (CB e DB), mantendo a mesma estrutura de treino e realizar os testes de equivalência entre estas duas relações condicionais (testes CD e DC).

P2 iniciou a fase de ensino das relações CB logo na sessão seguinte. Após a aquisição do critério, a sonda de simetria BC foi conduzida, após o participante ter demonstrado um desempenho estável sob um esquema de reforçamento RR2 (Passo 13) e sem a apresentação de qualquer tipo de consequência nas tentativas de sonda, que eram intercaladas com tentativas de linha de base CB reforçadas. Foi conduzido um único bloco de sonda das relações BC e P2 obteve um desempenho consistente com a relação testada, com 100% de acertos.

Os testes das relações emergentes posteriores foram todos conduzidos do mesmo modo que a sonda de simetria BC. A simetria BD foi conduzida após P2 concluir a etapa de ensino das relações DB e o bloco continha, além das tentativas de sonda, apenas tentativas de linha de base DB. No primeiro bloco de sonda BD, P2 apresentou uma acurácia de 88%, com 8 acertos em 9 tentativas de sonda; e uma acurácia de 93% de acertos nas tentativas de linha de base (14 acertos em 15 tentativas). Uma observação da matriz da sonda BD na Tabela 7 indica que na presença de B1, P2 selecionou duas vezes o estímulo D1 e uma vez o estímulo D3. No bloco de sonda seguinte, a acurácia de P2 diminuiu para 77% (7 acertos em 9 tentativas).

Devido a constantes faltas de P2 na escola (que envolviam problemas de saúde) e das observações dos professores e do próprio experimentador acerca das mudanças observadas no comportamento do participante (como inquietação e gritos) durante período em que as sondas de simetria BD foram conduzidas, os testes foram interrompidos e deu-se início a apresentações de algumas tarefas de *matching* de identidade. Estas tarefas tinham função de manter o participante realizando as atividades no computador, porém sem o expor a situações de teste quando este demonstrava sinais de desconforto em permanecer em atividade na escola.

O participante foi exposto a três sessões de *matching* de identidade, com apresentações de blocos de conjuntos de figuras em que foi exposto no Estudo 1. Seu desempenho foi de 100% de acertos nas três sessões e foram retomadas as discriminações condicionais arbitrárias (DB). P2 realizou nove blocos com acurácia de 100% de acertos e não apresentava indícios comportamentais de desconforto. O terceiro bloco de simetria BD foi então conduzido e P2 obteve um desempenho de 100% de acertos.

As relações CD e DC foram testadas em seguida, após P2 passar por blocos mistos que apresentavam tentativas de discriminações CB e DB intercaladas e as quais as tentativas de sonda foram intercaladas. Os resultados de 100% de acertos nas sondas CD e DC sugerem a formação de classes de estímulos equivalentes.

Participante 3

Ensino das relações condicionais

Os dois painéis inferiores da Figura 6 mostram o desempenho de P3 no ensino das relações AB e CB e nos testes de relações emergentes conduzidos.

O participante P3 realizou um total de 33 sessões para a conclusão da etapa de ensino das relações AB. No início dos treinos foi apresentada ajuda física e P3 teve uma pequena dificuldade com o Passo 3, no qual cometeu alguns erros. Com a sequência dos treinos, o desempenho de P3 melhorou e no Passo 13, em seis blocos, seu desempenho se tornou estável com acurácia de 100% de acertos em um esquema de reforçamento RR2. P3 concluiu a etapa de ensino das relações AB em 70 blocos distribuídos em 33 sessões, totalizando um número de 1.680 tentativas..

Como mostra a Figura 7, o ensino das relações condicionais CB ocorreu mais rapidamente se considerado o número de tentativas conduzidas para aquisição do critério para as relações AB. Em 35 blocos distribuídos em 15 sessões, P3 atingiu o critério estabelecido. Para a aprendizagem das relações CB, foram apresentadas 840 tentativas a P3, exatamente a metade do número de tentativas apresentadas para se atingir o critério para as relações AB. As razões tentativas realizadas/ tentativas programadas (Tr/Tp) foram de 3,04 para as relações AB e 1,52 para as relações CB.

Teste das relações emergentes

A Tabela 8 apresenta as matrizes em que são especificadas as respostas de seleção de estímulos de comparação diante dos estímulos modelo em tentativas de sonda das relações emergentes conduzidas para P3.

As sondas de simetria BA foram conduzidas logo após P3 atingir o critério estabelecido para as relações AB. No primeiro bloco de teste, P3 apresentou seis acertos em nove tentativas de sonda (66,7% de acertos), não demonstrando a relação simétrica BA. Neste bloco, P3 obteve uma acurácia de 86% de acertos nas tentativas de linha de base (13 acertos em 15 tentativas). Como pode ser visualizado na matriz correspondente (vide Tabela 8), P3 selecionou nas tentativas de teste o estímulo de comparação A1 na

Tabela 8

Matrizes com os resultados de P3 nos blocos de sondas de relações emergentes. Os números em destaque mostram o número de seleções consistentes com a relação testada

Bloco 1 BA	A1	A2	A3
B1	3	0	0
B2	0	2	1
B3	1	1	1

Bloco 2 CA	A1	A2	A3
C1	1	1	1
C2	0	2	1
C3	2	1	0

Bloco 2 BA	A1	A2	A3
B1	2	0	1
B2	0	2	1
B3	1	2	0

Bloco 3 BA	A1	A2	A3
B1	1	1	1
B2	0	2	1
B3	1	1	1

Bloco 1 BC	C1	C2	C3
B1	2	1	0
B2	0	2	1
B3	0	2	1

Bloco 4 BA	A1	A2	A3
B1	1	1	1
B2	0	2	1
B3	1	1	1

Bloco 2 BC	C1	C2	C3
B1	2	1	0
B2	1	0	2
B3	2	0	1

Bloco 1 AB	B1	B2	B3
A1	3	0	0
A2	0	3	0
A3	0	0	3

Bloco 1 AC	C1	C2	C3
A1	2	1	0
A2	1	2	0
A3	1	1	1

Bloco 3 BC	C1	C2	C3
B1	3	0	0
B2	0	3	0
B3	0	0	3

Bloco 2 AC	C1	C2	C3
A1	3	0	0
A2	1	2	0
A3	1	2	0

Bloco 3 AC	C1	C2	C3
A1	3	0	0
A2	0	3	0
A3	0	0	3

Bloco 1 CA	A1	A2	A3
C1	2	1	0
C2	0	3	0
C3	3	0	0

Bloco 3 CA	A1	A2	A3
C1	3	0	0
C2	0	3	0
C3	0	0	3

presença de B1 nas três tentativas em que B1 foi apresentado como modelo, selecionou B2 na presença de A2 em duas das três tentativas e B3 foi selecionado na presença de A3 apenas em uma das três oportunidades. Poderia se especular que a relação simétrica B1A1 emergiu, apesar de não haver evidências do mesmo para as outras duas relações BA. Porém uma análise mais apurada da matriz do Bloco 1 de sonda BA mostra que P3 também selecionou A1 na presença de B3. Na presença de B3 cada uma das três comparações foi selecionada uma vez cada. Essa variabilidade evidencia falta de controle de estímulos nas relações simétricas.

No Bloco 2 da simetria BA, P3 obteve um desempenho menos acurado que no primeiro bloco de sonda, com quatro acertos em nove tentativas (44,4% de acertos). Os resultados do teste da simetria BA não foram consistentes com a relação testada.

Com relação à simetria BC, P3 também não apresentou resultados consistentes com a relação testada. Em dois blocos de teste conduzidos, P3 obteve um desempenho de 55% de acertos e 33% de acertos respectivamente. No primeiro bloco P3 selecionou, na presença de B1, C1 duas vezes e C2 uma vez. Na presença de B2, P3 selecionou C2 duas vezes e C3 uma vez, e na presença de B3, ele selecionou C2 duas vezes e C3 apenas uma vez. No segundo bloco apresentado, P3 obteve um desempenho com 33% de acertos. Na presença de B1 ele selecionou C1 duas vezes e C2 uma vez; na presença de B2 ele selecionou C1 uma vez e C3 duas vezes e na presença de B3 ele selecionou C1 duas vezes e C3 uma vez. Portanto, P3 não demonstrou um desempenho consistente com a relação BC testada.

Os resultados obtidos nos testes de equivalência também não evidenciaram a formação de classes. Em dois blocos de sonda das relações AC, P3 obteve 55% de acertos (5 acertos em 9 tentativas) nos dois blocos. Nas sondas das relações CA, P3 obteve um desempenho de 55% de acertos no primeiro bloco e 33% de acertos no

segundo bloco. Uma observação cuidadosa da Tabela 8, na matriz correspondente ao Bloco 1 de sonda CA mostra que P3 não selecionou o estímulo A3 em nenhuma das tentativas de teste. Na presença de C3 ele respondeu consistentemente em A1. No segundo bloco de sonda, P3 não apresentou o mesmo padrão de respostas e apesar de não selecionar A3 na presença de C3 em nenhuma das vezes, ele selecionou A3 uma vez na presença de C1 e uma vez na presença de C2.

Diante de resultados negativos nos testes de equivalência, P3 foi submetido ao ensino da simetria de BA. Em 15 blocos distribuídos em 7 sessões, P3 atingiu o critério estabelecido de duas sessões consecutivas com 100% de acertos para blocos nos quais os estímulos modelo eram randomicamente apresentados (com uma probabilidade de reforço de 0,5). Os dois primeiros blocos foram apresentados no formato do Passo 12, isto é, com estímulos modelo sendo apresentados randomicamente entre as tentativas mas em um esquema de reforçamento contínuo. Curiosamente, mesmo com reforçamento, P3 apresentou um desempenho pouco acurado nos dois primeiros blocos (42% de certos e 54% de acertos respectivamente). A partir do terceiro bloco, os estímulos modelo não eram mais apresentados randomicamente, mas sim de oito em oito tentativas (8 tentativas B1 + 8 tentativas B2 + 8 tentativas B3). O desempenho de P3 apresentou um aumento acentuado na acurácia e o número das apresentações em sequência dos estímulos modelo foi diminuindo de 8 em 8 para 4 em 4, 2 em 2 até serem randomicamente apresentados.

Um bloco com tentativas de relações AB e BA intercaladas foi então apresentado a P3. As tentativas AB foram apresentadas em uma condição de idêntica à de sonda, sem a apresentação de nenhum tipo de consequência e P3 obteve 100% de acertos no bloco. Após o ensino da simetria de BA, blocos de linha de base CB foram conduzidos e um novo bloco de sonda da simetria BC foi então implementado. P3

obteve um desempenho de 100% de acertos, demonstrando emergência da relação testada.

Os testes de equivalência foram novamente conduzidos após o ensino da simetria de BA e os resultados das sondas das relações AC e CA foram consistentes com a formação de classes de estímulos equivalentes, com desempenhos de 100% de acertos nos dois blocos.

Participante 5

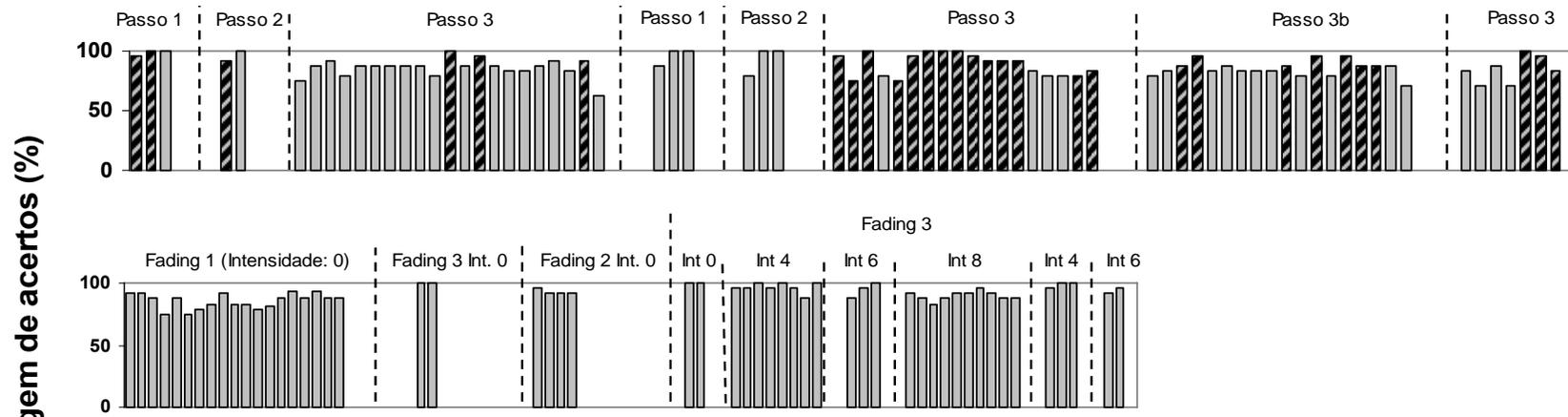
Ensino das relações condicionais

O painel superior e médio da Figura 8 mostra o desempenho de P5 durante o treino das relações AB. P5 apresentou dificuldades na aquisição das discriminações condicionais arbitrárias. Vários blocos foram realizados com ajuda física e apesar de não cometer muitos erros, P5 apresentou dificuldades no estabelecimento de controle de estímulos quando a função do estímulo comparação era revertida de positiva para negativa pela mudança do estímulo modelo.

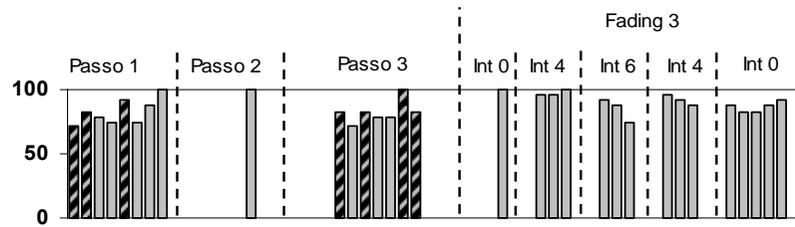
Depois de 10 sessões sem apresentar melhoras no desempenho e não atingir o critério para o Passo 3, o procedimento foi reiniciado, a partir do Passo 1, com exigência de um critério de aprendizagem mais rigoroso, que de 83% de acertos passou para 100% de acertos em duas sessões consecutivas. P5 atingiu o critério estabelecido para os passos 1 e 2, porém não foram constatados progressos em seu desempenho quando este foi novamente submetido ao Passo 3. Decidiu-se então implementar uma mudança no procedimento. Foi conduzido um passo denominado “Passo 3b”, que em vez de apresentar doze tentativas consecutivas para cada um dos dois estímulos modelo,

Figura 8. Desempenhos de P5 e P4 no ensino das relações condicionais AB. As barras hachuradas indicam blocos com ajuda física. Acima das barras são especificados os passos do procedimento e procedimentos remediativos adotados.

Participante P5



Participante P4



Sessões (blocos)

foram apresentadas seis tentativas por vez, com inserções graduais do número de estímulos de comparação. Após 18 blocos sem atingir o critério estabelecido, o Passo 3b foi suspenso e um novo retorno ao Passo 3 do procedimento ainda foi realizado, porém sem apresentar sucesso.

Uma nova mudança no procedimento foi programada. Blocos com *fading* de intensidade foram apresentados para P5. O *fading* de intensidade consiste na mudança gradual da intensidade do estímulo. A intensidade foi medida em uma escala de 0 a 16, na qual no grau 0 o estímulo (ou estímulos) que sofre o *fading* não é apresentado e no grau 16 sua intensidade é apresentada ao máximo. O *fading* de intensidade incidiu sobre os estímulos que exerciam função negativa nas tarefas de discriminação condicional. A cada determinado número de respostas de seleção corretas emitidas pelo participante, um grau de intensidade era acrescentado e o estímulo se tornava mais vistoso, intenso.

Os blocos iniciais apresentaram o denominado *Fading 1* com intensidade 0, no qual a cada resposta de seleção correta emitida pelo participante, o grau de intensidade dos estímulos com função negativa era acrescentado em 1, passando de 0 para 1. O desempenho de P5 não apresentou melhoras com o uso do *fading* de intensidade. Uma análise dos resultados mostrou que P5 cometia erros no final dos blocos (compostos de 24 tentativas) quando a intensidade do *fading* estava no grau 16 (máximo), ou seja, o efeito do *fading* não era mais observado.

Novos blocos com *fading* foram conduzidos, mas com a exigência de três respostas corretas (*Fading 3*) para que o grau de intensidade fosse aumentado em um ponto. Nos dois blocos conduzidos sob esta condição, P5 obteve 100% de acertos nos dois blocos.

A etapa seguinte consistiu em reduzir a exigência de respostas corretas para que um grau de intensidade fosse acrescentado. Passou-se a apresentar blocos de *Fading 2*,

no qual duas respostas corretas consecutivas aumentavam o grau de intensidade em um ponto. P5 não atingiu o critério estabelecido em quatro blocos apresentados e uma nova reorganização do procedimento com *fading* foi realizado.

Blocos de *Fading* 3 que anteriormente foram eficientes para a aquisição do critério foram retomados. A cada bloco com 100% de acertos, a intensidade do *fading* era aumentada logo no início dos blocos. Se anteriormente a intensidade se iniciava no grau 0, ela passou a ser iniciada no grau 4, 6, 8 e assim por diante, até que os blocos fossem apresentados com intensidade 16, isto é, sem o efeito do *fading*. P5 atingiu o critério para blocos que se iniciavam com intensidade 0, intensidade 4 e intensidade 6. Porém, quando apresentados blocos que iniciavam com intensidade 8, P5 voltava a cometer alguns erros. Mesmo retornando aos passos anteriores com intensidades mais fracas, não foi possível promover a aquisição de acordo com o critério com este procedimento.

Após 132 blocos de tentativas, sendo 53 deles com uso de *fading*, não foi possível o estabelecimento da linha de base AB e posteriormente CB para que a emergência de relações condicionais fosse avaliada.

Participante 4

Ensino das relações condicionais

O painel inferior da Figura 8 mostra os resultados de P4 na etapa de ensino das relações condicionais AB. P4 também apresentou dificuldades na aquisição das discriminações condicionais arbitrárias. Foram conduzidos 8 blocos de tentativas para aquisição do critério para o Passo 1, no qual o participante deveria selecionar um estímulo comparação diante de um estímulo modelo que não mudava durante as

tentativas. Durante o Passo 3, que apresentava pela primeira vez o estímulo modelo A1 e A2 no mesmo bloco, P4 apresentou dificuldades e não atingiu o critério.

Um procedimento com *fading* de intensidade foi então implementado. Com apresentações de blocos em que a intensidade do *fading* se iniciava no grau 0 e com a exigência de três respostas corretas consecutivas para que um grau de intensidade fosse acrescentado (*Fading* 3), P4 atingiu o critério estabelecido para os blocos que iniciavam com intensidade 0 e intensidade 4. P4 não apresentou melhoras na acurácia de seu desempenho quando submetido a blocos que se iniciavam com intensidade 6 e, mesmo ao retornar a blocos com intensidade 4 e 0, não foi possível atingir o critério estabelecido.

Foram realizados no total 31 blocos distribuídos em 16 sessões. Mesmo com o uso de *fading* de intensidade, o procedimento aqui adotado não foi suficiente para estabelecer as linhas de base de discriminações condicionais necessárias para a avaliação de repertórios emergentes.

DISCUSSÃO

Quatro participantes demonstraram um desempenho de identidade generalizada no Estudo 1 e foram expostos ao ensino de relações arbitrárias entre estímulos visuais abstratos. Os participantes P2 e P3 atingiram o critério para a condução dos testes de relações emergentes e foram submetidos às sondas. Os participantes P4 e P5 não conseguiram atingir o critério de aprendizagem estabelecido para as relações AB e conseqüentemente não foram expostos a qualquer tipo de sonda.

As sondas das relações simétricas BA de P2 foram conduzidas, em um primeiro teste sem a apresentação do item comestível, porém foram apresentadas consequências na tela independente da acurácia do desempenho. Um possível efeito reforçador pode ter ocorrido e influenciado o desempenho de P2 nas sondas BA, o que não permite afirmar que este desempenho tenha emergido. O estudo de LeBlanc et al. (2003), que examinou três tipos de procedimento de sondas em um estudo com dois participantes com autismo, apresentou resultados que sugerem que sondas conduzidas com reforço não produzem resultados diferentes de sondas conduzidas em extinção ou sondas compostas de tentativas de linha base reforçadas intercaladas com tentativas de teste em extinção. No estudo de Saunders et al. (2006) também foram conduzidas tentativas reforçadas independente da acurácia em todos os blocos de sonda. Maguire, Stromer, Mackay e Demis (1994) também realizaram testes de relações emergentes com reforço, independente da acurácia, em um estudo com um participante autista (Experimento 1A). Porém, independente das questões levantadas sobre uma possível inexistência de diferenças entre testes conduzidos com tentativas reforçadas ou em extinção, considera-se discutível a interpretação do desempenho BA como emergente por não ser possível identificar se de fato o desempenho de BA foi ou não fortalecido pelas consequências apresentadas. Com relação às outras sondas realizadas por P2, todas elas foram conduzidas da mesma forma como foi para todos os outros participantes: em blocos com tentativas de sonda em extinção intercaladas com tentativas de linha de base reforçadas. Os resultados de P2 para as sondas BC, BD, CD e DC sugerem fortemente a formação de classes de estímulos equivalentes.

Durante as sondas de simetria BD, P2 apresentou problemas de saúde como dores abdominais e de ouvido. Estima-se que tal condição possa ter influenciado seu responder durante a condução das sondas. Devido ao limitado repertório verbal do

participante, a detecção deste tipo de situação torna-se difícil e foi percebida somente pelas mudanças de comportamento observadas pelo experimentador e pela professora de P2. Blocos de tarefas de *matching* de identidade foram apresentados até que o participante não demonstrasse mais nenhum tipo de desconforto e logo no primeiro bloco de sonda da simetria BD conduzido após a apresentação das tarefas de *matching* de identidade, P2 obteve um desempenho com 100% de acertos, consistente com a relação testada.

Com relação às sondas de P3, os dados sugerem uma provável ocorrência de outras fontes de controle de estímulo nas primeiras sondas BA, BC, AC e CA conduzidas. Logo no primeiro teste de simetria BA, foram conduzidos dois blocos, cada um deles com nove tentativas de sondas e quinze tentativas de linha de base, totalizando dezoito tentativas de sonda. Com exceção da primeira tentativa de teste, todas as outras dezessete tentativas de sonda foram respondidas com toques no canto inferior e superior esquerdo. Um exame minucioso dos dois blocos de teste mostrou que esta preferência pelo lado esquerdo ocorreu somente nas tentativas de sonda e não em tentativas de linha de base. Este dado, somado ao desempenho de P3 nas tentativas de testes de simetria, sugere fortemente que apesar da linha de base AB ter sido estabelecida com sucesso e de ter sido mantida com acurácia durante os testes, a emergência da relação simétrica BA não ocorreu.

Nas sondas de simetria da relação BC, o segundo bloco sugere também a presença de outras fontes de controle de estímulos nas tentativas de sonda. Em nove tentativas de sonda, P3 respondeu seis vezes na janela inferior esquerda, sem nenhuma relação aparente com algum estímulo específico apresentado naquele local. Entretanto, nas tentativas de linha de base, a acurácia foi de 100% de acertos, com emissão de respostas em todas as quatro janelas da tela.

Topografias de controle de estímulos diferentes daquelas esperadas pelo experimentador também podem ter ocorrido em outras sondas de relações emergentes conduzidas com P3. Uma análise da Tabela 8, que especifica as respostas de seleção de estímulos de comparação diante dos modelos apresentados na sonda sugere que P3 não emitia respostas de seleção sob controle do estímulo modelo. Nos blocos 1 e 2 de sondas AC, P3 selecionou C3 apenas uma vez das seis vezes em que A3 foi apresentado como modelo. Nas sondas CA, a seleção de A3 diante de C3 não ocorreu absolutamente em nenhuma das seis vezes em que foram apresentadas. Apesar da acurácia do desempenho em tentativas de linha de base durante todos os blocos de sonda ser de 100%, P3 não demonstrou emergência de quaisquer relações testadas.

Após apresentar resultados negativos nos testes de equivalência, P3 foi submetido ao ensino explícito de BA e em seguida foi submetido novamente ao teste das outras relações emergentes (BC, AC e CA). Durante o treino das relações BA, P3 obteve desempenhos baixos nos dois primeiros blocos, mesmo com a apresentação de reforçadores em todas as tentativas (reforçamento contínuo). Foi necessário então retomar o procedimento por blocos. Este dado deixa ainda mais claro que o desempenho de BA não havia, de fato, emergido.

Após o ensino da simetria de BA, todas as relações emergentes testadas para P3 apresentaram resultados positivos, sugerindo fortemente a formação de classes de estímulos equivalentes. Os dados das sondas de P3 estendem os achados de Fields, Adams, Newman & Verhave (1992) em que são demonstrados em um estudo experimental envolvendo a participação de estudantes universitários, resultados positivos nos testes de equivalência somente depois de as simetrias serem estabelecidas. P3 não apresentou evidências de formação de classes de estímulos equivalentes até que os desempenhos de BA fossem adquiridos e a simetria BC demonstrada.

Ainda com relação ao efeito observado do ensino da relação simétrica BA na emergência dos desempenhos posteriormente testados, Dube e McIlvane (1996) argumentam que é possível que uma linha de base de discriminações condicionais produza múltiplas topografias de controle de estímulos, não sendo observada emergência de relações. Segundo os autores, procedimentos que eliminem as topografias de controle irrelevantes (do ponto de vista do experimentador) deveriam produzir um aumento imediato na acurácia dos desempenhos em testes de equivalência. Os resultados das sondas de BC, AC e CA de P3 após o ensino de simetria BA são consistentes com essa hipótese. Uma outra possibilidade é que o ensino do responder por simetria (treinar diretamente tanto AB quanto BA) tenha exercido uma função instrucional, que indicou claramente ao participante por meio das contingências qual era o desempenho esperado. Esta mesma função instrucional também pode ter ocorrido após a primeira sonda de simetria BA realizada por P2, já que consequências não contingentes à resposta foram apresentadas durante as tentativas de sondas.

Apesar de demonstrar rapidamente um desempenho de identidade generalizada no Estudo 1, P5 apresentou dificuldades na aquisição de relações condicionais arbitrárias. Ele não concluiu o Passo 3 e mesmo retornando aos passos anteriores com um critério mais rigoroso (100% de acertos em duas sessões consecutivas) P5 apresentou novamente dificuldade neste passo, quando dois estímulos modelo se alternavam no mesmo bloco de 24 tentativas. Levantou-se a hipótese de que o participante P5 pode não ter discriminado os dois estímulos modelo apresentados, A1 e A2 sucessivamente no Passo 3, o que, contudo, não é coerente com seu desempenho no *matching* de identidade, que também requeria discriminações sucessivas entre os estímulos modelo. Dificuldades no ensino de discriminações condicionais são relatadas com frequência na literatura especializada de pessoas com autismo e deficiência mental

(Eikeseth & Smith, 1992; Green, 2001; Saunders & Spradlin, 1989; Vause, et al, 2005). O Passo 3b foi implementado como uma tentativa colocar a resposta de seleção de P5 sob controle do estímulo modelo introduzindo mudanças de modelo em um número maior de vezes. Mesmo com tais alterações no procedimento e uso de blocos de tentativas com *fading* de intensidade, não foi possível estabelecer em P5 o controle de estímulos esperado.

Dificuldades semelhantes foram encontradas com P4. O estabelecimento da linha de base AB não foi possível. Um fator que pode ter sido responsável pela não aquisição do desempenho por P4 é o fato de ter sido pouco exposto ao ensino das relações condicionais. O número baixo de tentativas, comparado com os outros participantes, ocorreu devido a um maior tempo gasto para que o repertório de identidade generalizada fosse demonstrado. Tal fator acabou resultando em um menor espaço de tempo para submeter P4 a outros procedimentos remediativos que talvez pudessem apresentar resultados melhores do que aqueles que foram adotados e descritos acima.

As dificuldades encontradas por P4 na aquisição de desempenhos condicionais são consistentes com os resultados do teste e pós-teste apresentados pelo Teste ABLA. P4 apresentou Nível 3 na primeira e também na segunda aplicação do Teste ABLA, que mesmo após demonstrar um desempenho de identidade generalizada em tarefas de *matching* no computador, não atingiu o critério estabelecido pelo teste para obtenção do Nível 4. Este dado também corrobora o estudo de Kelly, Green e Sidman (1998) em que desempenhos ensinados em um determinado contexto, não necessariamente são generalizados para outros contextos, neste caso, um desempenho de identidade generalizada no computador pode não ser observado em tarefas de *matching* realizadas em uma mesa com objetos concretos.

Os desempenhos intermediários de P4 e P5 durante praticamente toda a fase de ensino das relações AB sugerem também a ocorrência de múltiplas topografias de controle de estímulos. Desempenhos intermediários sugerem a ocorrência de topografias de controle de estímulos diferentes das que o experimentador deseja estabelecer (Dube & McIlvane, 1996; McIlvane, Kledaras, Callahan, & Dube, 2002). Os procedimentos remediativos adotados não foram suficientes para reduzir a frequência das topografias de controle de estímulos irrelevantes do ponto de vista do experimentador.

Outra hipótese que poderia também explicar a não aquisição dos desempenhos de P4 e P5, e também de P1 no primeiro estudo, seriam possíveis problemas com os reforçadores usados. O presente estudo não apresentou um procedimento rigoroso para selecionar os reforçadores, que foi uma entrevista com pais e professores a respeito de itens comestíveis que os participantes apresentavam interesse. Porém, avaliações da preferência de itens comestíveis (DeLeon & Iwata, 1996; Northup, Jones, Broussard & George, 1995) são mais criteriosas e permitem estabelecer uma hierarquia de preferência de reforçadores. Dificuldades na manutenção de desempenhos devido a problemas com reforçadores foram relatados por Barros et al. (2006). Como este estudo levou aproximadamente 15 meses para ser realizado, mesmo com as interrupções por motivos de férias letivas, os participantes eram expostos aos mesmos reforçadores por grandes períodos de tempo.

No que tange aos resultados das avaliações de repertório verbal e os desempenhos obtidos neste estudo com os participantes autistas, o presente estudo demonstra a aquisição de desempenhos de escolha condicional por identidade em quatro participantes. Desses quatro participantes, dois adquiriram os desempenhos de escolha condicional arbitrária e também demonstraram a formação de classes de estímulos

equivalentes. P2 e P3, que apresentaram evidências de formação de classes, apresentaram também diferentes resultados nas avaliações verbais. P2 obteve o melhor resultado nas avaliações pelo ABLLS em comparação com os outros quatro participantes e P3 apresentou um repertório mínimo de mandos e sua avaliação não detectou repertórios de imitação vocal e tatos. P4 por sua vez, apresentou repertório verbal muito semelhante ao de P3, mas com desempenhos bem diferentes nos dois estudos. P4 adquiriu os desempenhos condicionais de identidade com dificuldade porém não adquiriu os desempenhos condicionais arbitrários.

Curiosamente, a avaliação de repertório verbal de P5 não detectou presença dos operantes verbais de imitação vocal, mandos e tatos e P5 adquiriu com facilidade os desempenhos condicionais de identidade. Apesar de, assim como P4, também ter apresentado problemas em estabelecer a linha de base AB, o desempenho de P5 na aquisição de discriminações condicionais de identidade foi melhor em comparação com P4 e também P1, que apresentavam de acordo com a avaliação do ABLLS, um repertório verbal mais desenvolvido.

Este estudo procurou ter um maior cuidado na descrição do repertório verbal dos participantes, o que foi feito por meio de avaliações de linguagem receptiva (PPVT-R) e também por avaliações de linguagem expressiva (ABLLS). Porém, torna-se difícil estabelecer até que ponto uma determinada variação nos escores obtidos nas avaliações de linguagem receptiva e expressiva correspondem a uma aquisição mais ou menos rápida ou acurada de desempenhos condicionais de identidade, arbitrários e até mesmo na demonstração de relações de equivalência. A literatura parece tratar com certa aceitação a idéia de que o desenvolvimento verbal está relacionado com a formação de classes de equivalência (O'Donnell & Saunders, 2003). De fato, organismos verbalmente competentes como pessoas adultas com desenvolvimento típico adquirem

estes desempenhos, em geral, com facilidade e sem necessidade de procedimentos especiais. Mas no desenvolvimento verbal em si pode estar implícita a presença de outras variáveis importantes que podem estar relacionadas com a formação de classes equivalentes, como por exemplo, o repertório discriminativo dos participantes.

Apesar de demonstrar a aquisição de discriminações condicionais arbitrárias e formação de classes de estímulos equivalentes em apenas duas pessoas com autismo, o presente estudo representa uma contribuição por somar ao crescente conjunto de demonstrações bem sucedidas de função simbólica por indivíduos dessa população com repertório verbal mínimo (Barros et al., 2006; Carr et al., 2000; Green, 1993; O'Connor et al., 2009). Os resultados sugerem uma continuada exploração de variáveis e procedimentos, além da importância de uma abordagem “educacional” (Barros et al., 2003; Galvão et al., 2002) que pode ter importantes implicações para a intervenção com pessoas autistas. É importante destacar também os desempenhos adquiridos pelos participantes neste estudo, que mesmo apresentando repertórios comportamentais limitados, adquiriram discriminações cada vez mais complexas e demonstraram potencial simbólico.

Pesquisas futuras poderão investigar melhor até que ponto as relações ensinadas e testadas, que em geral exigem dos participantes o estabelecimento de discriminações condicionais arbitrárias, sejam de fato consistentes com o repertório discriminativo de entrada dos participantes. Neste estudo, quatro participantes apresentaram Nível 4 no Teste ABLA, indicador de performances visuais-visuais baseadas em similaridade física. Apenas dois participantes, que obtiveram o Nível 4, adquiriram os desempenhos condicionais visuais-visuais arbitrários. Estes desempenhos visuais arbitrários, porém, não são avaliados pelo Teste ABLA. O Nível 6 avalia *matching* arbitrário, mas auditivo-visual. Não se sabe ao certo se existiam diferenças no repertório discriminativo destes

quatro participantes que obtiveram o Nível 4 no Teste ABLA, já que a modalidade *matching* visual-visual arbitrária não é avaliada. Questiona-se até que ponto resultados negativos nos testes de equivalência ou no estabelecimento de linhas de base condicionais arbitrárias ocorrem em função do repertório verbal dos participantes, sendo que o repertório discriminativo tem uma relação direta com o estabelecimento das linhas de base e testes de relações emergentes.

Novos estudos estão sendo planejados para responder a estas perguntas e dar sequência ao trabalho com os participantes do presente estudo. Investigações acerca do papel dos pré-requisitos comportamentais para a aprendizagem das linhas de base e demonstração de desempenhos emergentes podem trazer importantes contribuições para um melhor entendimento do fenômeno de relações de equivalência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo aplicou o procedimento de escolha de acordo com o modelo para ensinar discriminações condicionais a cinco pessoas autistas de repertório verbal pouco desenvolvido. Os dois estudos realizados foram organizados de acordo com sua complexidade: o primeiro estudo demonstrou um repertório de escolha condicional generalizada de identidade, enquanto o segundo estudo ensinou discriminações condicionais arbitrárias e avaliou a emergência de classes de equivalência.

A avaliação dos repertórios emergentes conduzidos no Estudo 2 mostrou que dois de quatro participantes autistas demonstraram um repertório simbólico. Os dados dos estudos 1 e 2, tomados em conjunto, mostram passo a passo a aquisição de habilidades discriminativas mais simples, de desempenhos pré-simbólicos até a demonstração empírica de relações de equivalência. A considerar as características

desta população, os resultados mostram a possibilidade de ensinar a pessoas com autismo repertórios cada vez mais complexos por meio de uma programação de ensino cuidadosa.

Uma programação de ensino adequada estabelece passo a passo as etapas às quais os participantes deverão ser submetidos, de modo que conteúdos ou tarefas que não sejam coerentes com o repertório do participante não sejam apresentados antes que se garanta a aquisição de pré-requisitos para sua execução. Esta programação pode permitir identificar variáveis relevantes e manipulá-las de modo a levar o indivíduo a progredir passo a passo (Dube, 1996; Keller, 1968; Nale, 1998). Uma programação cuidadosa das contingências de ensino pode ser vantajosa do ponto de vista educacional e ampliar as possibilidades de sucesso de ensino, até mesmo de populações que são caracterizadas como “difíceis de ensinar” (Sidman, 1985, 1994).

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, A.R., & Melo, R.M. (2005). Equivalência de estímulos: conceito, implicações e possibilidades de aplicação. Em J. Abreu-Rodrigues & M.R. Ribeiro (Orgs). *Análise do comportamento: pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 245-264). Porto Alegre: Artmed.
- Almeida-Verdu, A.C., Huziwara, E.M., de Souza, D.G., de Rose, J.C., Bevilacqua, M.C., Lopes Junior, J., Alves, C.O., & McIlvane, W.J. (2008). Relational learning in children with deafness and cochlear implants. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 89, 407-424.
- Associação Americana de Psiquiatria. (2002). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – texto revisado*. 4ª edição. Porto Alegre: Artes Médicas.

- Barros, R.S., Galvão, O.F., & McIlvane, W.J. (2002). Generalized identity matching to sample in *Cebus apella*. *The Psychological Record*, 52, 441-460.
- Barros, R.S., Galvão, O.F., & McIlvane, W.J. (2003). The search for relational learning capacity in *Cebus apella*: A programmed educational approach. Em: S. Soraci Jr, & K. Murata-Soraci. (Org). *Visual information processing* (pp. 223-245). Connecticut, MA: Praeger.
- Barros, R.S., Lionello-DeNolf, K.M., Dube, W.V., & McIlvane, W.J. (2006). A formação de classes de equivalência via pareamento por identidade e discriminação simples com consequências específicas para as classes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2 (1), 79-92.
- Bertrand, J., Mars, A., Boyle, C., Bove, F., Yeargin-Allsopp, M., & Decoufle, P. (2001). Prevalence of autism in United States population: The Brick Township, New Jersey, investigation. *Pediatrics*, 108, 1155-1161.
- Brady, N.C., & McLean, L.K. (2000). Emergent symbolic relations in speakers and nonspeakers. *Research in Developmental Disabilities*, 21, 197-214.
- Carr, D., Wilkinson, K.M., Blackman, D., & McIlvane, W.J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 101-114.
- De Leon, I.G., & Iwata, B.A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 519-533.
- de Rose, J.C. (1993). Classes de estímulos: Implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 283-303.

- de Rose, J.C., & Bortoloti, R. (2007). A equivalência de estímulos como modelo do significado. *Acta Comportamentalia*, 15, 83-102.
- de Rose, J.C., de Souza, D.G., & Domeniconi, C. (2009). Applying relational operants to reading and spelling. Em: Ruth Anne Rehfeldt, & Yvonne Barnes-Holmes (Org). *Derived Relational responding: applications for learners with autism and other developmental disabilities* (pp. 173-207). Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- de Rose, J.C., de Souza, D.G., Rossito, A.L., & de Rose, T.M.S. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5, 325-346.
- de Rose, J.C., de Souza, D.G., & Hanna, E.S. (1996). Teaching reading and spelling: Stimulus equivalence and exclusion. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 451-469.
- Devany, J.M., Hayes, S.C., & Nelson, R.O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- Dixon, L.S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442.
- Dube, W.V. (1996). Teaching discriminations skills to persons with mental retardation. Em: C. Goyos, M.A. Almeida, & D.G. de Souza (Orgs.), *Temas em Educação Especial* (pp. 73-96). São Carlos: EDUFSCar.
- Dube, W.V. (1991). Computer Software for stimulus control research with Macintosh computers. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 9, 28-30.

- Dube, W., & McIlvane, W. (1995). Stimulus-reinforcer relations and emergent matching to sample. *The Psychological Record*, 45, 591-612.
- Dube, W., & McIlvane, W. (1996). Implications of a stimulus control topography analysis for emergent behavior and stimulus classes. Em: T.R.Zentall, & P.M. Smeets (Eds). *Stimulus class formation in humans and animals* (197-218). NY: Elsevier.
- Dube, W., & McIlvane, W. (1997). Reinforcer frequency and restricted stimulus control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 68, 303-316.
- Dunn, L.M., & Dunn, L.M. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test: Revised*. Circle Pines: American Guidance Service.
- Eikeseth, S., & Smith, T. (1992). The development of functional and equivalence classes in high-functioning autistic children: The role of naming. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 123-133.
- Ferrari, C., de Rose, J.C., & McIlvane, W.J. (2008). A comparison of exclusion and trial and error procedure: Primary and secondary effects. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 29, 9-16.
- Fields, L., Adams, B.J., Newman, S., & Verhave, T. (1992). Interactions among emergent relations during equivalence class formation. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45 (2), 125-138.
- Frith, U. (1989). *Autism: explaining the enigma*. Oxford: Blackwell.
- Galvão, O.F., Barros, R.S., Rocha, A.C., Mendonça, M.B., & Goulart, P.R. (2002). Escola experimental de primatas. *Estudos de Psicologia*, 7 (2), 361-370.

- Gomes, C.G.S. (2007). *Desempenhos emergentes na aquisição de leitura funcional de crianças com autismo*. Dissertação de mestrado. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.
- Gomes, C.G.S., & de Souza, D.G. (2008). Desempenho de pessoas com autismo em tarefas de emparelhamento com o modelo por identidade: Efeito da organização dos estímulos. *Psicologia: reflexão e crítica*, 21, 412-423.
- Goyos, A.C.N. (2000). Equivalence class formation via common reinforcement among preschool children. *The Psychological Record*, 50, 629-654.
- Green, G. (1993). Stimulus control technology for teaching number/quantity equivalences. *Proceedings of the Conference of the National Association for Autism (Australia)*, pp. 51-63. Melbourne: Australia: Victorian Autistic Children's & Adults' Association.
- Green, G. (2001). Behavior analytic instruction for learners with autism: Advances in stimulus control technology. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16 (2), 72-85.
- Greer, R.D., & Ross, D.E. (2007). *Verbal behavior analysis: Inducing and expanding new verbal capabilities in children with language delays*. Boston: Pearson Press.
- Hayes, S.C. (1989). Nonhumans have not yet shown stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 385-392.
- Horne, P.J., & Lowe, C.F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65 (1), 185-241.
- Jackson, M., Williams, L., & Biesbrouck, J. (2006). Equivalence relations, the Assessment of Basic Learning Abilities and language: a synthesis of behavioral

- research and its implications for children with autism. *The Journal of Speech and Language Pathology – Applied Behavior Analysis*, 1, 27-42.
- LeBlanc, L., Miguel, C.F., Cumming, A., Goldsmith, T., & Carr, J.E. (2003). The effects of three stimulus-equivalence testing conditions on emergent U.S. geography relations of children diagnosed with autism. *Behavioral Interventions*, 18, 279-289.
- Lovaas, O.I. (1993). The development of a treatment-research project for developmentally disabled and autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26, 617-630.
- Kaplan, H.I., Sadock, B.J., & Grebb, J.A. (1997). *Compêndio de Psiquiatria: ciências do comportamento e psiquiatria clínica*. (7a. ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Kastak, C.R., Schusterman, R.J., & Kastak, D. (2001). Equivalence classification by California sea lions using class specific reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 76, 131-158.
- Keller, F.S. (1968). "Good-bye, teacher...". *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 79-89.
- Kelly, S., Green, G., & Sidman, M. (1998). Visual identity matching and auditory-visual matching: A procedure note. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 237-243.
- Kerr, N., Meyerson, L., & Flora, J.A. (1977). The measurement of motor, visual, and auditory discrimination skills. *Rehabilitation Psychology*, 24, 95-115.
- Knowles, K., & Masidlover, N. (1982). *Derbyshire language scheme*. Derby, UK: Derbyshire County Council.

- Maguire, R.W., Stromer, R., Mackay, H.A., & Demis, C.A. (1994) Matching to complex samples and stimulus class formation in adults with autism and young children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 753-772.
- Martin, G.L., Thorsteinsson, J.R., Yu, C.T., Martin, T.L., & Vause, T. (2008). The Assessment of Basic Learning Abilities Test for predicting learning of persons with intellectual disabilities: A review. *Behavior Modification*, 32 (2), 228-247.
- Matos, M.A., & Hubner-D'Oliveira, M.M. (1992). Equivalence relations and reading. Em: S. Hayes, & L. Hayes (Eds). *Understanding Verbal Relations* (pp. 83-94). Reno: NV: Context Press.
- McIlvane, W.J., & Stoddard, L. (1981). Acquisition of matching to sample performances in severe retardation: Learning by exclusion. *Journal of Intellectual Disability Research*, 25 (1), 33-48.
- Melchiori, L.E., de Souza, D.G., & de Rose, J.C. (2000). Reading, equivalence and recombination of units: A replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 97-100.
- Nale, N. (1998). Programação de ensino no Brasil: o papel de Carolina Bori. *Psicologia USP*, 9 (1), 275-301.
- Northup, J., Jones, K., Broussard, C., & George, T. (1995). A preliminary comparison of reinforcer assessment methods for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 99-100.
- O'Connor, J., Rafferty, A., Barnes-Holmes, D., & Barnes-Holmes, Y. (2009). The role of verbal behavior, stimulus nameability, and familiarity on the equivalence performances of autistic and normally developing children. *The Psychological Record*, 59,53-74.

- O'Donnell, J., & Saunders, K.J. (2003). Equivalence relations in individuals with language limitation and mental retardation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *80*, 131-157.
- Partington, J.W., & Sundberg, M.L. (1998). *The Assessment of Basic Language and Learning Skills (The ABLLS): An assessment, curriculum guide, and skills tracking system for children with autism or other developmental disabilities*. Pleasant Hill, CA: Behavior Analysts, Inc.
- Randell, T., & Remington, B. (1999). Equivalence relations between visual stimuli: The functional role of naming. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *71*, 395-415.
- Reynell, J.K., & Huntley, M. (1985). *Reynell developmental language scales*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Saunders, K.J., O'Donnell, J., Williams, D.C., & Spradlin, J.E. (2006). Derived conditional position discrimination in individuals without naming skills. *The Psychological Record*, *56*, 287-301.
- Saunders, K.J., & Spradlin, J.E. (1989). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The effect of training the component simple discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *52*, 1-12
- Schopler, E., Reichler, R.J., Bashford, A., Lansing, M.D., & Marcus, L.M. (1990). *Individualized assessment and treatment for autistic and developmentally disabled children. Vol.1. Psychoeducational profile-revised (PEP-R)*. Austin, Tx: PRO-ED.
- Schopler, E., Reichler, R.J., & Renner, B. (1988). *The Childhood Autism Rating Scale (CARS)*. Los Angeles: Western Psychological Services.

- Schreibman, L. (2000). Intensive behavioral/psychoeducational treatments for autism: Research needs and future directions. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 30* (5), 373-378.
- Shusterman, R.J., & Kastak, C.R. (1993). A California sea lion (*Zalophus Californianus*) is capable of forming equivalence relation. *The Psychological Record, 43*, 823-839.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research, 14*, 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 74*, 127-146.
- Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and cross-modal transfer of stimulus equivalence in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency, 77*, 515-523.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 5-22.
- Smith, T. (2001). Discrete trial training in the treatment of autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16* (2), 86-92.
- Sparrow, S., Balla, D.A., & Cicchetti, D.V. (1984). *The Vineland Adaptive Behavior Scales*. Circle River, MN: American Guidance Service.

- Spradlin, J.E., & Brady, N.C. (1999). Early childhood autism and stimulus control. Em: P.M. Ghezzi, W.L. Williams, & J.E. Carr (Eds). *Autism: Behavior analytic perspectives*. Reno, Nevada: Context Press.
- Spradlin, J.E., Cotter, V.W., & Baxley, N. (1973). Establishing a conditional discrimination without direct training: a study of transfer with retarded adolescents. *American Journal of Mental Deficiency, 77* (5), 556-566.
- Stoddard, L.T., de Rose, J.C., & McIlvane, W.J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho após a ocorrência de erros. *Psicologia, 12*, 1-18.
- Vause, T., Martin, G.L., Yu, C.T., Marion, C., & Sakko, G. (2005). Teaching equivalence relations to individuals with minimal verbal repertoires: Are visual and auditory-visual discriminations predictive of stimulus equivalence? *The Psychological Record, 55*, 197-218.
- Williams, L.C., & Aiello, A.L. (2001). *O Inventário Portage Operacionalizado: intervenção com famílias*. São Paulo: Memnon.

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a autorizar a participação de _____ (nome) em uma pesquisa sobre a aprendizagem de pessoas com autismo. A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSCar. A seleção de _____ (nome) para participar da pesquisa foi feita com base nas características dele e em seu diagnóstico de autismo. A sua participação não é de maneira nenhuma obrigatória. Se a participação nesta pesquisa for autorizada e se você entender que deva interrompê-la em algum momento, você tem o direito de desistir a qualquer instante sem que isso traga algum tipo de problema para você ou para _____ (nome).

Esta pesquisa tem como objetivo entender como as pessoas com autismo aprendem a relacionar alguns objetos a outros. Para entender melhor como isso acontece, a pesquisa passará por algumas etapas. Inicialmente faremos duas avaliações de _____ (nome), que são importantes para nos informar a capacidade de comunicação dele e da gravidade de sua doença. Esta avaliação é bem simples e é feita em grande parte observando _____ (nome). Depois dessa avaliação, o participante será ensinado pelo pesquisador a relacionar algumas figuras a outras. Por exemplo, relacionar a figura de uma meia com a de um sapato ou a figura de um garfo com a de uma colher. Nesse exemplo, o que o participante tem que fazer é escolher a meia quando lhe é mostrado o sapato, e assim por diante. Se entender que seja necessário, você pode acompanhar todas as etapas da pesquisa. Os horários em que a pesquisa vai acontecer será combinado antes com você, de forma com que não atrapalhe suas atividades e as de _____ (nome).

O risco que a participação neste estudo pode apresentar é em caso de _____ (nome) se sentir desconfortável em fazer as tarefas de relacionar as figuras. Caso ele sinta esse desconforto, a atividade será interrompida pelo pesquisador imediatamente. Os benefícios de sua participação estão nos exercícios que _____ (nome) irá fazer, pois estas atividades de relacionar figuras exigem uso de suas habilidades intelectuais, podendo ser melhoradas por estes exercícios. O participante se beneficiará também nas atividades de lazer e brincadeiras que vão acontecer durante o ensino da atividade de relacionar as figuras. Algumas dessas atividades poderão ser filmadas, mas todo o material da pesquisa, assim como a identidade do participante, será mantida em segredo. Esse material será arquivado no laboratório LECH da UFSCar. Quando os resultados desta pesquisa forem divulgados, os participantes serão identificados por siglas e não pelos seus nomes, mantendo sua identidade em sigilo. Você receberá uma cópia desse termo, que consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá entrar em contato quando quiser para perguntar qualquer coisa a respeito da pesquisa e sobre a participação de _____ (nome).

André Augusto Borges Varella
Rua Argentina, 461. São Carlos – SP. Tel (16) 9188 6081
email: andrecomport@yahoo.com.br

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação de _____ (nome) na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

ANEXO 2

FOLHAS DE REGISTRO DAS AVALIAÇÕES VERBAIS (ABLLS)

