



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO  
COMPORTAMENTO

**CLASSES DE EQUIVALÊNCIA E EXPANSÃO DE REPERTÓRIOS VERBAIS  
AUTOCLÍTICOS EM CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE AUTISMO**

Katarina Kataoka Dias

Belém/PA  
Março/2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO  
COMPORTAMENTO

**CLASSES DE EQUIVALÊNCIA E EXPANSÃO DE REPERTÓRIOS VERBAIS  
AUTOCLÍTICOS EM CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE AUTISMO**

Katarina Kataoka Dias

Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Teoria e Pesquisa do  
Comportamento como requisito para obtenção  
do título de Doutora.

Orientador: Prof. Dr. Romariz da Silva Barros.

Belém/PA  
Março/2015

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFPA

---

Dias, Katarina Kataoka, 1981-

Classes de equivalência e expansão de repertórios verbais autoclíticos em crianças com diagnóstico de autismo / Katarina Kataoka Dias. - 2015.

Orientador: Romariz da Silva Barros.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém, 2015.

1. Crianças autistas. 2. Comportamento verbal. 3. Testes de equivalência. I. Título.

CDD 23. ed. 155.4

---



## Tese de Doutorado.

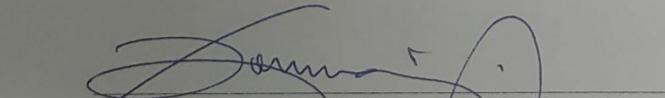
# “Relações de Equivalências e Expansão de Repertórios Verbais em Crianças com Diagnóstico de Autismo”

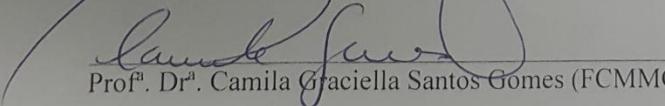
**Aluna:** Katarina Kataoka Dias

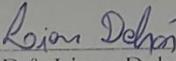
**Data da Defesa:** 26 de Março de 2015.

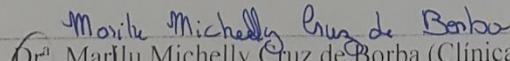
**Resultado:** Aprovada.

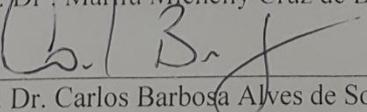
**Banca examinadora:**

  
Prof.<sup>o</sup>. Dr. Romariz da Silva Barros (UFPA – Orientador).

  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Camila Graciella Santos Gomes (FCMMG – Membro).

  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Liane Dahás Jorge de Souza (USP – Membro).

  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Marilu Michelly Cruz de Borba (Clínica Integra – Membro).

  
Prof.<sup>o</sup>. Dr. Carlos Barbosa Alves de Souza (UFPA – Membro).

A elaboração deste trabalho contou com financiamento de Bolsa de Doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Este projeto foi desenvolvido como parte do programa de pesquisas do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – INCT.

Kataoka, K. D. (2015). Relações de equivalência e expansão de repertórios verbais em crianças com diagnóstico de autismo. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará. Belém, PA. 70 páginas.

## RESUMO

A possível identidade entre relações de equivalência e classes funcionais é condizente com a proposta de que todos os elementos arbitrariamente relacionados nas contingências podem participar das classes. Essa proposta torna viável a obtenção de propriedades de relações de equivalência por meio de contingências de três termos. Adicionalmente, tem sido pouco explorado o potencial da aplicação dos procedimentos de formação de classes no avanço de repertórios verbais em crianças diagnosticadas com autismo. O presente trabalho inclui dois estudos. O Estudo 1 investigou a formação de classes de estímulos (via procedimento de reversões repetidas de discriminação simples – RRDS, com uso de consequências específicas compostas) e a expansão de classes formadas por RRDS com classes formadas por *matching-to-sample* (MTS). No Estudo 2, procedimentos de RRDS e MTS com reforçamento específico composto foram utilizados para promover a formação/expansão de classes arbitrárias “feminino/masculino” e a produtividade de relações verbais incluindo concordância de gênero. Os participantes foram duas crianças diagnosticadas com autismo. No Estudo 1, foram realizados os treinos de RRDS ABC e BCD, teste de formação de classes funcionais e teste de relações de equivalência AD, BD e DC, treino de MTS arbitrário DE e teste ED e CE, teste de formação de classes funcionais BCDE. Ambos os participantes mostraram evidências da formação de classes. Os dados obtidos com ambos os participantes confirmam a expansão das classes. Esse conjunto de dados sugere que achados documentando classes funcionais e classes de equivalência refletem o mesmo fenômeno comportamental (a substituíbidade de elementos arbitrariamente relacionados) via procedimentos diferentes. No Estudo 2, os estímulos foram figuras de objetos e os estímulos “a” e “o” que constituíram as classes “masculino” e “feminino”. Foram feitas RRDS ABCDE, MTS AF, teste em contexto de discriminação simples BCDEF e testes de generalidade (tarefas que simulavam o contexto educacional) a fim de verificar a formação de classes em outros contextos e com novos estímulos. Os resultados mostraram o estabelecimento e inclusão de estímulos novos nas classes “masculino” e “feminino” e expansão de classes. Os resultados no teste de produtividade foram acima de 90% de acertos, indicando que o desempenho construído por meio do procedimento de formação de classes se manteve quando tarefas de controle de estímulo foram apresentados em novos formatos, mais semelhantes a tarefas acadêmicas. Esse tipo de resultado encoraja o uso de procedimentos desse tipo na construção de programas de ensino de controle de estímulo complexo com crianças diagnosticadas com autismo.

Palavras-chave: autismo, relações de equivalência, comportamento verbal autoclítico.

Kataoka, K. D. (2015). Equivalence relations and expansion of verbal repertoires in children diagnosed with autism. Doctoral dissertation. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará. Belém, PA. 70 pages.

### **ABSTRACT**

The possible identity between equivalence relations and functional classes is consistent with the proposal that all elements arbitrarily related in the contingency can participate in the classes. This proposal makes it feasible obtaining equivalence relations properties via three-term contingencies. Additionally, the applied potential of class formation procedures in advancing verbal repertoires in children diagnosed with autism remains underexplored. The present dissertation includes two studies. Study 1 investigated stimulus class formation (via procedure of repeated reversals of simple discrimination [RRDS] using compound class-specific consequences) and the junction of classes formed via RRDS with classes formed via MTS. In Study 2, RRDS and MTS procedures with compound class-specific consequences, were used to produced formation/expansion of arbitrary classes "female / male" and the productivity of verbal relations including linguistic coordination of gender. Participants were two children diagnosed with autism. In Study 1, RRDS training with ABC and BCD stimulus sets was performed, besides "tests for functional class formation"; "test for equivalence relations AD, BD and DC", "arbitrary MTS training DE and tests for ED and EC relations"; "tests for functional class formation BCDE". Both participants showed evidence of class formation. The data obtained with both participants confirm the expansion of classes. This set of data suggests that findings documenting functional and equivalence classes reflect the same behavioral phenomena (substitutability of arbitrarily related elements) via different procedures. In Study 2, the stimuli were pictures of objects and stimuli "a" and "o" which were related to the classes "masculine" and "feminine". RRDS were processed with stimulus sets ABCDE, besides "MTS AF", "tests in the context of simple discrimination with stimulus sets BCDEF", and "generalization tests" (tasks that simulated the educational context) to check the formation of classes in other contexts and with new stimuli. The results showed the establishment and incorporation of new stimuli in classes "masculine" and "feminine" and expansion of classes. The accuracy of results in productivity test was above 90%, indicating that performance obtained in class formation procedure remained accurate when stimulus control tasks were presented in new ways, more similar to academic tasks. This type of result encourages the use of such procedures in the construction of complex stimulus control of education programs with children diagnosed with autism.

Key-words: autism, equivalence relation, autoclitic verbal behavior.

**SUMÁRIO**

RESUMO .....	i
ABSTRACT .....	ii
INTRODUÇÃO.....	1
ESTUDO 1. EQUIVALÊNCIA ENTRE EQUIVALÊNCIA FUNCIONAL E EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS. ....	6
MÉTODO.....	10
Participantes .....	10
Ambiente e Equipamentos.....	11
Estímulos .....	12
Procedimento .....	14
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	23
ESTUDO 2. EXPLORANDO O USO DE PROCEDIMENTOS DE FORMAÇÃO DE CLASSES PARA A PRODUTIVIDADE DE RELAÇÕES VERBAIS INCLUINDO CONCORDÂNCIA DE GÊNERO. ....	30
MÉTODO.....	32
Participantes .....	32
Ambiente, Equipamentos e Materiais.....	33
Estímulos .....	33
Procedimento .....	35
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	41
DISCUSSÃO GERAL.....	47
REFERÊNCIAS .....	48
ANEXO1 .....	55
ANEXO 2 .....	57
ANEXO 3 .....	60

## LISTA DE FIGURAS

### ESTUDO 1

Figura 1. Formas usadas como estímulos discriminativos no Estudo 1.

Figura 2. Os seis tipos de alimentos salgados do conjunto I1 e os seis tipos de alimentos doces do conjunto I2.

Figura 3. Participante emitindo a resposta de seleção do SD. Vasilhas verde e vermelha para depósito das consequências comestíveis.

Figura 4. Percentual de acerto dos participantes por sessão.

### ESTUDO 2

Figura 1. Figuras usadas como estímulos discriminativos no Estudo 2.

Figura 2. Porcentagem de acertos por sessão nas Etapas 2, 3 e 4.

## LISTA DE TABELAS

### Estudo 1

Tabela 1. Etapas do procedimento realizadas com cada um dos participantes. Asterisco “\*” indica, para cada participante, as etapas de treino realizadas. Nas etapas de teste (1.4, 3, 4, 6 e 7), são apresentados os dados onde: “C” indica resposta ao S+ (acerto) e “X” indica resposta ao S- (erro).

### Estudo 2

Tabela 1. Etapas do procedimento realizadas com João no Estudo 2.

A relevância de se estudar o fenômeno da formação de classes de equivalência está, em grande medida, na sua relação com os fenômenos da linguagem (Catania, 1999). Identificar as contingências que possibilitam a formação de relações de equivalência constitui uma possibilidade de manipular variáveis que facilitem a aquisição de repertórios como o comportamento verbal e, conseqüentemente, um maior nível de habilidades sociais. Essa possibilidade, contudo, tem sido pouco explorada no âmbito do autismo, principalmente através de estudos empíricos que enfoquem o desenvolvimento de repertório verbal por meio do estabelecimento de relações de equivalência (Gomes, Varella, & Souza, 2010).

Desde que o modelo descritivo da equivalência de estímulos foi proposto por Sidman e Tailby (1982), estudos sobre o tema vem sendo realizados, manipulando-se os mais diversos tipos de variáveis. O principal objetivo de tais estudos é aprofundar a descrição sobre o fenômeno comportamental, identificando procedimentos eficazes para a sua ocorrência e avaliando a extensão e os limites de seu modelo descritivo (Sidman, 2000), firmemente baseado no procedimento de *matching-to-sample* (MTS).

No MTS, um estímulo modelo e dois ou mais estímulos de comparação são apresentados em cada tentativa de uma sessão. Respostas de seleção à comparação programada como correta (S+) são reforçadas. Respostas à comparação definida como incorreta (S-) não são conseqüenciadas com o estímulo reforçador.

Por meio do procedimento de MTS, relações condicionais entre estímulos de um Conjunto A e estímulos de um Conjunto B (relação AB) e entre estímulos dos Conjuntos B e C (relação BC) são diretamente ensinadas e posteriormente avaliadas para averiguar se têm as propriedades de relações de equivalência. Essa verificação consiste na documentação da emergência de relações que não foram diretamente ensinadas AA, BB

e CC (para atestar a propriedade de reflexividade); BA e CB (para atestar a propriedade de simetria); e a AC (para a propriedade de transitividade). A emergência da relação CA documenta simultaneamente as propriedades de simetria e transitividade.

A forte vinculação do modelo descritivo de formação de classes de equivalência ao procedimento de MTS (cf. Sidman & Tailby, 1982) contribuiu para a geração de uma grande base de dados empíricos comparáveis sobre o fenômeno (com uma variedade de procedimentos, estímulos e participantes, incluindo desde estudantes universitários, até pessoas com desenvolvimento atipicamente atrasado, crianças com desenvolvimento típico e organismos não-humanos de diversas espécies). Entretanto, essa mesma vinculação do modelo descritivo ao procedimento de MTS tornou-se um tanto restritiva. Ela pode representar uma barreira para que o fenômeno da formação de classes possa ser estudado em outros formatos (Barros, 1998) e pode contribuir para a frequente confusão por parte de diversos autores entre o modelo empírico e o fenômeno comportamental essencial: a formação de classes (Sidman, 2000).

A proposta de que classes de equivalência poderiam ser formadas através de outros procedimentos, como por exemplo, por meio do ensino de discriminações simples, foi avaliada em estudos que demonstraram formação de classes de estímulos através da partição de um conjunto maior (conjunto universo) em subconjuntos de estímulos por força da equivalência funcional entre os estímulos de um mesmo subconjunto, estabelecida no treino (e.g., Barros, Souza, & Costa, 2013; Lionello-DeNolf, McIlvane, Canovas, Souza, & Barros, 2008; Sidman, Wynne, Maguire, & Barnes, 1989; Vaughan, 1988). Tais estudos permitem depreender que, independentemente do procedimento empregado, quando estímulos dissimilares, arbitrariamente relacionados ou agrupados controlam a mesma classe de respostas eles pertencem a uma mesma classe de estímulos.

Segundo de Rose (1993) um procedimento de discriminação simples pode ser utilizado para estabelecer relações arbitrárias entre estímulos. Esses estímulos, mediados por uma resposta comum, passam a ter a mesma função, tornando-se substituíveis no controle do comportamento. Seria possível, então, a formação de classes de equivalência por meio de outros procedimentos de treino e testes diferentes do proposto por Sidman e Tailby (1982).

O primeiro estudo sobre formação de classes de estímulos *via* discriminação simples foi o realizado por Vaughan (1988) com o procedimento de RRDS (Reversões Repetidas de Discriminação Simples). O autor treinou pombos a bicarem uma chave na presença dos estímulos do Conjunto A e a não bicar na presença dos estímulos do conjunto B. Quando os sujeitos aprendiam esta discriminação, a contingência era revertida (os estímulos do Conjunto A passavam a exercer a função de S- e os estímulos do Conjunto B de S+). Após repetidas reversões, a exposição aos primeiros estímulos de uma sessão de reversão, era suficiente para determinar a reversão da relação de controle do responder pelos demais estímulos da contingência em vigor.

Vaughan (1988) propôs que as classes de estímulos demonstradas no contexto destas reversões de discriminações simples podem ser enquadradas na descrição de classes de equivalência. Autores como Hayes (1989) foram contrários à suposição de Vaughan (1988) sustentando que classes de estímulos demonstradas *via* discriminação simples constituem-se como classes funcionais e não como classes de equivalência.

Teoricamente, classes de estímulos funcionais são descritas como classes de estímulos fisicamente dissimilares (arbitrários) que possuem a mesma função no controle do comportamento (de Rose, 1993). Numa classe funcional quando uma variável é aplicada a um dos estímulos, todos os outros são afetados. Ou seja, se contingências de reforçamento originalmente aplicadas a dois conjuntos de estímulos forem revertidas, a

exposição a poucos exemplares de apenas um dos conjuntos é suficiente para controlar o responder subsequente aos demais membros de ambos os conjuntos (de Rose, 1993). As classes funcionais são formadas por meio de treino direto das relações (Tonneau, 2001). O desempenho emergente observado nesses casos é a emergência da reversão da discriminação para estímulos não expostos a treino explícito da reversão, após a reversão da discriminação para alguns outros membros da mesma classe.

Segundo Sidman et al. (1989) mostrar que classes funcionais e classes de equivalência constituem-se em um mesmo fenômeno comportamental, implicaria numa maior previsibilidade empírica, já que os processos de descrição, testagem e integração de dados seriam ampliados.

Kastak, Schusterman e Kastak (2001) apresentam resultados que parecem fortalecer a afirmação de Sidman (1994; 2000) de que classes funcionais e classes de equivalência seriam, na verdade, um mesmo fenômeno acessado por meio de procedimentos distintos. No estudo, dois leões-marinhos apresentaram desempenhos condizentes com a formação de classes funcionais após treino de RRDS com reforçamento específico. Em seguida, foi demonstrado que as classes funcionais, adquiridas em contexto das reversões de discriminações, poderiam ser observadas em um contexto de discriminação condicional (no procedimento de MTS). Por fim, quando um novo par de estímulos foi inserido ao contexto experimental em tarefas de MTS, as relações condicionais estabelecidas (cada estímulo novo relacionado a um estímulo conhecido), foram observadas no contexto de RRDS. Assim, ambos os sujeitos foram capazes de incluir um novo par de estímulos às classes já existentes *via* MTS e continuaram a responder a estes estímulos como membros das classes funcionais quando o procedimento de repetidas reversões de discriminações simples foi empregado. Esse

tipo de achado deve ser replicado com outras espécies e o potencial desses achados para geração de trabalhos aplicados deve ser explorado.

A proposta de investigar uma possível identidade entre equivalência de estímulos e classes funcionais é condizente com a proposição de Sidman (1994; 2000) de que todos os elementos (estímulos discriminativos, respostas ou reforçadores) arbitrariamente relacionados nas contingências podem participar das classes de equivalência. Essa definição torna possível a manipulação de um número maior de variáveis na busca por procedimentos eficazes para a formação de classes de estímulos.

Se todos os elementos de uma contingência podem vir a fazer parte da classe de estímulos, seria possível a verificação das propriedades de equivalência em contingências de três termos ao invés de quatro, ou procedimentos de relações condicionais de identidade ao invés de arbitrárias. Da mesma forma, o emprego de consequências específicas das classes potenciais, já explorado e confirmado em outros estudos, torna-se igualmente viável (Barros, Lionello-DeNolf, Dube, & McIlvane, 2006; Dube & McIlvane, 1995; Joseph, Overmier, & Thompson, 1997; McIlvane, Dube, Kledaras, de Rose, & Stoddard, 1992; Pilgrim, 2004).

A ampliação da diversidade de procedimentos adotados para a verificação de classes emergentes poderia diminuir as dificuldades na demonstração desses desempenhos em determinadas populações. Estudos têm indicado que a formação de classes de equivalência ocorre com menos frequência em participantes com déficits no repertório verbal e/ou com desenvolvimento atipicamente atrasado, do que em participantes com comportamento verbal típico (ver, Dube, McIlvane, Callahan, & Stoddard, 1993; Lionello-DeNolf & Urcuioli, 2002). Estudos sugerem que os resultados inconsistentes seriam devidos ao déficit de desenvolvimento de procedimentos experimentais eficientes para gerar o desempenho planejado (Dube et al., 1993).

O presente trabalho dá continuidade aos estudos que exploram uma possível equivalência entre formação de classes de equivalência e classes funcionais (cf. Sidman et al., 1989 e Kastak, et al., 2001) e avança na direção de buscar conexões entre a formação de classes de equivalência e o desenvolvimento de repertórios verbais em crianças diagnosticadas com autismo. São apresentados dois estudos. No Estudo 1, se avalia a possibilidade de incluir, através do procedimento de RRDS, novos estímulos em classes de equivalência construídas via procedimento de MTS e vice-versa. No Estudo 2 os procedimentos de RRDS e MTS com uso de consequências específicas compostas, foram utilizados para promover a formação/expansão de classes arbitrárias “feminino/masculino” e a produtividade de relações verbais incluindo concordância de gênero.

### **ESTUDO 1. EQUIVALÊNCIA ENTRE EQUIVALÊNCIA FUNCIONAL E EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS.**

Estudos sobre equivalência de estímulos em pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) sugerem que, nesta população, o procedimento clássico de MTS arbitrário pode não ser suficiente para estabelecer as relações arbitrárias de linha de base as quais teriam suas potenciais propriedades de equivalência testadas (Gomes, Varella, & Souza, 2010; McLay, Sutherland, Church, & Tyler-Merrick, 2013.).

Barros, Lionello-DeNolf, Dube e McIlvane (2006) mostraram a formação de classes de equivalência em crianças diagnosticadas com autismo utilizando um procedimento alternativo ao MTS arbitrário tradicional. O treino foi baseado em discriminações simples e MTS de identidade com reforçadores específicos para as classes. Duas crianças foram ensinadas a resolver tarefas de reversões de discriminações simples simultâneas com estímulos visuais bidimensionais que eram apresentados na tela de um computador. A posição dos estímulos variava a cada tentativa. Assim, quando A1

funcionava como S+, responder corretamente (tocar no estímulo S+) era conseqüenciado com um item alimentício (F1) e um som (S1). Quando o estímulo A2 era o S+, responder corretamente era conseqüenciado com a apresentação de F2 e S2. Inicialmente, este treino de discriminação simples foi realizado com os estímulos dos conjuntos A (A1 e A2) e B (B1 e B2), intercalado com treino de MTS de identidade com os mesmos conjuntos. Em seguida os participantes foram expostos a testes das relações emergentes AB e BA.

O mesmo procedimento de treino realizado com os conjuntos A e B foi feito com os estímulos do Conjunto C com testes subsequentes das relações AC e CA. Para o treino com os estímulos do Conjunto D não foi realizado MTS de identidade, mas apenas o treino de discriminações simples com reversões, seguido dos testes AD e DA.

Uma das crianças mostrou evidências da formação de classes de equivalência em todos os testes. A outra criança apresentou dados consistentes com a formação de classes para a relação AB. Para esta criança, foram realizados somente os treinos e testes com os conjuntos A e B. Mudança quanto à preferência de reforçadores e a presença de comportamentos agressivos nas sessões parecem ter influenciado o desempenho inconsistente apresentado no teste BA. Os alimentos F1 e F2 foram substituídos pelas fichas 1 (de cor rosa e que podiam ser trocadas, posteriormente, por alimentos doces) e 2 (de cor preta e que podiam ser trocadas, posteriormente, por alimentos salgados). Mesmo com a demonstração da relação BA após o treino com fichas, os problemas correlacionados à efetividade das conseqüências continuaram. Por isso, sua participação no experimento foi encerrada. Este estudo mostrou a necessidade de se buscar procedimentos para manter a eficácia dos reforçadores específicos das classes em estudos dessa natureza, nos quais a alteração do tipo de reforçadores apresentados é crítica por serem potencialmente membros das classes.

Os resultados de Barros et al. (2006), juntamente com demais estudos semelhantes previamente realizados (Dube & McIlvane, 1995; Dube, McIlvane, Mackay, & Stoddard, 1987; Dube, McIlvane, Maguire, Mackay, & Stoddard, 1989; Joseph, Overmier, & Thompson, 1997; Kastak, Shusterman, & Kastak, 2001; McIlvane, Dube, Kledaras, de Rose, & Stoddard, 1992; Pilgrim, 2004; Schenk, 1994) dão suporte à hipótese de Sidman (2000) de que todos os elementos de uma contingência, incluindo os reforçadores, podem ser membros de uma classe de estímulos. Isto possibilita a demonstração de relações de equivalência por meio do treino de discriminações simples ou de relações condicionais de identidade, já que os reforçadores específicos utilizados funcionariam como elo de ligação entre os membros das classes.

Dando continuidade ao trabalho de Barros et al. (2006), e utilizando um procedimento de reversões repetidas de discriminação simples (RRDS) para formar classes de estímulos em duas crianças com autismo, Santos (2014) avaliou a inclusão de reforçadores específicos às classes. Com o objetivo de encontrar possíveis soluções para perda do valor reforçador das consequências, relacionada à falha na demonstração de classes e deterioração das relações de linha de base no estudo de Barros et al. (2006), Santos (2014) realizou um experimento utilizando reforçadores específicos compostos. Por compostos, entende-se que as consequências reforçadoras eram um conjunto de pelo menos dois componentes para cada classe (uma variedade de estímulos comestíveis e uma variedade de vídeos de personagens preferidos pela criança).

No estudo, foram ensinadas tarefas de MTS de identidade e discriminações simples simultânea com consequências específicas para cada classe potencial. Quando os estímulos A1 e B1 funcionavam como S+, respostas a estes estímulos eram consequenciadas com a apresentação da consequência 1. Quando os estímulos A2 e B2 funcionavam como S+, respostas a estes estímulos ocasionavam a consequência 2. A

consequência 1 era composta pela apresentação de um (dentre vários) vídeo da “Turma da Mônica” e um (entre vários) item de sabor doce. A consequência 2 era um (entre vários) vídeo do “Chaves” e um (entre vários) item de sabor salgado. Havia, portanto, uma variedade de vídeos da Turma da Monica e uma variedade de vídeos do Chaves, assim como uma variedade de doces e salgados. Os vídeos e os alimentos variavam a cada tentativa.

Após realizado o treino de MTS de identidade AA, e discriminações simples A1B1+, A2B2+, os participantes foram expostos aos testes de MTS arbitrário AB e CA. O teste CA consistiu em avaliar se um componente das consequências 1 e 2 entraram para as classes potenciais A1B1 e A2B2. Assim, C1 e C2 foram um quadro de um dos vídeos (uma foto) dos personagens da Turma da Monica e do Chaves, respectivamente.

Ambos os participantes, atingiram o critério de precisão de desempenho nos testes realizados. Esses resultados apontaram a eficácia do procedimento de RRDS com uso de consequências específicas para a demonstração de comportamentos emergentes. Eles ainda sugerem que o uso de consequências compostas (variedade de itens) pode ser um meio de superar a dificuldade com a perda da efetividade dos reforçadores apontada por Barros et al. (2006).

Com base nos achados que fortalecem a proposta de Sidman (2000) sobre formação de classes de estímulos, o presente estudo visa dar continuidade à investigação sobre procedimentos eficazes para gerar classes de estímulos em crianças com TEA. Adicionalmente, o presente estudo objetiva contribuir para a discussão a respeito de uma possível identidade entre os fenômenos de formação de classes de equivalência e classes funcionais. Deste modo, os objetivos do Estudo 1 foram: 1) avaliar os efeitos do uso dos procedimentos de reversões repetidas de discriminação simples com uso de reforçamento específico (cf. Santos, 2014) para gerar comportamentos emergentes, consistentes com as

propriedades definidoras de equivalência de estímulos em crianças diagnosticadas com autismo; 2) avaliar a eficácia do procedimento de reversões repetidas de discriminação simples e reforçamento específico para gerar classes funcionais em crianças diagnosticadas com autismo; 3) verificar se as relações treinadas no contexto de discriminação simples podem ser verificadas em um contexto de discriminação condicional e vice-versa.

## MÉTODO

### Participantes

Participaram do estudo dois meninos com diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo, aqui identificados com os nomes fictícios João e Pedro. Ambos recebiam atendimento analítico-comportamental no projeto Atendimento e Pesquisa em Aprendizagem e Desenvolvimento (APRENDE), do Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento (NTPC) da UFPA. Os participantes foram avaliados com os instrumentos ABLA - *Assessment of Basic and Learning Abilities* (Kerr, Meyerson, & Flora, 1997), CARS - *Childhood Autism Rating Scale* (Schopler, Reichler, & Renner, 1988) e PEP-R - *Psychoeducational Profile – Revised* (Schopler, Reichler, Bashford, Lansing & Marcus, 1990). João tinha 8 anos de idade e foi classificado no ABLA como Nível 6<sup>1</sup>, pontuação 33 (autismo leve/moderado) na escala CARS. Pedro tinha 10 anos de idade, Nível 6 no ABLA e pontuação 31,5 (autismo leve/moderado) na escala CARS. Os participantes tinham história pré-experimental de identidade generalizada através do procedimento de MTS e mostraram formação de classes de equivalência por meio de treino de discriminações simples com reforçamento específico (Santos, 2014).

A participação das crianças foi autorizada pelos seus responsáveis, por meio de assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1). O presente

---

<sup>1</sup> Nível 6 – Discriminação condicional auditivo-visual

trabalho de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da UFPA, conforme o parecer Nº 175.303 de 14/12/2012, em consonância com a Resolução 466/2012 do CNS/MS.

### **Ambiente e Equipamentos**

Os dados foram coletados em uma sala do NTPC, equipada com uma bancada, dois computadores, duas cadeiras, um armário e uma câmera filmadora. Durante as sessões, apenas um participante e um experimentador ficavam na sala. O participante ficava sentado em frente ao computador usado para coleta de dados e o experimentador ficava em pé atrás do participante fornecendo as consequências específicas comestíveis.

As sessões ocorriam de duas a três vezes na semana pela manhã. Em média, eram realizadas duas sessões no dia. Cada sessão durava, aproximadamente, 8 minutos. Um intervalo de aproximadamente 10 minutos era dado entre uma sessão e outra (tempo necessário para que o experimentador preparasse a segunda tarefa). Nesse intervalo, o participante realizava atividades de livre escolha (vídeos, jogos, brincadeiras, etc.).

Os materiais utilizados nas sessões eram: 1) um computador HP All in One Touchsmart® 610-110 br, no qual eram apresentados os estímulos discriminativos e registradas as respostas do participante, 2) o software PCR<sup>2</sup> que controlava a apresentação dos estímulos visuais na tela do computador e registrava as respostas de seleção dos estímulos pelo participante, 3) duas vasilhas (uma vermelha e uma verde) foram utilizadas para disponibilizar ao participante os comestíveis, 4) uma vasilha com divisórias foi utilizada pelo experimentador para dispor separadamente e prover acesso rápido aos diferentes comestíveis, 5) uma câmera filmadora foi utilizada para registro das sessões.

## **Estímulos**

Seis conjuntos (A, B, C, D, E e F) com dois estímulos cada, foram utilizados como estímulos discriminativos. Os estímulos dos conjuntos A, B, C, D e E eram formas bidimensionais desenhadas em preto sobre um fundo quadro branco com medidas de 5 x 5 cm, confeccionadas com o aplicativo Microsoft® Paint (ver Figura 1). Os conjuntos A, B, C e F eram iguais ao utilizados por Santos (2014). Os conjuntos D e E foram desenhados de forma a não apresentarem similaridades físicas com os demais conjuntos (evitando possíveis relações de controle de identidade). Os estímulos do conjunto F foram figuras coloridas dos personagens do “Chaves” e da “Turma da Mônica”.

Os estímulos usados como consequências para as respostas corretas faziam parte de dois conjuntos: o conjunto dos vídeos (V1 e V2) e o conjunto dos itens comestíveis (I1 e I2). V1 consistia em 24 vídeos diferentes do tema “Chaves”. V2 eram 24 vídeos diferentes do tema “Turma da Mônica”. V1 e V2 eram apresentados *via software* e tinham 15 segundos de duração. O conjunto dos itens comestíveis I1 era constituído por 6 tipos de alimentos salgados (salgadinhos de batata, salgadinhos de milho sabores queijo e presunto, bolachas, salgadinhos de trigo sabores queijo e pizza) e I2, por 6 tipos de alimentos doces (chocolate, jujuba, doce de leite, biscoitos wafer sabor chocolate e morango, goma sabor banana) que eram disponibilizados à criança diretamente pelo experimentador (ver os tipos de comestíveis usados na Figura 2).

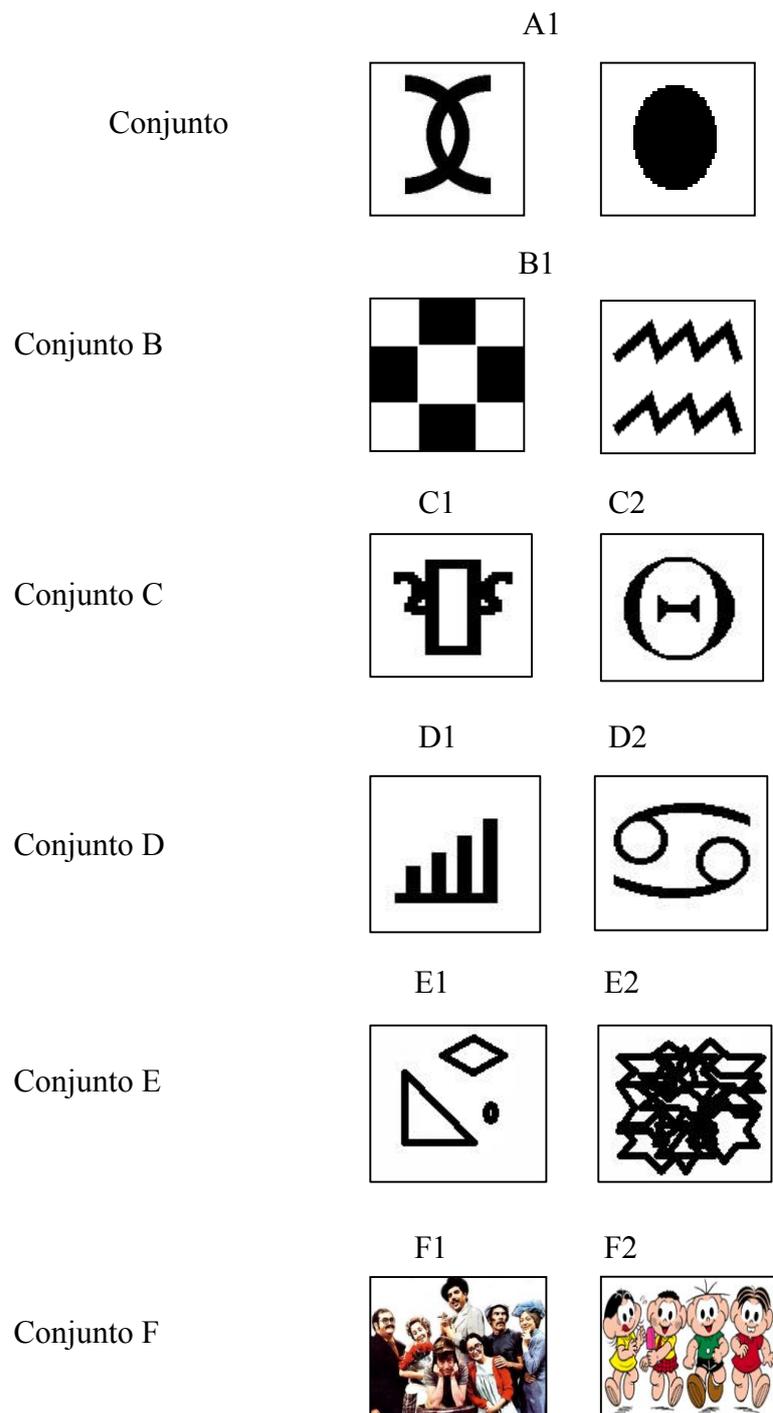


Figura 1. Formas usadas como estímulos discriminativos no Estudo 1.



Figura 2. Os seis tipos de alimentos salgados do conjunto I e os seis tipos de alimentos doces do conjunto II.

Os estímulos integrantes dos Conjuntos I foram selecionados de acordo com o resultado das avaliações de preferência tipo *Multiple Stimulus Without Replacement*<sup>3</sup>(Carr, Nicolson, & Higbee, 2000), abrangendo uma variedade de itens preferidos por ambas as crianças. Os estímulos dos conjuntos A, B, C e F foram os mesmos usados por Santos (2014).

Um quadrado vermelho medindo 10 x10 cm foi usado como consequência para as respostas incorretas para um dos participantes.

## Procedimento

### Procedimento Geral

O presente estudo utilizou um delineamento experimental de sujeito único. Aos participantes, foram apresentadas tarefas de discriminações simples simultâneas e condicionais com atraso zero.

As tarefas consistiam em blocos de tentativas discretas apresentadas em um computador com tela sensível ao toque. A resposta de observação exigida do participante

era tocar um dos estímulos na tela. As consequências para as respostas de seleção do S+ eram específicas para cada classe.

Para ambos os participantes, quando a contingência de reforçamento em vigor estabelecia os estímulos do Grupo 1 como S+ (A1 e/ou B1, C1, D1, E1), a consequência do Conjunto V era um vídeo de 15 segundos da série infantil “Chaves” (V1) e a consequência comestível (Conjunto I) era um item salgado (I1), colocado pelo experimentador dentro de uma vasilha vermelha que ficava do lado direito do participante. Se a contingência de reforçamento em vigor estabelecesse os estímulos do Grupo 2 como S+ a consequência do Conjunto V era um vídeo de 15 segundos do desenho animado “Turma da Mônica” (V2) e a consequência comestível (Conjunto I) era um item doce (I2), colocado dentro de uma vasilha verde do lado esquerdo do participante. A Figura 3 mostra a resposta de seleção do participante e a disposição das vasilhas para os comestíveis.

Caso a resposta de escolha do participante fosse dirigida ao S-, a consequência era uma tela preta de 15 segundos, para Pedro e uma tela preta com um quadrado vermelho no centro, com duração de 15 s para João. Essa distinção entre os participantes ocorreu pois ao usar o quadrado vermelho com Pedro este ria e dizia “super red”, indicando que o estímulo poderia ter adquirido alguma função reforçadora. O intervalo entre tentativas (IET) era de 1s.

Com o intuito de evitar o controle pelas posições dos estímulos, estes eram apresentados em posições diferentes a cada tentativa. Esta variação era planejada para ocorrer de forma randômica dentro das nove posições disponíveis em uma matriz 3x3.

O número de tentativas de cada sessão e o esquema de reforçamento variaram de acordo com a tarefa.

Nos blocos de linha de base e/ou treino, o critério de precisão de desempenho era de 90% ou mais de acertos quando a sessão tinha mais de 10 tentativas e de no máximo 1 erro quando a sessão tinha menos de 10 tentativas. O desempenho em uma determinada sessão de teste era considerado emergente quando: (1) era observado acerto na primeira tentativa de sonda de cada relação testada e (2) no máximo um erro nas tentativas remanescentes de cada relação (c.f. Schusterman & Kastak, 1993).

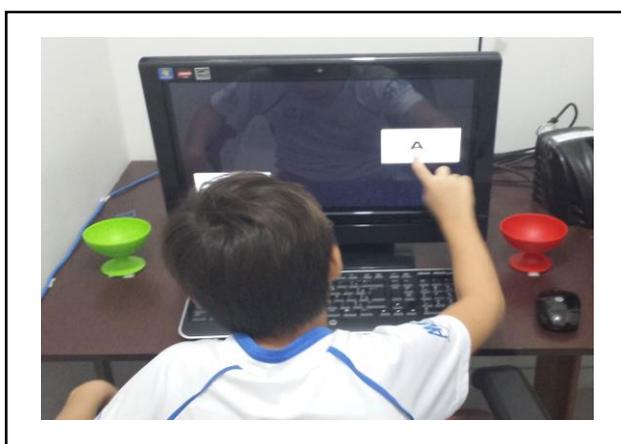


Figura 3. Participante emitindo a resposta de seleção do SD. Vasilhas verde e vermelha para depósito das consequências comestíveis.

O procedimento consistiu em treinos de discriminações simples com reversão para testes de formação de classes funcionais e classes de equivalência e treinos de *matching-to-sample* para testes de equivalência e classes funcionais.

#### Procedimentos Específicos

O procedimento teve sete etapas (ver resumo das etapas na Tabela 1). O participante João foi o primeiro a ser submetido ao estudo e executou todas as etapas do procedimento. Os dados obtidos com a participação de João indicaram a importância de se efetuar pelo menos algumas tentativas de teste na ausência de reforçamento (ver

detalhes na seção de resultados). Por essa razão, reforçamento intermitente (com inserção de tentativas de teste entre as tentativas não reforçadas) foi utilizado com Pedro desde os primeiros testes, enquanto que com João, apenas nos últimos. Por falha na aplicação do procedimento (não planejamento da sessão pelo experimentador), o participante Pedro não foi exposto às Etapas 4 e 6.

Tabela 1. *Etapas do procedimento realizadas com cada um dos participantes. Asterisco “\*” indica, para cada participante, as etapas de treino realizadas. Nas etapas de teste (1.4, 3, 4, 6 e 7), são apresentados os dados onde: “C” indica resposta ao S+ (acerto) e “X” indica resposta ao S- (erro).*

Etapas do Procedimento	Discriminações	Participante		
		João	Pedro	
1 1.1 Reversões de DS  1.2 Treino MTS de Identidade 1.3 Treino MTS Arbitrário	A1B1+/A2B2- A2B2+/A1B1-	*	*	
	Mod.A1, A1+/A2- Mod.A2, A2+/A1-	*	*	
	Mod.A1, B1+/B2- Mod.A2, B2+/B1-	*	*	
	Mod.F1, A1+/A2- Mod.F2, A2+/A1-	*	*	
1.4 Teste MTS	Mod.F1, <b>B1</b> +/B2- Mod.F2, <b>B2</b> +/B1-	CCC CCC	CCC CCC	
	2 Reversões de DS: inclusão de novos estímulos via RRDS	A1B1C1+/A2B2C2- A2B2C2+/A1B1C1- B1C1D1+/B2C2D2- B2C2D2+/B1C1D1-	* * - -	
3 Teste de Formação de Classes Funcionais	A1B1 <b>C1</b> +/A2B2C2- A2B2 <b>C2</b> +/A1B1C1-	-	CCCC CCCC	
	A1B1C1 <b>D1</b> +/A2B2C2D2- A2B2C2 <b>D2</b> +/A1B1C1D1-	CCCC CCCC		
	4 Teste de Expansão de Classes de Equivalência	Mod.A1, <b>D1</b> +/D2- Mod.A2, <b>D2</b> +/D1-	CC CC	
Mod.B1, <b>D1</b> +/D2- Mod.B2, <b>D2</b> +/D1-		CC CC		
Mod.D1, <b>C1</b> +/C2- Mod.D2, <b>C2</b> +/C1-		CC CC		
5 Treino de Relações Condicionais: inclusão de novos estímulos via MTS		Mod.B1, D1+/D2- Mod.B2, D2+/D1- Mod.D1, C1+/C2- Mod.D2, C2+/C1-	*	
		Mod.D1, E1+/E2- Mod.D2, E2+/E1-	*	
		Mod.C1, D1+/D2- Mod.C2, D2+/D1-		*
	6 Testes de Formação de Classes de Equivalência	Mod.E1, <b>D1</b> +/D2- Mod.E2, <b>D2</b> +/D1-	CCC XCC	
Mod.C1, <b>E1</b> +/E2- Mod. C2, <b>E2</b> +/E1-		CCC CCC		
7 Teste de Expansão de Classes Funcionais		B1C1D1 <b>E1</b> +/B2C2D2E2- B2C2D2 <b>E2</b> +/B1C1D1E1+	CCCC CCCC	
		B1C1 <b>D1</b> +/B2C2D2- B2C2 <b>D2</b> +/B1C1D1-		CCCC CCCC

Etapa 1. Retomada das discriminações estabelecidas em Santos (2014).

Consistiu em uma retomada da Linha de Base realizada por Santos (2014), incluindo-se uma nova sessão de sonda de formação de classes. O objetivo foi verificar a manutenção e fortalecer desempenhos adquiridos no estudo de Santos (2014). O esquema de reforçamento em vigor nesta Etapa foi o CRF (reforçamento programado para todas as respostas corretas). Ambos os participantes realizaram a Etapa 1.

### 1.1. Reversões de Discriminação Simples.

Cada sessão foi composta por 18 tentativas de discriminação simples simultânea com dois pares de estímulos (A1/A2, B1/B2). A cada tentativa, apenas um par de estímulos era apresentado. Havia nove tentativas nas quais os estímulos apresentados foram os do Conjunto A e nove tentativas com os estímulos do Conjunto B. A ordem de apresentação das tentativas era randômica.

As contingências de reforçamento em vigor durante toda a sessão selecionavam o responder a apenas uma das classes de estímulos (A1/B1 ou A2/B2). Essas contingências eram revertidas quando o critério de precisão de desempenho era alcançado. Assim, quando os S+ de uma sessão eram os estímulos A1 e B1, os S- eram A2 e B2. Quando o critério de 90% de acertos era alcançado, a sessão seguinte tinha A2 e B2 como S+ e A1 e B1 como S-.

O critério para passar para a etapa 1.2 foi a ocorrência de três reversões.

### 1.2. Treino de *Matching-to-sample* de Identidade.

Este treino teve o objetivo de restabelecer o repertório de cada participante em tarefa de MTS, já que posteriormente seriam realizadas teste de aprendizagem neste modelo.

A sessão apresentou um total de 18 tentativas, dentre as quais nove tentativas eram do tipo A1A1 (modelo A1, comparações A1+ A2-) e nove do tipo A2A2 (modelo A2, comparações A1-A2+).

### 1.3. Treino de *Matching-to-sample* Arbitrário.

As sessões eram compostas por doze tentativas de MTS de identidade e seis tentativas de MTS arbitrário. Para as tentativas de identidade foram utilizados os estímulos do Conjunto A. Para as tentativas de MTS arbitrário foram utilizados em uma sessão os estímulos dos Conjuntos A e B (A1/B1+ B2-, A2/B2+B1-) e em outra sessão os estímulos dos Conjuntos F e A.

### 1.4. Teste de *Matching-to-sample*.

Semelhante ao que foi descrito no Item 1.3. A sessão teve 12 tentativas de linha de base AA e seis tentativas de MTS arbitrário FB, a qual não havia sido testada no estudo de Santos (2014). O objetivo foi verificar se havia relação condicional entre os estímulos do Conjunto F e B, apresentando evidência adicional dos achados de formação de classes de equivalência.

Etapa 2. Reversões de Discriminação Simples: inclusão de novos estímulos *via* RRDS.

A tarefa consistia na apresentação de 12 tentativas consecutivas de discriminação simples com um par de estímulos por tentativa. Três pares de estímulos eram apresentados por sessão (quatro tentativas de cada par). Quando o critério de precisão de desempenho (acertos  $\geq 90\%$ ) era atingido, as contingências de reforçamento eram revertidas.

João e Pedro passaram por treino das discriminações ABC (A1B1C1+/A2B2C2- ; A2B2C2+/A1B1C1-). Adicionalmente, João foi também submetido ao mesmo

procedimento com novos estímulos, tendo portanto sido submetido ao treino BCD (B1C1D1+/B2C2D2-; B2C2D2+/B1C1D1-, ver Tabela 1).

Os esquemas de reforçamento utilizados foram: contínuo com João e intermitente com Pedro.

### Etapa 3. Teste de Formação de Classes Funcionais.

A sessão teve início com as funções dos estímulos revertidas. As primeiras tentativas eram de linha de base (pares de estímulos dos Conjuntos A e B). Um desempenho de, no mínimo, cinco acertos, era seguido de um bloco com tentativas de teste intercalados com tentativas de linha de base. Um desempenho com menos de cinco acertos, determinava a repetição do bloco de tentativas de linha de base.

Nas tentativas de teste, os pares de estímulos restantes (Conjunto C para Pedro e C e D para João) foram introduzidos.. Para João, foi usado o esquema de reforçamento contínuo em toda a sessão. Para Pedro o esquema de reforçamento foi intermitente, sem reforçamento programado para a primeira tentativa de cada teste e em duas tentativas de linha de base.

### Etapa 4. Teste de Expansão de Classes de Equivalência.

Sessões de MTS arbitrário com a inserção de teste com estímulos das classes funcionais estabelecidas *via* discriminação simples. Foram programadas três sessões de teste. Em cada uma delas, foram realizadas 12 tentativas de linha de base de identidade intercaladas com seis tentativas de teste de MTS arbitrário. Na primeira sessão, as tentativas de identidade foram do conjunto A e os teste arbitrários AD (A1/D1+ D2-,

A2/D2+D1-). Na segunda sessão, identidade BB e sondas BD (B1/D1+ D2-, B2/D2+D1-). A terceira sessão teve identidade DD e sondas DC (D1/C1+ C2-, D2/C2+C1-).

As sessões ocorreram com Esquema de Reforçamento Contínuo. Esta etapa foi realizada apenas com João.

Etapa 5. Treino de Relações Condicionais: inclusão de novos estímulos *via* MTS.

Esta etapa teve como objetivo incluir um novo conjunto de estímulos às classes existentes *via* tarefas de MTS arbitrário. O treino consistiu em blocos de tentativas que continham tentativas de linha de base intercaladas com tentativas com estímulos novos. Para João, a sessão tinha 18 tentativas (seis tentativas DE, seis BD e seis DC). Para Pedro, cada sessão tinha 12 tentativas (seis BC e seis CD).

Etapa 6. Testes de Formação de Classes de Equivalência.

Esta etapa teve duas sessões de MTS arbitrário: uma com teste ED e outra de teste CE. Cada sessão teve 18 tentativas das quais seis foram de teste ED, sem reforçamento para a primeira tentativa E1/D1+D2- e para a primeira tentativa E2/D2+D1-. As demais tentativas foram de linha de base BD e DC. Apenas João realizou esta etapa.

Etapa 7. Teste de Expansão de Classes Funcionais.

A sessão teve início com as funções dos estímulos revertidas. As primeiras seis tentativas eram de linha de base. Um desempenho de, no mínimo, cinco acertos, era seguido de um outro bloco de tentativas constituído por quatro tentativas de testes (inclusão do conjunto treinado somente em MTS) e seis de linha de base. Se mais de um erro ocorresse, o bloco era repetido.

Para João, as tentativas de linha de base foram com os Conjuntos B, C e D. Nas tentativas de teste, o Conjunto E foi incluído. Para Pedro, as tentativas de linha de base foram com os Conjuntos B e C. Nas tentativas de teste o Conjunto D foi incluído.

O esquema de reforçamento utilizado foi intermitente, não havendo reforçamento programado para a primeira tentativa de teste e para duas tentativas de linha de base.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O presente estudo parte dos avanços procedimentais do estudo de Santos (2014) quanto ao uso de consequências específicas na formação de classes de equivalências com crianças diagnosticadas com autismo. A partir destes avanços, investigou-se a formação de classes arbitrárias (classes de estímulos arbitrariamente relacionados) tanto através do procedimento de RRDS quanto MTS.

O principal componente da racional do presente estudo está na verificação de se estímulos incluídos em classes (funcionais) via procedimento de RRDS (Etapas 2 do procedimento) passam a integrar as classes também quando avaliadas pelo procedimento de MTS (Etapa 4, com o participante João). Adicionalmente, o presente estudo também avaliou se estímulos incluídos em classes (de equivalência) via procedimento de MTS (Etapa 5) passam a integrar as classes quando avaliadas por meio do procedimento de RRDS (Etapas 7).

Ambos os participantes mostraram evidências da formação de classes. Os dados obtidos com João (Etapa 4) confirmam a expansão de classes de equivalência com estímulos incluídos via RRDS. Os dados obtidos com ambos os participantes (Etapa 7) confirmam a expansão das classes funcionais com estímulos incluídos via MTS. Esse conjunto de dados sugere que achados documentando classes funcionais e classes de equivalência refletem o mesmo fenômeno comportamental (a substituíbilidade de

elementos arbitrariamente relacionados) via procedimentos diferentes. Uma descrição detalhada dos dados a seguir permitirá aprofundar esta discussão.

João realizou, ao todo, 38 sessões e Pedro 25. A diferença no número de sessões ocorreu devido ao fato de João ter sido exposto a um número maior de etapas do procedimento quando comparado a Pedro.

Ambos os participantes aprenderam todas as tarefas de discriminação simples com reversão e discriminações condicionais ensinadas. Na Figura 4, é possível verificar a porcentagem de acertos em cada sessão para os dois participantes. A Figura aponta, para cada sessão, o tipo de discriminação e a contingência de reforçamento adotados, além de indicar a respectiva etapa do procedimento.

Os dados apresentados na Figura 4 mostram que ambos os participantes recuperaram as discriminações aprendidas no estudo de Santos (2014) na Etapa 1 (RRDS com os estímulos A e B, discriminações condicionais AA, AB e FA). Também mostraram, com sucesso, as relações emergentes FB. Os dados obtidos nos testes FB com ambos os participantes constituem uma evidência adicional da formação de classes de equivalência envolvendo os Conjuntos A, B e F, para ambos os participantes.

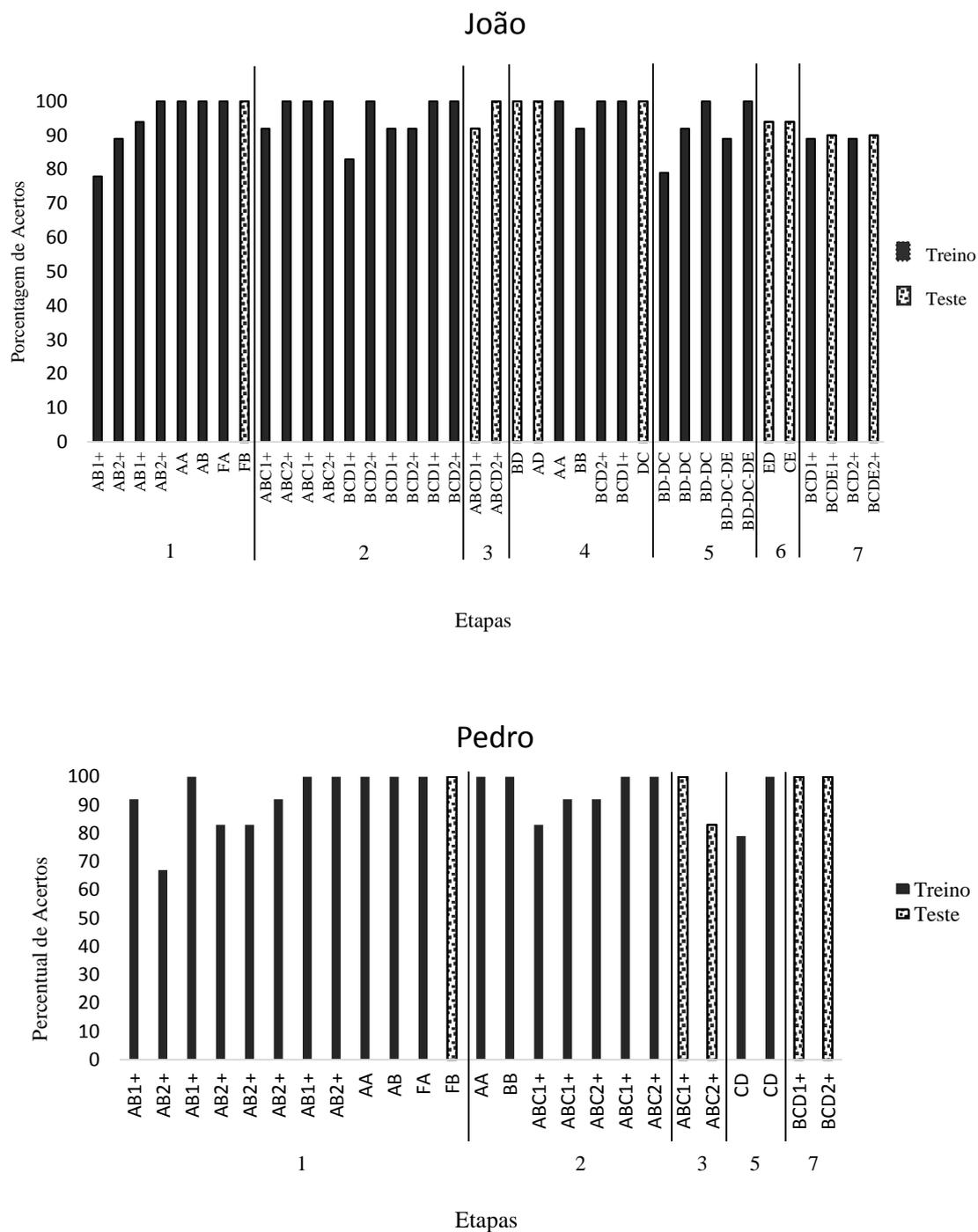


Figura 4. Percentual de acerto dos participantes por sessão.

Os dados das Etapas 2 e 3 mostram que o procedimento foi bem sucedido para incluir novos estímulos (C e D para João e C para Pedro) nas classes funcionais, para ambos os participantes. A expansão das classes de equivalência (Etapa 4) foi testada

apenas com João (por falha na programação do experimento). Foi encontrado 100% de precisão em todas as relações testadas BD, AD e DC (Tabela 1), atestando tanto pelo procedimento de MTS quanto pelo procedimento de RRDS a inclusão dos estímulos C e D nas classes, mesmo que estes estímulos tenham sido incluídos exclusivamente via treino discriminativo com procedimento de RRDS.

Os dados obtidos na Etapa 5 mostram que o procedimento de MTS foi utilizado com sucesso para relacionar os estímulos E (para João) e D (para Pedro) aos demais estímulos já apresentados no experimento (Tabela 1). Por falha na programação experimental, formação de classes de equivalência foi avaliada apenas com João (Etapa 6). Os resultados da Etapa 6 mostraram a emergência das relações CE (acerto em todas as tentativas de teste e um erro nas tentativas de linha de base) e falha na relação ED (erro na primeira tentativa da relação E2D2, ver Tabela 1). Embora o critério previamente estabelecido para inferir a emergência das relações (com a obrigatoriedade de acerto na primeira tentativa de cada relação testada) determine que se fale em falha na relação ED, a frequência de acertos foi alta (cinco acertos em seis tentativas) e muito acima do nível de acertos esperado para o responder ao acaso.

Os dados da Etapa 7 mostram, para ambos os participantes, a expansão de classes funcionais com a inclusão dos estímulos D (para Pedro) e E (para João) nas classes funcionais (Tabela 1). Os erros apresentados por João, nesta Etapa, ocorreram em tentativas de linha de base. É provável que, ao finalizar o bloco com tentativas de linha de base e dar início ao bloco de testes, o participante tenha selecionado o S- (erro) devido à história de treino em RRDS. Os dois erros ocorreram na primeira tentativa (de linha de base) de cada bloco de teste.

Como já informado anteriormente, o participante João foi o primeiro a ser exposto às etapas do procedimento. Ao longo do treino, com o processamento de várias reversões

das discriminações simples, João passou a responder com 100% de acertos nas discriminações simples de linha de base, mesmo que estivessem com suas funções revertidas. Aparentemente, a interrupção da sessão (para início de uma próxima com as funções dos estímulos revertidas) assumiu controle sobre o responder de tal forma que, já no início da sessão seguinte, o responder era compatível com as funções revertidas dos estímulos. Por essa razão, com este participante, no final do estudo (e com Pedro em todo o estudo) introduziu-se o procedimento de reforçamento intermitente das discriminações de linha de base para inserção de tentativas de teste sem reforçamento.

Não houve diferenças entre os resultados obtidos nas tentativas de testes com reforçamento contínuo (CRF) e os testes com reforçamento intermitente (primeiras tentativas sem reforço). Este dado sugere que é possível haver confiabilidade em testes com reforço contínuo. Manter esse esquema de reforçamento pode evitar a deterioração do desempenho nos testes como propõe Galvão, Calcagno e Sidman (1992), como também torna dispensável toda uma fase de treinos de linha de base com reforçamento intermitente para adaptar o responder às condições de reforçamento intermitente.

Os resultados obtidos no presente estudo dão suporte à proposta de que outros procedimentos (além dos de MTS) podem estabelecer repertórios consistentes com a formação de classes de equivalência. Além disso, indicam que os procedimentos utilizados podem ser uma alternativa para superar dificuldades para estabelecer relações de linha de base (relatadas por Gomes et al., 2010) necessárias para a formação de classes em indivíduos com autismo.

A ênfase no modelo descritivo de Sidman e Tailby (1982) dando destaque a relações emergentes para se falar em classes de equivalência, levou a uma dificuldade da comunidade científica em aceitar demonstrações de formação de classes arbitrárias em outros formatos (Barros, 1998; Sidman, 2000). A superação dessa dificuldade pode ajudar

a comunidade científica a ampliar os procedimentos a serem investigados, aumentando as possibilidades de identificar métodos eficazes para gerar comportamentos consistentes com a formação de classes.

O presente estudo aponta na mesma direção de alguns estudos anteriores (Kastak et al., 2001; ver também Sidman, 1994, comentários do capítulo XX), sugerindo que classes funcionais e classes de equivalência são o mesmo fenômeno comportamental acessado por procedimentos diferentes (respectivamente RRDS e MTS).

Adicionalmente, este estudo corrobora as predições de Sidman (2000) quanto ao fato de que todos os elementos de uma contingência podem vir a fazer parte da classe de estímulo (incluindo reforçadores) e que esse fenômeno pode ser observado para além do procedimento clássico de MTS arbitrário. É comum encontrar dificuldades para se estabelecer as relações arbitrárias de linha de base necessárias para gerar os comportamentos emergentes com o procedimento de MTS em uma população com desenvolvimento atipicamente atrasado (McLay et al., 2013; Gomes, Varella & Souza, 2010).

De acordo com os dados do presente estudo, é possível a obtenção de classes de estímulos equivalentes por meio do treino de discriminações simples. Também, é possível que as relações treinadas em um contexto de discriminação condicional arbitrária possam ser observadas em um contexto de discriminação simples.

Os achados confirmam os achados de Barros et al. (2006) e Santos (2014) que mostram que procedimentos de RRDS são suficientes para gerar comportamentos consistentes com a formação de classes de estímulos em indivíduos com autismo e que os reforçadores específicos tornam-se elementos da classe (Sidman, 2000).

Os resultados também apontam que é possível ocorrer formação de classes em crianças com autismo por meio do ensino de relações condicionais arbitrárias via MTS.

Como foi sugerido por Gomes et al. (2010), o procedimento clássico de MTS arbitrário pode não ser suficiente no sentido de estabelecer as relações arbitrárias de linha de base necessárias para a verificação das propriedades definidoras da equivalência em pessoas com autismo. É possível inferir que os procedimentos de reforçamento específico com estímulos compostos por diferentes itens (variedade de itens comestíveis e não comestíveis) podem auxiliar na manutenção do valor reforçador das consequências específicas e conseqüentemente o estabelecimento das relações arbitrárias via MTS arbitrário.

Sugere-se que estudos subsequentes investiguem se a variável reforçamento específico com estímulos compostos em tarefas de MTS arbitrário favorece a verificação de comportamentos emergentes em indivíduos com autismo.

A importância do uso de reforçadores compostos pode ser destacada com os dados de Pedro. Nas tarefas de discriminação simples, observa-se que o desempenho do participante não atingiu o critério de precisão em três sessões com a contingência AB2+ e somente uma sessão com a contingência AB1+. Uma análise para esse desempenho baseia-se no comportamento verbal de Pedro que solicitava, no início das sessões experimentais, ver “Chaves” (tema da relação AB1+) e assistia aos vídeos da Turma da Mônica com menos frequência. Aparentemente, os vídeos da Turma da Mônica perderam o valor reforçador, mas a função reforçadora do composto de consequências foi provavelmente mantida pelos alimentos.

Quanto às consequências específicas tornarem-se elementos da classe, além dos testes FB e FA que utilizaram fotos dos personagens dos vídeos (consequências para acerto) terem sido consistentes com essa hipótese, outro dado (não sistematicamente registrado) pode ser destacado: ambos os participantes emitiram respostas verbais falando

o nome dos desenhos (personagens) ao tocar nos estímulos antecedentes a eles arbitrariamente relacionados.

Torna-se pertinente a utilização dos procedimentos descritos neste estudo em pesquisas que ajudem a planejar contingências de ensino voltadas para o cotidiano dos indivíduos, por exemplo, em situações de intervenção. Experimentos voltados para a formação de classes de estímulos podem contribuir para o desenvolvimento de métodos de ensino eficazes para estabelecer ou aperfeiçoar repertório verbal. Essa possibilidade foi explorada no Estudo 2.

## **ESTUDO 2. CLASSES DE EQUIVALÊNCIA E PRODUTIVIDADE DE RELAÇÕES VERBAIS AUTOCLÍTICAS EM CRIANÇAS COM AUTISMO.**

Poucos estudos têm abordado formas de estabelecer repertórios autoclíticos em populações com desenvolvimento atipicamente atrasado (Luke, Greer, Singer-Dudek, & Keohane, 2011). Os estudos encontrados nesta área (Luke et al., 2011; Speckman, Greer, Riviera-Valdes, 2012) avaliam a emergência de repertórios autoclíticos por meio do treino de instruções verbais de tato e mando incluindo múltiplos exemplares (MEI).

Segundo Luke et al. (2011), a maioria das pesquisas além de serem realizadas com populações com desenvolvimento típico, não possuem relação com a área aplicada. Estudos empíricos voltados para a aplicação são necessários para a criação de métodos de ensino que possam ser utilizados em escolas ou em outros ambientes nos quais o indivíduo esteja inserido.

Poucos estudos têm explorado metodologias de ensino envolvendo a formação de classe de equivalência para o estabelecimento de repertórios verbais (Le Blanc, Miguel, Cummings, Goldsmith, & Carr, 2003; Miguel, Yang, Finn, & Ahearn, 2009). Com a confirmação da expansão das classes formadas via discriminação simples e das classes

formadas via discriminação condicional (Estudo 1), ampliam-se as possibilidades de procedimentos para formar classes arbitrárias.

O comportamento verbal denominado por Skinner (1957) como autoclítico é apresentado como um repertório verbal relacional que depende de outro operante verbal. Ao atuar junto com outro operante verbal modifica os efeitos deste sobre o ouvinte. Um autoclítico requer a “discriminação de propriedades do próprio comportamento do falante com a função de modificar os efeitos desses sobre o ouvinte” (Borloti, 2004, p. 227). As modificações podem ocorrer com função de descrever, quantificar, qualificar, relacionar ou compor o que está sendo verbalizado (Borloti, Iglesias, Dalvi, & Silva, 2008). A emergência de relações verbais autoclíticas relacionadas à concordância nominal de gênero parece depender do estabelecimento das classes arbitrárias “feminino” e “masculino”.

Os resultados do Estudo 1 do presente trabalho (ver também Santos, 2014) sugerem que o uso de reforçamento específico composto (mais de um tipo de estímulo para cada classe) pode facilitar manejo de flutuações de variáveis motivacionais relacionadas à efetividade dos reforçadores e, assim, favorecer o estabelecimento de relações de equivalência com a inclusão das consequências como membros das classes. Assim, o objetivo do Estudo 2 foi explorar o uso de procedimentos de formação de classes (discriminação simples e MTS arbitrário com reforçamento específico composto) para a promover a formação/expansão de classes arbitrárias “feminino/masculino” e a produtividade de relações verbais incluindo concordância de gênero.

O presente estudo avalia se é possível que estímulos como “a” e “o” (artigos definidos da língua portuguesa), ao entrarem respectivamente para as classes “feminino” e “masculino”, podem: (1) mostrar controle sobre repertórios relacionados a novos estímulos posteriormente incluídos nas classes “feminino” e “masculino”; (2) controlar

repertórios, como ligar e classificar, no contexto de tarefas mais semelhantes a atividades escolares e (2) permitir a observação de emergência repertório autoclítico na formulação de frases incluindo tatos dos estímulos posteriormente incluídos nas mesmas classes (masculino e feminino).

## MÉTODO

### Participantes

Uma criança de 8 anos com diagnóstico de TEA participou do estudo. O participante foi o mesmo denominado como João no Estudo 1. Um levantamento prévio, ligado ao atendimento analítico-comportamental a que se submetia João, identificou em seu repertório pré-experimental: aproximadamente 30 tatos<sup>1</sup> (incluindo tatos de algumas cores, números e letras); comportamento textual<sup>2</sup> sob controle de algumas sílabas; imitação de ações; comportamento ecoico<sup>3</sup>; comportamentos colaborativos como ficar sentado ou sentar e esperar quando solicitado; atender ao nome; seguir instruções de forma sistemática; sensibilidade a presença de outras pessoas e de suas ações; atenção compartilhada (olhar para objetos apontados por alguém ou olhar para um objeto e chamar a atenção de alguém para esse objeto); mando<sup>4</sup> com topografia de apontar ou falar o nome do objeto; intraverbais<sup>5</sup> e demandas sociais (por exemplo, responde a perguntas como “qual o seu nome?” “qual o nome da sua mãe?”); Mando com intraverbal “sim/não” (responde com “sim” ou “não” a perguntas do tipo “você quer isso?”); pareamentos de identidade e arbitrário; recrutamento de tatos perguntando “o que é isso?”. Não foi observado uso de autoclíticos relacionados ao gênero dos substantivos da língua

---

<sup>1</sup> Tato: nomear, dizer o nome.

<sup>2</sup> Textual: ler

<sup>3</sup> Ecoico: imitação vocal, repetir o que ouviu

<sup>4</sup> Mando: fazer pedidos

<sup>5</sup> Intraverbal: responder perguntas

portuguesa (“a” bola, “o” carro, por exemplo) tanto na ocorrência de tatos quanto de mandos.

### **Ambiente, Equipamentos e Materiais**

Os dados foram coletados em uma sala do NTPC, equipada com uma bancada, dois computadores, duas cadeiras, um armário e uma câmera filmadora. Durante as sessões, apenas um participante e um experimentador ficavam na sala. O participante ficava sentado em frente ao computador usado para coleta de dados e o experimentador ficava em pé atrás do participante fornecendo as consequências específicas comestíveis (igual ao Estudo 1). Também foi utilizada a Sala de Atendimento do APRENDE. Esta sala de 36 m<sup>2</sup> continha 5 nichos planejados para serem utilizados como ambientes de atendimento das crianças engajadas no Projeto. Cada nicho tinha uma mesa e duas cadeiras. Na sala, além do participante e experimentador, poderiam estar presentes outras crianças e aplicadores. Foram utilizados um computador com o software PCR, câmera de vídeo, vídeos, itens alimentícios, brinquedos, papel A4, lápis e figuras impressas em papel.

### **Estímulos**

Dez conjuntos foram utilizados como estímulos discriminativos. Nove (A, B, C, D, E, F, G, H, I) com dois estímulos cada eram formas bidimensionais com medidas de 5 x 5 cm, confeccionadas com o aplicativo Microsoft® Paint. O Conjunto N era constituído de oito estímulos, impressos em papel A4. Os estímulos usados podem ser visualizados na Figura 1.

Os estímulos usados como consequências para as respostas corretas faziam parte de dois conjuntos: o conjunto dos vídeos (V1 e V2) e o conjunto dos itens comestíveis (I1 e I2). V1 consistia em 12 vídeos diferentes do tema “Pocoyo”. V2 eram 12 vídeos diferentes do tema “Pingu”. V1 e V2 eram apresentados *via software* e tinham 15

segundos de duração. O conjunto dos itens comestíveis M1 era constituído por seis tipos de alimentos doces (chocolate, jujuba, doce de leite, biscoitos wafer sabor chocolate e morango, goma sabor banana) e M2, por seis tipos de alimentos salgados (salgadinhos de batata, salgadinhos de milho sabores queijo e presunto, bolachas, salgadinhos de trigo sabores queijo e pizza) que eram disponibilizados à criança diretamente pelo experimentador (os mesmos tipos usados no Estudo 1).

Os estímulos integrantes dos Conjuntos I foram selecionados de acordo com o resultado das avaliações de preferência tipo *Multiple Stimulus Without Replacement* (Carr, Nicolson, & Higbee, 2000) abrangendo uma variedade de itens preferidos por ambas as crianças.

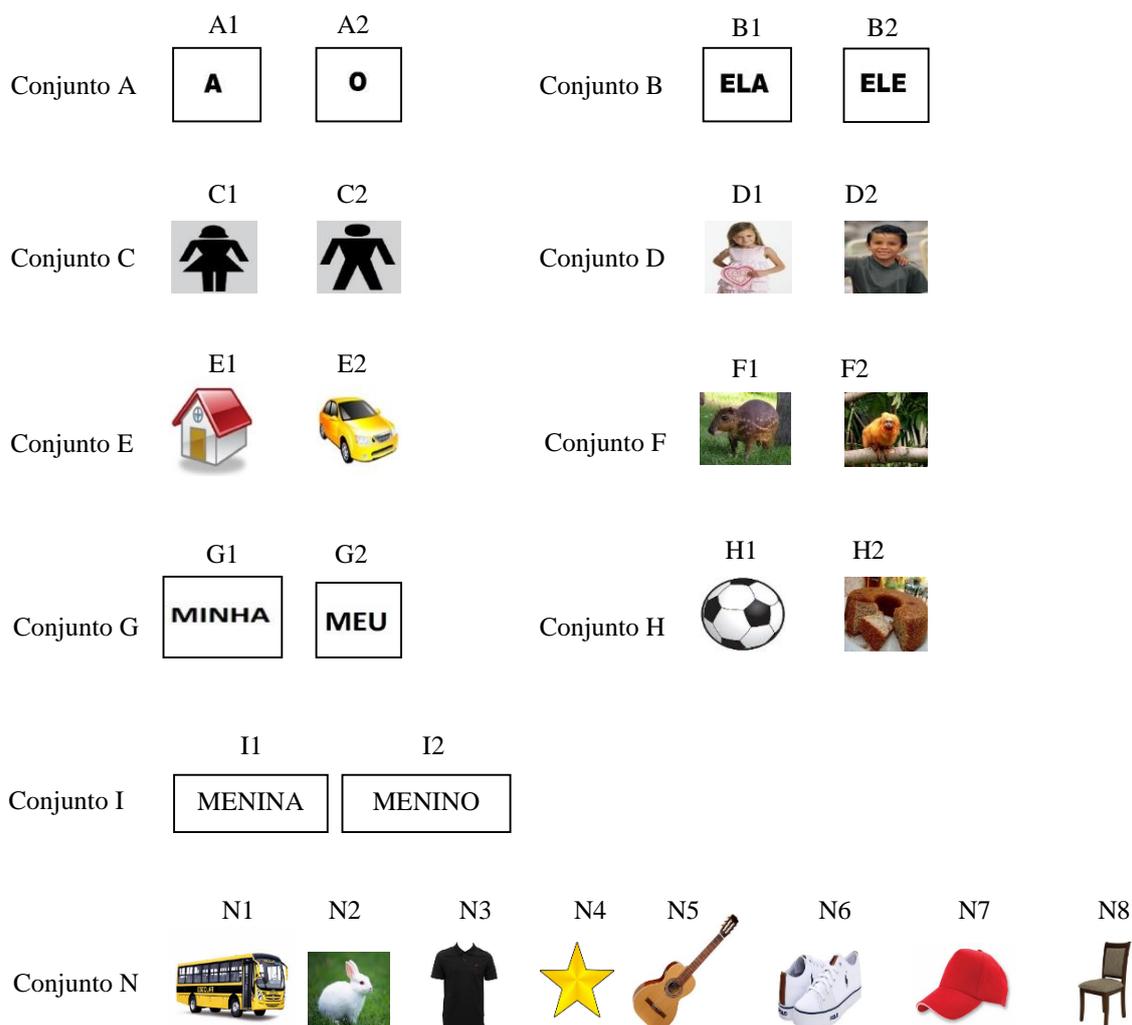


Figura 1. Figuras usadas como estímulos discriminativos no Estudo 2.

## Procedimento

### Procedimento Geral

Parte das tarefas (Etapas 1 a 4) foram realizadas em um computador com tela sensível ao toque. A resposta de observação exigida do participante era falar e/ou ler em voz alta o nome das figuras e tocar o estímulo na tela com o dedo. As respostas de falar o nome das figuras foram, inicialmente, direcionadas pelo experimentador. O experimentador esperava o participante aproximar o dedo do estímulo e então, segurava a mão do participante antes que ele o tocasse. O experimentador dava o modelo vocal (e.g.

“menina”). Quando o participante emitia um comportamento verbal de ecoico, o experimentado liberava a mão do participante para que tocasse na tela.

As consequências para as respostas de seleção do S+ eram específicas para cada classe. Quando a contingência de reforçamento em vigor estabelecia os estímulos do Grupo 1 como S+, as consequências eram um vídeo de 15 segundos da série infantil “Pocoyo” (V1) e um comestível doce (M1), colocado pelo experimentador dentro de uma vasilha verde que ficava do lado esquerdo do participante. Se a contingência de reforçamento em vigor estabelecesse os estímulos do Grupo 2 como S+, as consequências eram um vídeo de 15 segundos do desenho animado “Pingu” (V2) e um comestível salgado (M2), colocado dentro de uma vasilha vermelha do lado direito do participante.

Caso a resposta de escolha do participante fosse dirigida ao S-, a consequência era uma tela preta com um quadrado vermelho no centro, com duração de 15s.

Com o intuito de evitar o controle pelas posições dos estímulos, estes eram apresentados em posições diferentes a cada tentativa. Esta variação era planejada para ocorrer de forma randômica dentro das nove posições disponíveis em uma matriz 3x3.

O número de tentativas de cada sessão e o esquema de reforçamento variaram de acordo com a tarefa (conforme detalhado a diante).

Outra parte das tarefas (Etapa 5, descrita a diante) foi realizada em uma mesa, sem uso do computador. O experimentador que interagiu com o participante durante a realização destas tarefas costumava ser o mesmo experimentador que aplicava outros procedimentos de ensino durante os atendimentos feitos com a criança no APRENDE.

## Procedimentos Específicos

### 1. Linha de Base

Foram realizados três tipos diferentes de linha de base: 1.1) linha de base “feminino/masculino”, 1.2) linha de base de animais, 1.3) linha de base das classes a (artigo)/ minha (pronome) e o/meu. Os dois primeiros tipos precederam as etapas de treino.

1.1. linha de base “feminino/masculino”: o objetivo desta etapa foi avaliar se os estímulos dos Conjuntos A, B, C, D, E e H eram identificados pelo participante como parte de classes de estímulos “feminino” e “masculino”. Na tela do computador, foram apresentadas tentativas nas quais os estímulos do Conjunto A funcionavam como modelos e os pares dos Conjuntos C, D, E, H e os estímulos N2 e N8 funcionaram como comparações. Em outras tentativas, os estímulos do Conjunto B funcionaram como modelos para os estímulos dos Conjuntos C e D. O experimentador dava a instrução vocal “O ‘A’ vai com qual?” ou “O ‘O’ vai com qual?”. Foi apresentada uma tentativa de cada tipo. Não houve reforçamento programado para as tentativas e o IET foi de aproximadamente meio segundo, de forma que as tentativas eram apresentadas quase imediata e consecutivamente. Ao final da sessão, o participante foi elogiado pela sua colaboração e foram disponibilizados comestíveis e um vídeo a escolha do participante. A tarefa de verificação de linha de base foi repetida dois dias depois.

1.2. Linha de base de animais: esta etapa teve como objetivo identificar dois animais não tateados pelo participante, um do gênero feminino e outro masculino. Na tela do computador, foram apresentadas tentativas nas quais uma figura (imagem de um animal) era apresentada. Logo em seguida o experimentador perguntava para o participante “que animal é esse? Uma resposta correta (falar o nome correto do animal) ou uma resposta incorreta (não falar o nome do animal ou falar outro nome qualquer) era seguida pela próxima tentativa. A tarefa consistiu em dois blocos de tentativas. O primeiro bloco teve 9 tentativas com 9 figuras diferentes de 3 animais (3 imagens de anta, 3 de paca e 3 de

tatu). No segundo bloco, foram 3 figuras de peixe-boi e 3 de mico leão. Os blocos foram aplicados em dias diferentes, duas vezes cada.

1.3. Linha de base das classes a/minha (artigo/pronome) e o/meu: Foi feita uma sessão de MTS arbitrário com os Conjuntos A e G. O objetivo foi verificar se os artigos a/o estavam relacionados aos pronomes minha/meu. A tarefa teve 12 tentativas as quais o Conjunto A funcionou como modelo e o Conjunto G como comparação.

2. Treino de Reversões de Discriminação Simples: inclusão dos estímulos do Conjunto E.

Esta Etapa teve como objetivo treinar reversões de discriminações simples com os estímulos das classes já apresentadas pelo participante (Conjuntos A, B, C, D) juntamente com os estímulos (Conjunto E) que o participante tateava, mas não pertenciam às classes 1 e 2. A tarefa consistiu em 15 tentativas de discriminação simples, 2 tentativas de cada Conjunto. As tentativas eram constituídas pela apresentação de dois estímulos (pertencentes a um dos conjuntos). Na primeira sessão, os estímulos A1, B1, C1, D1 e E1 funcionaram como S+. Assim que o critério de precisão de desempenho era atingido, a sessão seguinte apresentava os estímulos A2, B2, C2, D2 e E2 como S+, conseqüentemente com os estímulos A1, B1, C1, D1 e E1 funcionando como S- (reversão da função dos estímulos).

3. Treino de *Matching-to-sample* Arbitrário.

Esta Etapa teve como objetivo relacionar estímulos desconhecidos (não tateados) pelo participante (Conjunto F) aos estímulos do Conjunto A via procedimento de MTS. Cada sessão teve 12 tentativas (6 tentativas Modelo-A1/F1+F2- e 6 Modelo-A2/F2+F1-). Esta Etapa foi dividida em 3 Passos:

Passo 1. Treino com ajuda total: O experimentador fornecia ajuda para que o participante respondesse corretamente aos estímulos de comparação em todas as tentativas. A ajuda física total correspondeu ao experimentador apontar o dedo do participante à comparação correta, falar o nome do animal (“Paca” para F1 e “Mico” para F2), esperar o participante ecoar e levar o dedo deste para tocar no estímulo na tela.

Passo 2. Treino com ajuda parcial: O experimentador, após a apresentação dos estímulos de comparação, esperava 3 segundos pela resposta de escolha do participante (falar o nome e tocar). Caso a resposta não ocorresse, era dada uma ajuda parcial: falar o nome do animal (S+).

Passo 3. Respostas independentes: nenhuma ajuda do experimentador foi planejada. Caso o participante fizesse menção de tocar o estímulo sem falar o nome, o experimentador segurava sua mão por 3 segundos, com o intuito de dar dica para emissão da resposta de falar o nome do animal.

#### 4. Teste de Expansão de Classes.

Esta Etapa teve como objetivo verificar se os estímulos do Conjunto F, relacionados aos do Conjunto A via MTS, foram incluídos às classes 1 e 2 treinadas via discriminação simples.

A tarefa consistiu de 13 tentativas de discriminação simples com os Conjuntos B, C, D, E e F. Foram realizadas duas sessões. Na primeira, a contingência de reforçamento em vigor era B1C1D1E1F1+/ B2C2D2E2F2-. Na segunda era B2C2D2E2F2+/ B1C1D1E1F1-. Não havia reforçamento programado para a primeira tentativa com cada um dos estímulos F1 e F2.

#### 5. Teste de Produtividade.

O objetivo desta Etapa foi avaliar se as classes formadas nas Etapas anteriores poderiam ser observadas em outros contextos e se outros estímulos (figuras) passaram a ser relacionados aos artigos “a” e “o”.

As tarefas foram realizadas em contextos que simulavam tarefas escolares.

5.1. Tarefas de Ligar Estímulos: O participante deveria unir (ligar) por meio de uma linha dos estímulos do Conjunto A (“a” e “o”) aos estímulos dos Conjuntos C, D, E, F, H e I. Ver tarefa em Anexo 3. Antes de dar início a esta tarefa foi realizada outra atividade com o objetivo de dar o modelo do tipo de tarefa de ligar, com os estímulos pertencentes às classes formadas no Estudo 1 (Mônica e Chaves).

5.2. Tarefa de Agrupar: os estímulos dos Conjuntos D e N foram apresentados como figuras recortadas em papel. Em uma mesa, o experimentador escreveu a letra A e a letra O (uma no canto superior e a outra no canto inferior de uma folha de papel A4). Em seguida o experimentador deu o modelo, pegando o estímulo D1, colocando-o junto ao “A” e dizendo “A menina”; então pegou o estímulo D2 e colocou junto ao “O”. Depois o experimentador deu a instrução “qual as figuras que vão com “A” e quais as que vão com “O”?”.

5.3. Tarefa de Formar Frases: teve como objetivo verificar se o participante poderia criar frases com as classes formadas. O experimentador iniciou pegando os estímulos A1, D1 e G1, colocando-os na frente da criança, nesta ordem e dando o modelo vocal “A menina é minha”. O mesmo foi feito com os estímulos A2, D2 e G2, “O menino é meu”. Em seguida, os seis estímulos foram colocados sobre a mesa e era dito ao participante “agora é sua vez”. O mesmo procedimento foi realizado com os estímulos C1, G1 e C2, G2. Então, Os estímulos do Conjunto G (minha e meu) foram colocados sobre a mesa. Ao lado deles, os estímulos dos Conjuntos C, D, E, F foram espalhados para que o participante realizasse a tarefa.

Tabela 1.

*Etapas do procedimento.*

Etapas do Procedimento		Discriminações
1	1.1 LB feminino/masculino 1.2 LB de animais 1.3 LB das classes a/minha e o/meu	
2	Reversões de DS	A1B1C1D1E1+ / A2B2C2D2E2- A2B2C2D2E2+ / A1B1C1D1E1-
3	MTS arbitrário	Mod.A1, F1+/F2- Mod.A2, F2+/F1-
4	Teste de Expansão de Classes	B1C1D1E1F1+ / B2C2D2E2F2- B2C2D2E2F2+ / B1C1D1E1F1-
5	Teste de Produtividade	
	5.1. Tarefa de Ligar	A1 com C1 D1 E1 F1 H1 I1 A2 com C2 D2 E2 F2 H2 I2
	5.2. Tarefa de Agrupar	A1 com N3 N4 N8 A2 com N1 N2 N5 N6 N7
	5.3 Tarefa de Formar Frases	G1 com C1 D1 E1 F1 G2 com C2 D2 E2 F2

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na Etapa 1, a primeira verificação de linha de base “feminino/masculino”, houve erro nas tentativas com as comparações S+ E2, F1 e F2. Na segunda, os erros ocorreram apenas com o Conjunto F. Estes resultados indicaram que já estavam estabelecidas as relações entre o Conjunto A e os Conjuntos B, C e D e não estavam estabelecidas as relações do Conjunto A com o F. O fato de ter ocorrido um erro em quatro tentativas (erro na primeira tentativa com o Conjunto E) indicou a necessidade de expor o participante a treinos adicionais com estas relações, porém sem necessidade de dicas/ajuda do experimentador durante o treino (Etapa 2).

Na linha de base de animais o participante não tateou nenhuma vez os animais “paca” e “mico”. Na linha de base de MTS AG o participante apresentou 100% de acertos, indicando discriminação nas relações entre os artigos (a/o) e os pronomes (minha/meu).

Na Etapa 2, de reversões de discriminação simples, ocorreram sete reversões em nove sessões. Nas duas primeiras sessões (ABCDE1+), a precisão do desempenho foi menor que 90% de acertos determinando que mais sessões fossem realizadas antes da primeira reversão. Em todas as demais sessões, o critério foi atingido.

Na Etapa 3, de treino de MTS arbitrário, foram realizadas quatro sessões. A primeira sessão ocorreu com ajuda total e a segunda com ajuda parcial. Ambas as sessões apresentaram 100% de acertos. Na terceira e quarta sessões, sem ajuda, o desempenho foi de 92% e 100% de acertos respectivamente.

A Etapa 4, de teste de junção de classes, ocorreu com 100% de acertos para cada relação. A precisão de desempenho do participante nas Etapas 3 e 4 indica que o procedimento adotado foi eficiente para incluir estímulos novos em duas classes funcionais “masculino” e “feminino” já bem estabelecidas. A inclusão dos estímulos novos F1 e F2 nas classes (após treino de MTS com os estímulos A1 e A2) replica os achados do Estudo 1 em contexto mais aplicado. Esse tipo de resultado encoraja o uso de procedimentos desse tipo na construção de programas de ensino de controle de estímulo complexo com crianças diagnosticadas com autismo.

Os dados das Etapas 2 a 4 podem ser visualizados na Figura 2.

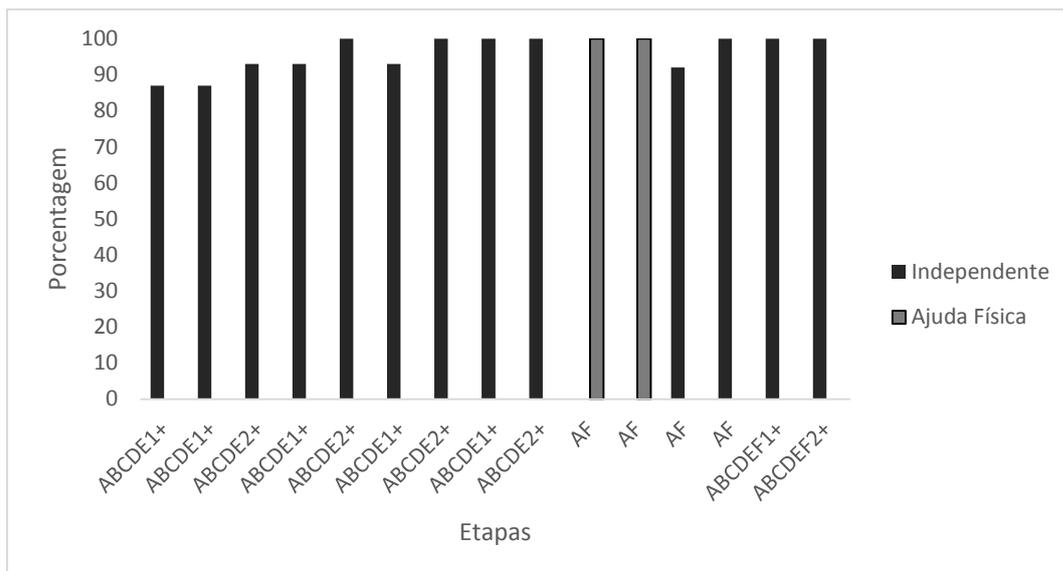


Figura 2. Porcentagem de acertos por sessão nas Etapas 2, 3 e 4.

Na Etapa 5.1, a Tarefa de ligar envolvendo os conjuntos A, C, D, E, F, H, I, o participante acertou oito tentativas em 10 (8/10). Os erros ocorreram nos estímulos E2 (figura de uma casa) e F1 (figura de uma paca).

Na tarefa 5.2, Tarefa de agrupar as figuras, o desempenho foi de 7/8 (erro no N1). O estímulo N1 consistia na figura de um ônibus escolar, cuja palavra “escolar” aparecia escrita. Ao emitir a resposta de juntar N1 ao A2 (neste caso a resposta correta seria N1 com A1) o participante emitiu uma resposta vocal “escolar”, indicando estar sob controle da palavra “escolar” e não do “ônibus”. É possível que esse fato possa ter determinado o agrupamento de N1 junto com A2.

Na Tarefa 5.3, Tarefa de formar frases, o desempenho foi de 8/8. Nesta Etapa, foram necessárias 8 apresentações de tentativas-modelo (o experimentador formulando frases, conforme descrito no procedimento). Destas oito apresentações, houve duas tentativas para cada estímulo dos conjuntos D e E para que o participante realizasse a tarefa sem dica. Nestas oito tentativas, o participante formulou as seguintes frases, sem ajuda ou treino adicional: “ele é meu”, “ela é minha”, “a casa é minha”, “carro meu”,

“menino é meu”, “menina é minha”, “mico é meu”, “a paca é minha”. Adicionalmente a estas oito frases formuladas pelo participante, de forma induzida pelo experimentador, o participante formulou a seguinte frase “A Peppa é minha”. Esta frase ocorreu no seguinte contexto: foi dado ao participante um intervalo entre as tarefas. Durante este intervalo o participante assistiu um vídeo de dois minutos do desenho infantil “Peppa Pig”. Ao final do intervalo o experimentador interrompeu o vídeo e o participante falou “a Peppa é minha”.

O registro do repertório de tato, com a inclusão de autoclíticos de gênero como os artigos “a” e “o” e os pronomes “minha” e “meu”, sugere que esse procedimento é promissor para o desenvolvimento de repertório verbal mais fluente em crianças diagnosticadas com autismo. De fato, a concordância nominal representa um desafio adicional à fala fluente para as crianças diagnosticadas com autismo em países de língua latina (c.f. Nogueira, Santos, Kataoka, & Barros, 2015). O fato de, em língua portuguesa, cada nome (substantivo) pertencer à classe “masculino” ou “feminino”, com a necessidade de concordância nominal entre nome e todos os elementos a ele relacionados (artigos, pronomes), adiciona aos falantes da língua a tarefa de formação de classes complexas e a rápida inclusão dos nomes novos recentemente aprendidos nessas classes. Essa inclusão rápida e emergente de tatos novos nas classes “feminino”/”masculino” já estabelecidas foi investigada na Etapa 4, e avaliação de seu uso fluente em outros contextos foi tentada na Etapa 5 do presente estudo.

A precisão de desempenho nas tarefas da Etapa 5 (produtividade) mostrou que o desempenho construído por meio do procedimento de formação de classes se manteve quando tarefas de controle de estímulo foram apresentados em novos formatos, mais semelhantes a tarefas acadêmicas.

Estudos posteriores devem aumentar a diversidade dessas medidas, incluindo amplas medidas pré e pós-treino de ocorrência de autoclíticos ligados a gênero em ambiente natural (fala cotidiana do participante). Tipos de ocorrência como falar “a Peppa é minha” que indicam a produtividade do participante com relação ao treino da tarefa de formar frases, poderiam ser mapeadas antes e após a formação de classes para avaliar de forma mais específica seus possíveis efeitos sobre a apresentação de repertório verbal novo pelos participantes.

De fato, as condições favoráveis ao surgimento de relações autoclíticas de gênero estão restritas à Etapa 5.3 e ao formato das frases-modelo ali apresentadas. Estudos posteriores poderão acompanhar com medidas de observação naturalística mais amplas o possível efeito de procedimentos como o descrito aqui sobre o surgimento ou a ampliação de repertório autoclítico.

Os dados da Etapa 5.2, podem ser um indício de que a relação entre os estímulos “a” e “o” e os estímulos das classes “feminino” e “masculino” está sob controle da presença das letras “a” ou “o” na última sílaba da palavra referente a cada estímulo. Ou seja, o participante pode ter relacionado “a/cadeira” sob controle da sílaba “ra”, “o/coelho” sob controle do “lho/o” e “a/ônibus escolar” sob controle do “lar” ou “ar”.

A hipótese de que tenha ocorrido o controle pelo final da palavra torna-se provável, considerando-se que é frequente que crianças com autismo fiquem sob controle de aspectos restritos dos estímulos (da Hora & Benvenuti, 2007; Dube, Lombard, Farren, Flusser, Balsamo, Fowler, & Tomanari, 2003). O controle restrito de estímulos ocorre quando uma discriminação é estabelecida sob controle de uma parte e/ou fração do estímulo envolvido e não sob controle de todos os elementos que o compõe (da Hora & Benvenuti, 2007). O mesmo participante, durante aprendizagem de leitura (história pré-experimental), havia apresentado controle restrito. Um programa de ensino para

solucionar o problema foi realizado antes do presente estudo e mostrou que o participante passou a responder sob controle da palavra inteira.

No entanto, o fenômeno do controle restrito é considerado uma falha de controle de estímulos determinado pelo desenvolvimento de controle por partes (algumas vezes irrelevantes) do estímulo. Isso caracterizaria uma incoerência entre as relações de controle planejadas e aquelas realmente desenvolvidas (Dube & McIlvane, 1996; McIlvane & Dube, 2003; McIlvane, Serna, Dube, & Stromer, 2000, Kataoka, Brino, & Barros (no prelo). Todavia, ficar sob controle da parte final da palavra para classificá-la como “feminina” ou “masculina” é controle por parte irrelevante do estímulo? Este tipo de controle deve ser considerado inadequado? É possível que esse tipo de controle seja desejável e responsável pela generalização de repertório quando os artigos são usados como autoclíticos com palavras novas.

De fato, é possível reconhecer que é, em parte, desejável o controle restrito pela desinência indicadora de gênero, enquanto se realizam tarefas relacionadas ao controle condicional por classes de gênero, como as tarefas aqui descritas. Em outras palavras, as desinências de gênero (“o” e “a” ao final das palavras) também controlam o comportamento dos demais falantes fluentes da língua, na identificação das formas masculinas e femininas de diversas palavras (como bonito/bonita; alto/alta; magro/magra). É perfeitamente esperado que ocorram erros provocados por generalização (em concordância nominal e mesmo conjugação verbal de verbos irregulares) nos estágios iniciais da aquisição de repertório verbal. Procedimentos adicionais, para ensino das exceções às regras aprendidas com os primeiros exemplares ensinados, devem ser desenvolvidos.

Estudos subsequentes devem também investigar quais as relações de controle devem ser estabelecidas no ensino de rede de relações para permitir com eficiência a

emergência de autoclíticos relacionados a gênero e outras formar de repertório autoclítico em crianças com repertório verbal atipicamente atrasado.

Os dados apresentados indicam que a teoria e os procedimentos tipicamente relacionados a estudos básicos sobre a formação de classes podem encontrar lugar diretamente na formulação de procedimentos aplicados de ensino. Esses procedimentos podem ter como objetivo desenvolver repertório de classificação e comportamento verbal, como o autoclítico, relacionado a novos estímulos, recentemente incluídos em classes funcionais ou classes de equivalência.

### **DISCUSSÃO GERAL**

O presente trabalho de tese apresentou dois estudos explorando a formação de classes funcionais e de equivalência com crianças diagnosticadas com autismo.

No primeiro estudo foram investigados o uso de procedimentos de reversões repetidas de discriminação simples com uso de consequências específicas compostas para a formação de classes e se relações treinadas no contexto de discriminação simples podem ser observadas em um contexto de discriminação condicional e vice-versa.

As principais contribuições do Estudo 1 mostram que o procedimento de RRDS com o uso de consequências específicas compostas pode estabelecer repertórios consistentes com a formação de classes em indivíduos com diagnóstico de autismo. Esses procedimentos parecem ser uma alternativa para superar dificuldades para estabelecer relações de linha de base (relatadas por Gomes et. al., 2010) necessárias para a formação de classes em indivíduos com autismo. Além disso, o Estudo 1 corrobora com as evidências de que classes funcionais e classes de equivalência representam um mesmo fenômeno comportamental. Isto é, a substituíbilidade de elementos arbitrariamente relacionados pode ser estabelecida via procedimentos diferentes.

O Estudo 2 investigou a possibilidade de utilizar os procedimentos de discriminação simples e MTS arbitrário com reforçamento específico composto como métodos de ensino voltados para o estabelecimento/aperfeiçoamento de comportamento verbal em crianças com diagnóstico de autismo. Foram avaliados a formação/expansão de classes arbitrárias “feminino/masculino” e a produtividade de relações verbais incluindo concordância de gênero.

O Estudo 2 mostrou que procedimentos de formação de classes podem ser utilizados para o ensino de tarefas acadêmicas, como a concordância de gênero. O procedimento parece eficaz para promover generalizações e aumentar a produtividade (o ensino de algumas relações sendo suficientes para a demonstração de outras). Esses achados, encorajam o uso, em contextos aplicados, de procedimentos relacionados à formação de classes, voltados para o desenvolvimento/aperfeiçoamento de repertório de classificação e comportamento verbal.

### REFERÊNCIAS

- Barros, R. S. (1998). Controle do comportamento por relações de entre estímulos em *Cebus apella*. Tese de doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 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 conseqüências específicas para as classes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2 (1), 79-92.
- Barros, R. S.; Souza, C. B. A. & Costa, T. D. Costa, T. D. (2013). Functional class formation in the context of a foraging task in capuchin monkeys. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*.

- Borloti, E. B., Iglesias, A., Dalvi, C. M., & Silva, D. M. (2008). Análise Comportamental do discurso: fundamentos e método. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 24, 101-110.
- Catania, C.A. (1999). Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição (trad. D.G. de Souza *et al*). Porto Alegre: Ed. Artmed.
- Carr, J. E., Nicholson, A. C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of a brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 353-357.
- Cumming, W. W., & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample and related problems. Em D. I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford. C.A: Stanford University Press.
- Da Hora, C. L., & Benvenuti, M. F. (2007). Controle restrito em uma tarefa de matching-to-sample com palavras e sílabas: avaliação do desempenho de uma criança diagnosticada com autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3, 29-45.
- de Rose, J.C.C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9 (2), 283-303.
- Dube, W. J., Lombard, K. M., Farren, K. M., Flusser, D. S., Balsamo, L. M., Fowler, T. R., & Tomanari, G. Y. (2003). Stimulus overselectivity and observing behavior in individuals with mental retardation. Em S. Soraci Jr. & K. Murata-Soraci (Orgs.). *Visual Information Processing* (pp.109-124). Westport: Praeger Publishers.
- Dube, W., & McIlvane, W. (1995). Stimulus-reinforcer relations and emergent matching to sample. *The Psychological Record*, 45, 591-612.
- Dube, W. V., McIlvane, W. J., Callahan, T. D. e Stoddard, L. T. (1993). The search for stimulus equivalence in nonverbal organisms. *The Psychological Record*, 43, 761–778.

- Dube, W. V., McIlvane, W. J., Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1987). Stimulus class membership via stimulus-reinforcer relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *47*, 159-175.
- Dube, W. V., McIlvane, W. J., Maguire, R. A., Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1989). Stimulus class formation and stimulus-reinforcer relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *51*, 65-76.
- Galvão, O. F., Barros, R. S., Mendonça, M. B., Rocha, A. C. & Goulart, P. R. K. (2002). Escola de primatas. *Estudos de Psicologia*, *7*, 361-370.
- Galvão, O. F., Calcagno, S., & Sidman, M. (1992). Testing for emergent performance in extinction. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, *10*, 18–20.
- Gomes, C. G. S., Varella, A. A. B., & de Souza, D. G. (2010). Equivalência de estímulos e autismo: uma revisão de estudos empíricos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *26* (4), 729-737.
- Hayes, S. C. (1989). Nonhumans have not yet shown stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *51*, 385-392.
- Joseph, B., Overmier, J. B., & Thompson, T. (1997). Food- and nonfood-related differential outcomes in equivalence learning by adults with Prader–Willi syndrome. *American Journal on Mental Retardation*, *101*, 374–386.
- 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* (2), 131-158.
- LeBlanc, L., Miguel, CF., 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.

- Lionello-DeNolf, K., McIlvane, W.J., Canovas, D.S., de Souza, D.G., & Barros, R.S. (2008). Reversal learning set and functional equivalence in children with and without autism. *The Psychological Record*, 58, 15-36.
- Lionello-DeNolf, K. M., e Urcuioli, P. J. (2002). Stimulus control topographies and tests of symmetry in pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78, 467-495.
- Luke, N., Greer, R. D., Singer-Dudek, J., & Keohane, D. D. (2011). The emergence of autoclitic frames in atypically and typically developing children as a function of multiple exemplar instruction. *The Analysis of Verbal Behavior*, 27, 141-156.
- McIlvane, W. J., Dube. W. V., Kledaras, J. B., de Rose, J. C., & Stoddard, L. T. (1992). Stimulus-reinforcer relations and conditional discrimination. In S. C.
- McLay, L., Sutherland, D., Church, J. and Tyler-Merrick, G. (2013) The formation of equivalence classes in individuals with autism spectrum disorder: A review of the literature. *Research in Autism Spectrum Disorders* 7(2): 418-431. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rasd.2012.11.002>. (Journal Articles)
- Miguel, C. F., Yang, H. G., Finn, H. E., & Ahearn, W. H. (2009). Establishing derived textual control in activity schedules with children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(3), 703-709.
- Nogueira, C. B., Santos, E. A. L., Dias, K. K., & Barros, R. S. (2014). Teaching autoclitics via equivalence class formation. Ninth Annual Autism Conference: Innovative, Science-Based Approaches. Friday, January 23–Sunday, January 25, 2015. JW Marriott Las Vegas Resort & Spa; Las Vegas, NV. Pilgrim, C. (2004). How far can equivalence take us? An emergent story. *Conference presented at the*

- 2nd Association for Behavior Analysis International Meeting*. Campinas, SP. Brazil.
- Santos, E. A. L. (2014). *Formação de classes de equivalência via consequências específicas em crianças com autismo*. Dissertação de Mestrado. Universidade federal do Pará.
- Schenk, J. J. (1994). Emergent relations of equivalence generated by outcome-specific consequences in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 44, 537-558.
- Schusterman, R. J., & Kastak, D. (1993). A California sea lion (*Zalophus californianus*) is capable of forming equivalence relations. *The Psychological Record*, 43, 823-839.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-46.
- 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.
- Sidman, M., Wynne, C.K., Maguire, R.W., & Barnes, T. (1989). Functional classes and equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52 (3), 261- 174.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appletton-Century-Crofts. Skinner, 1958.
- Tonneau, F. (2001). Equivalence relations: a critical analysis. *European Journal of Behavior Analysis*, 2, 1-33.

Vaughan, W. (1988). Formation of equivalence sets in pigeons. *Journal of Experimental Psychology: Animal behavior Processes*, 14 (1), 36-42.

ANEXOS

**ANEXO 1**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO COMO DISPOSTO NA  
RESOLUÇÃO CNS 196/96 E NA RESOLUÇÃO CFP N°016/2000  
PROJETO: Atendimento e Pesquisa sobre Aprendizagem e Desenvolvimento - APRENDE

O autismo é um transtorno do desenvolvimento, bastante frequente na população, que afeta a interação social, comunicação e a aprendizagem. Há pouca pesquisa científica no Brasil sobre eficácia de formas de atendimento a crianças autistas, bem como há poucos profissionais especializados. O presente estudo tem como objetivos: 1) Realizar atendimento e pesquisa sobre o atendimento a crianças com desenvolvimento atrasado; 2) Realizar pesquisa básica sobre aprendizagem e desenvolvimento e 3) Formar profissionais capacitados para atendimento e pesquisa com crianças com desenvolvimento atrasado.

Para isso, as crianças diagnosticadas com autismo, e seus responsáveis, deverão comparecer até três vezes por semana à Sala de Atendimento do projeto, que fica no Prédio do Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento (NTPC) da UFPA, Campus Universitário do Guamá. Estima-se que a duração da coleta de dados seja de 3 horas por dia. A extensão do programa está prevista para dois anos e dependerá do desempenho da criança e do cumprimento integral dos objetivos e etapas previstos.

Os procedimentos que serão utilizados são essencialmente tarefas de ensino ou de avaliação de habilidades comunicação e interação. A aprendizagem, atenção e motivação das crianças serão avaliadas e os pesquisadores apresentarão tarefas para serem desenvolvidas no computador ou sobre a mesa, de forma a tentar estimular o desenvolvimento da criança. A eficácia dessas tarefas será avaliada. Não haverá uso de medicamentos ou qualquer procedimento invasivo.

As sessões serão gravadas para melhor apreciação dos resultados. Os vídeos gerados das sessões poderão ser apresentados em congressos ou palestras, porém isto só ocorrerá com a permissão prévia dos responsáveis pela criança.

O sigilo sobre a identidade do participante no estudo será garantido. Os resultados finais serão apresentados aos responsáveis e posteriormente poderão ser divulgados por meio de apresentações em congressos, trabalhos acadêmicos e/ou publicações em periódicos. Na divulgação dos resultados, os participantes e seus responsáveis não serão identificados.

Se, por qualquer motivo, o responsável pela criança desejar interromper a participação dela no estudo, ele poderá fazer isto a qualquer momento, bastando comunicar esta intenção aos pesquisadores.

Os riscos envolvidos são mínimos e equivalentes ao nível de risco ao qual a criança se expõe cotidianamente em casa, na escola, na locomoção urbana. Os responsáveis poderão permanecer durante todo o atendimento numa sala anexa de onde podem observar o atendimento da criança.

Como benefícios do engajamento da criança na pesquisa, ela receberá atendimento de profissionais especializados voltado à estimulação do seu desenvolvimento, em especial com relação à comunicação e a interação social. Haverá palestras e oficinas sobre autismo voltadas para os responsáveis.

Haverá ressarcimento de despesas com locomoção e alimentação decorrentes do engajamento da criança na pesquisa.

Gostaríamos de contar com sua participação e colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos sobre a pesquisa. Caso você concorde em participar desta primeira etapa preencha o termo de consentimento abaixo.

*Pesquisador responsável: Prof. Dr. Romariz da Silva Barros*  
*Celular (91) 8800 9004 - E-mail: romarizsb@gmail.com*

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que li as informações apresentadas acima, que estou esclarecido (a) sobre a pesquisa que será realizada e de seus riscos e benefícios. Declaro que na condição de responsável pela criança \_\_\_\_\_, é por minha livre vontade que eu o (a) autorizo a participar da presente pesquisa.

Belém, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012

Assinatura do Responsável pelo Participante

**ANEXO 2**

**FOLHA DE REGISTRO DE PREFERÊNCIAS  
ITENS ALIMENTÍCIOS**

Aluno: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Itens	Ordem			Soma de 1, 2, & 3	Ordem em geral (soma menor é # 1)
	1	2	3		
Item novo					

Aluno: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Itens	Ordem			Soma de 1, 2, & 3	Ordem em geral (soma menor é # 1)
	1	2	3		
Item novo					

Aluno: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Itens	Ordem			Soma de 1, 2, & 3	Ordem em geral (soma menor é # 1)
	1	2	3		
Item novo					

**FOLHA DE REGISTRO DE PREFERENCIAS****VÍDEOS**

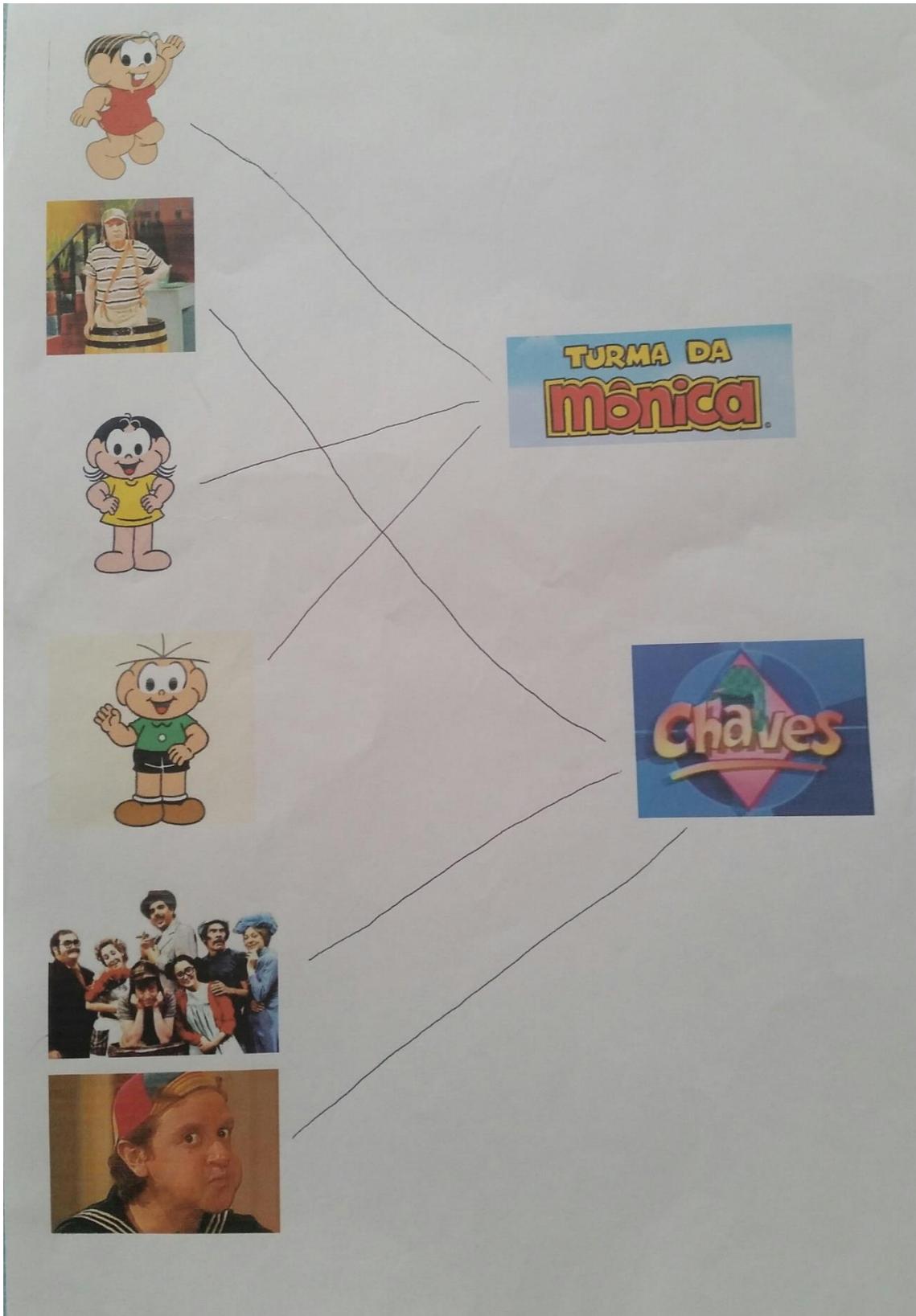
PARTICIPANTE:

DATA:

Vídeo	Assistir	Não assistiu	Observações
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

**ANEXO 3**

TAREFA DE LIGAR – TREINO



TAREFA DE LIGAR – TESTE

The image shows a matching exercise on a piece of paper. On the left side, there are eight items, each with a label below it: a girl holding a heart, a yellow car, a toucan bird, a boy's face, a turtle, a house, a soccer ball, and a round cake. On the right side, there are two large letters, 'A' and 'O'. Lines connect the items to the letters: the girl, car, and bird connect to 'A'; the boy, house, soccer ball, and cake connect to 'O'. The turtle has no lines connected to it.

Labels on the left side (from top to bottom):  
MENINO  
CASA  
MENINA