

**LARISSA BEZERRA DE MELO WIDER**

**FORMAÇÃO DE CLASSES DE EQUIVALÊNCIA EM  
CRIANÇAS COM AUTISMO COM DIFERENTES  
REPERTÓRIOS DISCRIMINATIVOS**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**MESTRADO E DOUTORADO EM PSICOLOGIA**

**CAMPO GRANDE - MS**

**2018**

**LARISSA BEZERRA DE MELO WIDER**

**FORMAÇÃO DE CLASSES DE EQUIVALÊNCIA EM  
CRIANÇAS COM AUTISMO COM DIFERENTES  
REPERTÓRIOS DISCRIMINATIVOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação -  
Mestrado e Doutorado em Psicologia da Universidade  
Católica Dom Bosco (UCDB), como requisito parcial para  
obtenção do título de Mestre em Psicologia, Área de  
Concentração: Psicologia da Saúde, sob a orientação do  
Professor Doutor André Augusto Borges Varella.

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**MESTRADO E DOUTORADO EM PSICOLOGIA**

**CAMPO GRANDE - MS**

**2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Biblioteca da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, Campo Grande, MS, Brasil)

W639f Wider, Larissa Bezerra de Melo  
Formação de classes de equivalência em crianças com  
autismo com diferentes repertórios discriminativos  
/ Larissa Bezerra de Melo Wider; orientador André  
Augusto Borges Varella.-- 2018.  
83 f.+ anexos;  
  
Dissertação (mestrado) - Universidade Católica Dom  
Bosco, Campo Grande, 2018  
Inclui bibliografia  
  
1. Autismo. 2. Equivalencia de estímulos. 3. Discriminação  
condicional. I.Varella, André Augusto Borges. II.  
Título.

CDD: 618.928982

Dissertação apresentada por LARISSA BEZERRA DE MELO WIDER, intitulada “FORMAÇÃO DE CLASSES DE EQUIVALÊNCIA EM CRIANÇAS COM AUTISMO COM DIFERENTES REPERTÓRIOS DISCRIMINATIVOS”, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em PSICOLOGIA, à Banca Examinadora da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), foi:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. André Augusto Borges Varella – UCDB (orientador)

---

Prof. Dr. Rodrigo Miranda Lopes

---

Prof. Dr. Lucas Ferraz Córdova

Campo Grande – MS, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

*Dedico este trabalho aos meus pais, Silvio Iran e Maria do Socorro e ao meu querido avô Jofran  
Alves de Melo que dedicaram muitos anos das suas vidas sendo Professores.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, porque tudo o que tenho, tudo o que eu sou e tudo o que eu vier a ser, vem Dele, por Ele e para Ele. A toda minha família, que sempre valorizou os meus sonhos e apoiou minhas escolhas. Agradeço especialmente ao meu pai, Silvio Iran da Costa Melo e minha mãe, Maria do Socorro Bezerra de Melo por serem meus exemplos vivos de vitória, superação e resiliência em todas as áreas da vida. Ao meu esposo Jean Marcel Wider Bezerra por toda compreensão e parceria nas minhas ansiedades e ausências em alguns momentos nesta trajetória, principalmente na fase final. Minha amiga Gizele Nantes que me emprestou sua câmera filmadora no início da pesquisa, minhas amigas e amigos pelo interesse e paciência em me ouvir falar sobre o autismo/pesquisa em quase todas as conversas, não importando dia e nem hora.

Ao Centro Especializado de Reabilitação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (CER/APAE) de Campo Grande/MS que abriu as portas para que eu fizesse avaliação dos pacientes e atendesse uma vez por semana no local. A Associação de Pais e Amigos do Autista (AMA) de Campo Grande/MS que também proporcionou todo seu espaço para a fase de avaliação dos pacientes.

Agradeço, com muito carinho e saudade, aos pacientes atendidos nesta pesquisa e suas famílias. É impossível não me emocionar ao sentir o carinho que todos me ofereceram nos dias que frequentei as suas casas para realização da pesquisa, como me deixaram à vontade para estar com seus filhos, confiaram de deixá-los comigo e no meu trabalho.

Ao meu querido Professor Doutor André Augusto Borges Varella, que viveu comigo tantas emoções nestes dois anos e meio. Não sei como agradecer-lo por tudo que representa para mim, seu apoio foi imensurável. Ele sempre fez questão de dizer que se orgulhava de mim e sabia que eu iria fazer tudo o que eu fiz. O seu exemplo de profissional e professor sempre será um referencial para mim. Sempre disponível e contribuindo de maneira relevante para minha formação e elaboração deste trabalho.

Agradeço também a todos os colegas e alunos que conviveram comigo nas aulas, laboratórios e grupos de estudo. Especialmente a aluna da graduação Beatriz Cesti Raffa que fez toda a análise dos vídeos dos atendimentos, verificando acertos e erros na aplicação dos procedimentos da pesquisa para que este trabalho oferecesse informações fidedignas. Não

poderia deixar de destacar também e registrar neste trabalho os cuidados e zelo da nossa auxiliar administrativa do Programa de Pós-Graduação em Psicologia - Mestrado e Doutorado Acadêmico (PPGP) da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Luciana Fukuhara Barbosa, ela com muita dedicação e amor ao que faz, é excepcional com todos os alunos e professores. Profissional dinâmica, prestativa e atenciosa que consegue ter a vida acadêmica de todos em ordem e auxiliar em tudo o que for necessário com carinho. Desejo tudo que houver de melhor nesta terra para vocês.

Aos membros da banca, que me ajudaram a finalizar um trabalho melhor redigido e organizado. Observando e apontando mudanças importantes para o meu amadurecimento como pesquisadora, professora e analista do comportamento. Cada um com seu olhar e análises singulares contribuíram substancialmente para o meu crescimento e desenvolvimento na escrita e apresentação desta dissertação.

Muito obrigada!

*“...Se eu fosse um peixinho e soubesse nadar eu tirava a Jaqueline, o Carlos, o Leonardo, o  
Vitor, o Pedro, o Júlio, ..., do fundo do mar ...”*

Cantiga de roda popular brasileira



## RESUMO

Pessoas com autismo podem apresentar significativos comprometimentos na linguagem e dificuldades na aquisição de habilidades discriminativas. Essas dificuldades podem refletir na aprendizagem de relações condicionais e na emergência de relações simbólicas. Este estudo investigou se indivíduos com autismo que falharam em um teste preditivo de aprendizagem de relações condicionais visuais arbitrárias e/ou auditivo-visuais arbitrárias poderiam demonstrar relações de equivalência. Participaram do estudo seis indivíduos, dois de nível ABLA 4 (que falharam em tarefas preditivas de facilidade para relações arbitrárias visuais e auditivo-visuais), dois de nível ABLA 5 (que falharam em uma tarefa preditiva da facilidade para relações auditivo-visuais) e dois de nível ABLA 6 (que passaram em uma tarefa preditiva de facilidade para relações auditivo-visuais). Pré-testes verificaram se os participantes demonstrariam as relações que seriam treinadas e testadas. A linha de base consistiu no ensino de relações de identidade (AA e BB) em uma tarefa de *Matching to Sample* (MTS) com consequências específicas auditivas para as duas classes (pseudopalavras S1 “Zóki” e S2 “Falé”). Sondas de equivalência avaliaram a emergência de relações arbitrárias entre as classes S1 e S2 e os estímulos dos conjuntos A e B, além das relações visuais AB e BA. Todos os participantes aprenderam a linha de base AA e BB, mas apenas os participantes com nível ABLA 6 emergiram relações de equivalência A1B1S1 e A2B2S2, com desempenhos acima de 83% de precisão. Os resultados desta pesquisa indicam que a facilidade na aprendizagem de relações auditivo-visuais seriam um pré-requisito para formar classes de equivalência e que quão melhor for a discriminação de estímulos avaliada pelo Teste ABLA-R, mais rápida é realizada as relações entre estímulos diferentes entre si (arbitrários).

Palavras-chave: relações de equivalência, repertórios discriminativos, consequências específicas auditivas, discriminação condicional, autismo.

## ABSTRACT

Individuals with autism may present significant impairments in language and difficulties in acquiring discriminative skills. These difficulties may reflect in the learning of conditional relations and the emergence of symbolic relations. This study investigated whether individuals with autism who failed a predictive test to learn arbitrary visual and / or auditory-visual conditional relationships could demonstrate equivalence relationships. Six subjects, two at ABLA level 4 (who failed to perform predictive tasks for visual and auditory-visual arbitrary relations), two at the ABLA level 5 (who failed in a task predictive of the facility for auditory-visual relations) and two level ABLA 6 (which passed on a predictive task of facility for auditory-visual relations). Pretesting checked whether participants would demonstrate relationships that would be trained and tested. The baseline consisted of teaching identity relationships (AA and BB) in a *Matching to Sample* (MTS) task with specific auditory consequences for the two classes (pseudowords S1 "Zóki" and S2 "Falé"). Equivalence probes evaluated the emergence of arbitrary relations between classes S1 and S2 and the stimuli of sets A and B, in addition to the AB and BA visual relations. All participants learned baseline AA and BB, but only participants with ABLA 6 level emerged equivalence ratios A1B1S1 and A2B2S2, with performances above 83% accuracy. The results of this research indicate that the ease in learning auditory-visual relations would be a prerequisite for forming equivalence classes and that the better the discrimination of stimuli evaluated by the ABLA-R Test, the faster the relationships between different stimuli between them (arbitrary).

Keywords: equivalence relations, discriminative repertoires, specific auditory consequences, conditional discrimination, autism.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Estímulos do conjunto A, B e S utilizados com os participantes Leonardo, Carlos, Jaqueline, Vitor e Pedro.....	44
Figura 2 – Estímulos do conjunto A, B e S utilizados com o participante Júlio.....	44
Figura 3 - Estímulos utilizados no pré-treino.....	47
Figura 4 - Exemplo da fase de treino das figuras do conjunto A deste trabalho e relações treinadas entre A1B1S1. As linhas cheias representam as relações treinadas e as linhas tracejadas representam as relações emergentes.....	49
Figura 5 - Exemplo da fase de treino das figuras do conjunto B deste trabalho e relações entre A2B2S2. As linhas cheias representam as relações treinadas e as linhas tracejadas representam as relações emergentes.....	50
Figura 6 – Porcentagem de acertos por sessões do participante Carlos (ABLA 4) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.....	54
Figura 7 – Porcentagem de acertos por sessões do participante Leonardo (ABLA 4) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.....	55
Figura 8 – Porcentagem de acertos por sessões da participante Jaqueline (ABLA 5) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.....	57
Figura 9 – Porcentagem de acertos por sessões do participante Vitor (ABLA 5) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.....	58
Figura 10 – Porcentagem de acertos por sessões do participante Pedro (ABLA 6) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.....	60
Figura 11 – Porcentagem de acertos por sessões do participante Júlio (ABLA 6) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.....	61

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Características gerais dos participantes .....	42
Tabela 2 – Sequência das etapas do procedimento.....	46

## **LISTA DE APÊNDICE**

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	81
Apêndice B – Materiais Utilizados para Aplicação do Teste ABLA-R.....	83

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).....	21
2.2 TESTE ABLA-R ( <i>ASSESSMENT OF BASIC LEARNING ABILITIES - REVISED</i> )...24	
2.3 PARADIGMA DE EQUIVALÊNCIA DE ESTÍMULOS.....	28
2.4 ESTUDOS EMPÍRICOS COM CONSEQUÊNCIAS ESPECÍFICAS AUDITIVAS..32	
3. MÉTODO.....	36
3.1 PARTICIPANTES.....	37
3.2 INSTRUMENTOS DE MEDIDA E AVALIAÇÕES.....	37
3.3 INTEGRIDADE DO PROCEDIMENTO .....	40
3.4 SITUAÇÃO E MATERIAIS.....	43
3.5 ESTÍMULOS.....	43
3.6 PROCEDIMENTO.....	45
3.6.1 PRÉ-TREINO (MTS DE RELAÇÕES VISUAIS-VISUAIS DE IDENTIDADE E RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS).....	46
3.6.2 PRÉ-TESTES (SONDAS DE RELAÇÕES VISUAIS-VISUAIS ARBITRÁRIAS AB E BA, E DE RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS S1 E S2).....	47
3.6.3 TREINO DAS RELAÇÕES DE IDENTIDADE AA E BB COM CONSEQUÊNCIAS ESPECÍFICAS AUDITIVAS (LINHA DE BASE CHEIA).....	48
3.6.4 PÓS-TESTES (SONDAS DE RELAÇÕES VISUAIS-VISUAIS ARBITRÁRIAS AB E BA, E DE RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS S1 E S2).....	50
3.6.5 PÓS-TESTES DE RELAÇÕES DE TATO S1 E TATO S2.....	51
3.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	51
4. RESULTADOS.....	52
4.1 PARTICIPANTES DE NÍVEL ABLA 4.....	53
4.2 PARTICIPANTES DE NÍVEL ABLA 5.....	56
4.3 PARTICIPANTES DE NÍVEL ABLA 6.....	58
5. DISCUSSÃO.....	62
6. REFERÊNCIAS.....	71
7. APÊNDICES.....	80

## 1. INTRODUÇÃO

---

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - 5ª edição (DSM-V) da Associação Americana de Psicologia – APA, define que os transtornos do neurodesenvolvimento são um grupo de condições que se apresentam durante o desenvolvimento da criança, acompanhados por déficits que geram prejuízos no desempenho pessoal, social, acadêmico ou profissional. Dentre os diferentes transtornos do neurodesenvolvimento encontra-se o Transtorno do Espectro Autista (TEA) que se manifesta em grande parte dos casos, antes dos três anos de idade. Os sintomas se apresentam em dois grandes domínios, comunicação e interação social, e padrões de atividades e interesses restritos e repetitivos. O diagnóstico é realizado quatro vezes mais no sexo masculino do que no feminino, sendo o feminino mais sujeito a apresentar deficiência intelectual concomitante (APA, 2014). No Brasil um estudo realizado no estado de São Paulo sobre o TEA, indicou prevalência de 2,7 casos a cada 1.000 nascimentos (Paula, Ribeiro, Fombonne, & Mercadante, 2011). Dados mais atuais dos Estados Unidos da América (EUA) calculam que aproximadamente 1 em cada 68 crianças apresentam TEA (Christensen, Baio, Braun, et al., 2016).

De acordo com Yirmiya e Charman (2010), os primeiros sinais de autismo podem ser observados em torno dos 12 meses de idade dos bebês e os principais sintomas são atenção visual baixa para pessoas, baixa resposta quando chamado pelo nome (com o responder social rebaixado, por exemplo, o “sorriso social” que o bebê realiza para outras pessoas) e déficits em comportamentos de atenção conjunta (atenção compartilhada entre um objeto e outra pessoa, olhar um objeto quando alguém aponta para o mesmo ou rastrear a direção do olhar de um interlocutor a fim de compreender o que ele está olhando ou mostrando). Desta forma, sendo um transtorno de base genética, o indivíduo diagnosticado com TEA apresenta desde os primeiros meses de vida comprometimentos persistentes na comunicação e na interação social, que implicam de forma significativa o desenvolvimento da comunicação social na qual em alguns casos a pessoa diagnosticada com TEA pode nunca vir a desenvolver a fala.

Pessoas com TEA e outros transtornos do neurodesenvolvimento podem encontrar dificuldades na aquisição de componentes básicos da linguagem, o que dificulta seu desenvolvimento global e a aprendizagem de relações simbólicas. Alguns sintomas são déficits em estabelecer reciprocidade socioemocional, comunicação verbal e não verbal, desenvolver, manter e compreender relacionamentos (APA, 2014; McLay, Sutherland, Church & Tyler-Merrick, 2013). Outro grupo de sintomas do TEA estão relacionados aos padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades em geral, sendo observados pelo menos



dois sintomas: movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos, inflexibilidade quanto à rotina e padrões ritualizados de comportamento verbal e não verbal, interesses fixos e altamente restritos, hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais (APA, 2014; Constantino & Charman, 2016).

Os níveis de gravidade para TEA, variam de acordo com a necessidade de apoio que cada indivíduo exige, sendo o nível 1 “exigindo apoio” em que na ausência de apoio os déficits causam prejuízos notáveis na comunicação, organização e planejamento interferindo significativamente em um ou mais contextos; nível 2 “exigindo apoio substancial”, em que déficits graves na comunicação, dificuldade de lidar com mudanças e prejuízos sociais interferem no funcionamento da pessoa em diversos contextos e são observáveis mesmo na presença de apoio e nível 3 “exigindo apoio muito substancial”, com prejuízos graves de funcionamento em quase todos os contextos e grande limitação na comunicação social e comportamentos restritos e repetitivos (Constantino & Charman, 2016). Indivíduos com TEA moderado e severo, níveis 2 e 3, podem apresentar dificuldades substanciais para aprender a linguagem e ter dificuldades na aquisição de habilidades discriminativas. Nestes níveis de gravidade há déficits significativos nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal, acarretando prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio terapêutico ou familiar, o que produz grandes limitações. A ausência de habilidades sociais e comunicacionais pode ser um impedimento à aprendizagem que utiliza como forma de ensino a interação social ou compreensão do contexto em que o indivíduo se encontra (APA, 2014).

A linguagem e seu desenvolvimento são objeto de estudo de diversos campos do conhecimento (filosofia da linguagem, ciências comportamentais, neurociências, etc.). Com a base epistemológica e filosófica do Behaviorismo Radical de B. F. Skinner (1982), a Análise do Comportamento também busca contribuir para a compreensão da linguagem como um fenômeno comportamental, entendendo-a como um complexo conjunto de comportamentos operantes (comportamentos verbais e simbólicos). Assim, a linguagem é vista a partir de um ponto de vista de que ela é aprendida, e como comportamento operante, os processos comportamentais básicos como o reforçamento, punição, generalização e discriminação teriam um papel fundamental na explicação da aprendizagem (desenvolvimento) dos repertórios verbais e simbólicos. Assim, a explicação da linguagem enquanto comportamento se daria pelos três níveis de seleção, exprimindo uma relação do organismo com seu ambiente (Skinner, 1981; Skinner, 1982)

A Análise do Comportamento dispõe do paradigma de equivalência de estímulos (Sidman, 2000; Sidman & Tailby, 1982) como um dos modelos para se estudar a linguagem, entendida como redes de relações entre estímulos que controlam respostas operantes. Nele, há uma clara distinção entre relações condicionais (entre pares de estímulos associados) e relações simbólicas (de equivalência). Nas relações condicionais, há apenas a aprendizagem direta de relações entre pares de estímulos (por ex., relaciona-se a palavra “bola” com o objeto bola, a palavra “ball” com o objeto bola). Nas relações de equivalência (simbólicas), no entanto, uma rede de relações é formada a partir de uma aprendizagem direta, isto é, novas relações emergem indiretamente (a partir do que foi ensinado diretamente). Por exemplo, se um indivíduo aprende que a palavra “bola” está relacionada ao objeto bola e que a palavra “ball” está relacionada ao mesmo objeto bola, relações emergentes (indiretas) entre as palavras “bola” e “ball” podem ocorrer. Se tais relações emergirem, pode-se dizer que as relações entre os estímulos “bola”, “ball” e o objeto bola são relações de equivalência. Ou seja, as relações são simbólicas (de equivalência) quando envolvem novas relações emergentes, não aprendidas diretamente (pelo fato de dois estímulos guardarem alguma relação com um terceiro estímulo em comum). Nas relações apenas condicionais, as relações entre estímulos não se organizam em rede, sendo restritas apenas às relações aprendidas diretamente pelas contingências. Portanto o comportamento simbólico é um tipo especial de comportamento, que em certos contextos ocorre sob controle de relações diretas e indiretas entre o estímulo condicional e discriminativo (Wilkinson & McIlvane, 2001).

A relação próxima do fenômeno de equivalência com a linguagem torna a equivalência de estímulos um modelo experimental analítico-comportamental para compreender os déficits de linguagem de pessoas diagnosticadas com TEA (Sidman, 2000; Horne & Lowe, 1996; Varella, 2013; Sidman & Tailby, 1982). Esse modelo permite realizar investigações experimentais sobre o potencial simbólico destes indivíduos, ou seja, como eles aprendem relações de equivalência e quais seriam os requisitos comportamentais para esta aprendizagem. Por exemplo, a aprendizagem de uma discriminação condicional requer aprender a discriminar estímulos sucessiva e simultaneamente, aprender a relacionar estímulos com base na similaridade física e aprender a relacionar estímulos fisicamente diferentes (relações arbitrárias), sejam eles estímulos de modalidades sensoriais diferentes, como auditivo-visual, ou de mesma modalidade, como visual-visual (Saunders & Spradlin, 1989; Sidman, 2000; Williams & Jackson, 2009).

Pessoas com autismo podem apresentar grandes dificuldades na aprendizagem de discriminações e por este motivo se faz necessário a seleção adequada de métodos e técnicas para o ensino destes aprendizes (Green, 2001). Os déficits observados em pessoas com TEA apresentam-se, em grande parte dos casos, na dificuldade da aprendizagem discriminativa e em sua generalização (controle de estímulos) à medida que a criança interage com o mundo, e principalmente, com pessoas (Spradlin & Brady, 1999). As dificuldades que indivíduos com TEA apresentam em aprender discriminações podem variar a depender do tipo de discriminação (se simples, condicional de identidade ou arbitrária). Desta forma, o repertório discriminativo da pessoa com TEA pode ser uma variável importante para formação de relações de equivalência e consequentemente, desenvolvimento da linguagem (Martin, Thorsteinsson, Yu, Martin & Vause, 2008).

Foi identificado apenas um estudo na literatura (Varella, 2013) que verificou diretamente a relação entre o repertório discriminativo pré-experimental (antes de iniciar a participação no estudo) e a formação de classes de equivalência. Os participantes foram avaliados por um teste denominado ABLA (*Assessment of Basic Learning Abilities Revised*, Kerr, Meyerson, & Flora, 1977) em uma versão revisada por Dewiele et al. (s.d.), que classificava-os a partir de seu desempenho em tarefas que prediziam dificuldades na aprendizagem de relações entre estímulos visuais com base na semelhança física (dois estímulos semelhantes fisicamente, como uma lata amarela e um cilindro amarelo ou uma caixa vermelha e um cubo vermelho), relações entre estímulos visuais fisicamente dessemelhantes (dois estímulos fisicamente diferentes, como uma lata amarela e um cadarço azul ou uma caixa vermelha e um prendedor de roupas verde) e relações entre estímulos auditivos e visuais (como ouvir “lata amarela” e colocar uma bola de isopor na lata amarela e quando ouvir “caixa vermelha” colocar a bola de isopor dentro da caixa vermelha). Os resultados sugeriram que indivíduos que apresentavam dificuldades na aprendizagem de relações arbitrárias (entre estímulos fisicamente diferentes) não formariam relações de equivalência prontamente. No entanto, foram realizadas poucas tentativas de teste no referido estudo, o que dificultou a interpretação dos dados. (Ver Seção 2.2 sobre o Teste ABLA-R).

Assim, o presente estudo tem por objetivo replicar o estudo de Varella (2013) a fim de investigar a emergência de relações de equivalência em indivíduos com TEA com diferentes repertórios discriminativos mensurados pelo teste ABLA-R. O repertório discriminativo dos indivíduos expostos à aprendizagem de linha de base de relações de identidade de figuras de conjuntos A e B (AA e BB) e as relações arbitrárias futuramente testadas entre as figuras dos

conjuntos (AB, BA, S1 e SB) visavam avaliar se indivíduos ABLA 6 (com facilidade em estabelecer relações auditivo-visuais) tinham pré-requisito para estabelecer relações de equivalência, se a facilidade em estabelecer relações visuais-visuais (ABLA 4 e 5) é um pré-requisito para estabelecer relações de equivalência. Além disso buscou-se avaliar se o procedimento de escolha de acordo com o modelo – *Matching To Sample* (MTS) com consequências específicas (auditivas) poderiam gerar relações de equivalência. Este estudo apresentou aos participantes um número maior de tentativas de teste, até se identificar alguma tendência no desempenho. Se indivíduos com autismo podem ter diferentes níveis de facilidade em aprender discriminações, essa variável poderia influenciar a emergência das relações novas e estabelecer classes de equivalência.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

---

### 2.1 – Transtorno do Espectro Autista (TEA)

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma desordem que acomete seriamente o neurodesenvolvimento, resultando em um ônus substancial para os indivíduos, famílias e sociedade. Pesquisas de prevalência ajudam na compreensão de como a sociedade deve se organizar para tratar esta situação, principalmente desenvolvendo políticas públicas para o atendimento desta população que vem crescendo ao longo dos anos.

Pesquisas estadunidenses relataram uma prevalência de autismo entre crianças e adolescentes daquele país de 0,67% no ano 2.000, 1,47% em 2.010, 1,46% em 2.012 e de 2,41% de 2.014 a 2.016 (Xu, Strathearn, Liu, & Bao, 2018). Christensen et al. (2016) em 2012 pela Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM), rede de trabalho que monitora famílias que residem em 11 estados dos Estados Unidos da América (EUA) e apresentam casos com transtorno do desenvolvimento e autismo, estimou a prevalência de TEA em crianças de 8 anos de 14,6 por 1.000 (uma em 68 crianças). A prevalência estimada foi significativamente maior entre os meninos de (23,6 por 1.000) do que entre as meninas (5,3 por 1.000). A prevalência de TEA estimada foi maior entre crianças brancas não hispânicas (15,5 por 1.000) em comparação com crianças negras não hispânicas (13,2 por 1.000) e hispânicas (10,1 por 1.000).

O diagnóstico do TEA pode ser realizado nos primeiros meses de vida, mas para que isso seja possível, adultos que entram em contato com bebês e crianças, como pais, cuidadores, pediatras ou professores devem estar atentos e observar comprometimentos persistentes na comunicação e na interação social (como balbuciar, falar, olhar, apontar, compreender a comunicação não-verbal das pessoas mais próximas e do grupo), além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades em geral (movimentos motores atípicos que tenham características auto-estimulatórias, como balançar as mãos - *flappings*; interesses por algum objeto ou partes de objetos que não são tão atraentes para as crianças de modo geral) (APA, 2014; Constantino & Charman, 2016).

Crianças com autismo também apresentam dificuldades em brincadeiras simbólicas espontâneas, de maneira que no desenvolvimento típico, o uso da fantasia e imaginação são ricos e amplamente presentes em brincadeiras como boneca, carrinho, médico e dentista, por exemplo. Jogo simbólico é um tipo sofisticado de brincadeira que se desenvolve por volta dos 24 meses de idade e se torna a cada vez mais elaborado por crianças típicas, que criam enredos e diálogos entre personagens com mais facilidade e flexibilidade também (Lam & Yeung;

2012). Por exemplo, o estudo de Lam & Yeung (2012) investigou o jogo simbólico em 12 crianças com autismo e 12 crianças com desenvolvimento típico. Crianças com autismo demonstraram significativamente menos facilidade em desenvolver o jogo simbólico e quando tentavam brincar simbolicamente, fingindo que a banana era um telefone por exemplo, os comportamentos emitidos na brincadeira foram repetitivos, estereotipados e falta de variedade do que as crianças com desenvolvimento típico. Os autores explicaram esses resultados a partir de conceitos não analítico-comportamentais, como déficits significativos na Teoria da Mente - *Theory of Mind* (ToM) e teoria de Fraqueza na Coerência Central - *Weak Central Coherence* (WCC).

A ToM explica o funcionamento dos indivíduos com autismo como um funcionamento por metarepresentação, onde dissociar a representação primária (concreta e real, em que por exemplo sabemos que banana é uma fruta) de sua representação simbólica (imaginária e fantasiosa, em que a banana pode ser representada por um telefone) é muito difícil para eles. Na representação simbólica, a criança deve fingir temporariamente que a banana não é uma fruta para que ela possa utilizar a banana em seu ouvido e boca, como se fosse um telefone. A capacidade de dissociar que a banana agora é uma fruta ou agora a banana “virou” um telefone, é necessária para que uma criança desenvolva o brincar simbólico, comportando-se e flexibilizando os objetos que possui inferindo no brincar diversas situações diferentes. Já a teoria WCC estuda a forma como os indivíduos organizam a informação recebida (visão, audição, tato, gustação, olfato ou outra), uma vez que de acordo com esta teoria, há falhas em extrair o significado principal de uma massa de detalhes. Por exemplo, uma pessoa com forte coerência central, olhando para um local com muitos carros vê uma “garagem”, já uma pessoa com fraca coerência central veria apenas um monte de carros individuais. Esta teoria poderia explicar os déficits e as forças dos indivíduos com TEA, como o porquê alguns indivíduos com TEA têm habilidades em áreas como música, memória ou cálculo. Algumas pessoas no espectro tendem a se destacar concentrando-se em detalhes extremos e, assim, são capazes de escolher um elemento minúsculo a partir de uma massa de dados ou objetos complexos, nomeado nesta teoria de “estilo cognitivo focado em detalhes”. As pessoas com autismo exibem portanto fraca coerência central, o que significa que os detalhes são processados e retidos às custas do significado central. Desta forma, as crianças com autismo tem déficits no jogo simbólico porque eles têm dificuldades para compreender o significado e, portanto, reproduzir o aprendizado em contextos (Lam & Yeung, 2012).

Uma interpretação analítico-comportamental, alternativa às teorias cognitivistas citadas, tenderia a olhar as dificuldades mais centrais que pessoas com autismo frequentemente apresentam a partir de problemas no estabelecimento de controle de estímulos (Spradlin & Brady, 1999) considerando as contingências de reforçamento atuando sobre o responder do indivíduo ao longo de sua vida, desde os primeiros meses. O comportamento verbal é um tipo de comportamento operante que altera o ambiente e é modificado pelas consequências por ele realizadas. Tais alterações no ambiente transformam a probabilidade de que o comportamento ou a classe de respostas envolvidas se repitam novamente. O comportamento verbal de um falante é consequenciado por meio de um ouvinte, cujo comportamento foi previamente treinado por uma comunidade verbal. Por exemplo, a aprendizagem de relações auditivo-visuais, como relacionar os nomes dos objetos com os próprios objetos (comportamento de ouvinte) normalmente ocorre em situações quando adultos interagem com crianças, de forma espontânea, chamando-a pelo nome (comportamento verbal de tato), pedindo algum objeto (comportamento verbal de mando) e conversando sobre diferentes situações. Portanto, a aprendizagem de grande parte dos repertórios verbais (falante e ouvinte) se daria a partir do contato social com outras pessoas. Apesar de indivíduos com desenvolvimento típico não apresentarem em geral dificuldades especiais na aprendizagem desses repertórios, indivíduos com autismo, que apresentam comprometimentos nas interações sociais teriam maiores dificuldades (APA, 2014; Barros, 2003; Green, 2001).

Apesar das dificuldades em desenvolver repertórios verbais e sociais, indivíduos com TEA apresentam respostas positivas a alguns tipos de intervenção. Cabe destacar que, devido a heterogeneidade do TEA, o tratamento deve ser muito bem avaliado e planejado. O tratamento fundamentado na *Applied Behavior Analysis* (ABA) tem sido considerado um dos mais estudados e um dos poucos que são baseados em evidências empíricas (Tiuraa, Kima, Detmersb & Baldi, 2017; Green, Brennan, Fein, 2002; Howard et al., 2014; Matson, Tureck, Turygin, Beighley, & Rieske, 2012; Peters-Scheffer et al., 2013).

Habilidades de linguagem receptiva e expressiva, aspectos da pragmática e da reciprocidade conversacional, são especialmente importantes para avaliação e desenvolvimento de programas de tratamento com esta população. Indivíduos com TEA são predominantemente visuais e tendem a responder melhor a estímulos visuais, por este motivo os suportes visuais são frequentemente úteis. O protocolo *Picture Exchange Communication System* (PECS) é utilizado para que indivíduos com autismo ou outras deficiências que acometem a área da linguagem possam se comunicar por meio de troca de figuras. Este sistema de comunicação auxilia no estabelecimento de uma comunicação alternativa (visual) e/ou aumentativa



(aumentar o vocabulário), uma vez que o indivíduo é submetido a inúmeros contatos com figura e som (estímulos visuais e auditivos) e há a tentativa de comportamento verbal ecóico (repetição da palavra falada ponto a ponto). Qualquer tentativa de comportamento verbal é reforçada oferecendo assim uma aproximação sucessiva da fala utilizada em cada cultura. O PECS demonstra em alguns casos o surgimento da fala e ganhos colaterais nos comportamentos de comunicação social, além de quedas concomitantes de comportamentos-problema (Bondy & Frost, 2001; Charlop-Christy, Carpenter, Loc Le, LeBlanc & Kellet, 2002).

## 2.2 *Teste ABLA-R (Assessment of Basic Learning Abilities - Revised)*

A compreensão do papel do repertório discriminativo do indivíduo, que teria um papel importante na facilidade ou dificuldade de um indivíduo aprender relações entre estímulos, pode ser muito relevante para o campo do comportamento simbólico. Desde a mais tenra idade, aprendemos a responder a uma grande variedade de estímulos, por exemplo, cores, sons, sabores, objetos, texturas, odores, etc. A partir das experiências que permitem essas aprendizagens, pessoas, objetos e situações podem funcionar como estímulos discriminativos (Sd) que controlam os comportamentos da criança. A depender dos estímulos presentes, comportamentos distintos podem ocorrer, produzindo certas consequências. Se consequências reforçadoras ocorrerem na presença desses estímulos, podemos dizer que o comportamento da criança fica sob controle deles (Skinner, 1982; Hübner, 2006).

Para o controle de estímulos se estabelecer, é necessária uma história de reforçamento diferencial na presença desses estímulos. Tais estímulos estabelecem a ocasião para uma resposta (ou classe de resposta) ocorrer, exercendo função discriminativa pela sua relação com o reforço; e na ausência destes estímulos (ou em presença de outros), esta mesma classe de resposta não será seguida de reforçamento, isto é chamado de discriminação simples. Por exemplo, a mãe pede ao filho: “Apague a luz”, ele aperta o interruptor e ela fala: “Obrigada”. A ocorrência ou não de um comportamento pode, ainda, depender da presença de outros estímulos antecedentes, que podem ser discriminações condicionais. Discriminações condicionais são aquelas em que uma discriminação simples depende da presença de um outro estímulo (o estímulo condicional) e as respostas, portanto, somente são controladas por esse estímulo discriminativo quando o estímulo condicional está presente. Por exemplo, numa aula de Educação Física o professor pede ao aluno para ir à sala de materiais e pegar todas as bolas de basquete para o treino, o aluno pega apenas as bolas de basquete e leva para a quadra, todos

agradecem e começam a jogar. O que aconteceu foi que todos começaram a jogar (consequência reforçadora da resposta do aluno), pois ao ouvir “bolas de basquete” (estímulos condicionais) o aluno pegou apenas as bolas de basquete (estímulos discriminativos) e não outros tipos de bolas, de outros esportes (estímulos delta) (Hübner, 2006).

Na discriminação condicional o estímulo antecedente e a resposta não se instituem de forma constante, esta relação muda conforme o contexto em que o estímulo surge. Para existir uma relação condicional, determinada resposta é reforçada na presença de um estímulo específico apenas se um outro estímulo estiver presente. Apenas na presença deste ajuste as respostas são seguidas de reforço. Sendo assim, a discriminação condicional expressa uma relação entre o estímulo discriminativo e o estímulo condicional. As relações entre os estímulos podem ser estabelecidas com base na sua igualdade física (denominadas relações de identidade), com base na sua diferença física (denominadas relações de diferença) e podem também não se basear em alguma semelhança física entre os estímulos discriminativos e condicionais (denominadas relações arbitrárias). Aprendemos o conceito de igual e de diferente; aprendemos a relacionar estímulos como maçãs, bananas e abacaxis sob o rótulo de “frutas”, e a relacionar carros, barcos e aviões sob o rótulo de “meios de transporte”, ainda que eles não se pareçam entre si. À medida que a pessoa se desenvolve e adquire novas aprendizagens, seus comportamentos frequentemente são controlados tanto por estímulos em que a relação entre eles foi diretamente ensinada, como também por estímulos em que a relação não foi diretamente estabelecida (Debert, Matos, & Andery, 2006; Matos, 1999).

O teste ABLA (Assessment of Basic Learning Abilities) desenvolvido por Kerr, Meyerson e Flora (1977), posteriormente revisado e denominado de ABLA-R por DeWiele, Martin, Martin, Yu e Thomson (2011), é de rápida aplicação e de alto valor preditivo de aprendizagens discriminativas. Em razão do seu reconhecido potencial, o desempenho do indivíduo no ABLA-R pode ser tomado como medida de diferenças no repertório discriminativo/relacional de pessoas com importantes atrasos no desenvolvimento da linguagem. Nele o avaliador usa procedimentos padronizados para ensinar e analisar novas tarefas de discriminações. No momento da aplicação do teste o avaliador faz inicialmente uma demonstração do que será avaliado dizendo “Quando eu disser onde isso vai, isso vai aqui” e coloca um determinado objeto em um determinado recipiente, depois solicita uma resposta pré-determinada oferecendo ajuda física perguntando “Onde isso vai?” e oferecendo ajuda “Isso vai aqui” coloca no recipiente. Depois o avaliando realiza uma tentativa independente a partir da pergunta “Onde isso vai?”. Caso haja respostas corretas, há reforço das mesmas (após

avaliação é possível identificar atividades, objetos ou itens comestíveis que exercem função reforçadora para cada indivíduo) e se houver oito respostas consecutivas o avaliando passa de nível. Se por exemplo estiver sendo aplicada as tentativas do nível 2 e haja resposta incorreta, todo o procedimento é repetido desde a demonstração e se houver o acúmulo de oito erros ao longo das atividades do nível em questão, o teste é encerrado e o indivíduo estará classificado no nível anterior ao avaliado, neste caso o indivíduo estaria no nível 1 pois reprovou nas tarefas do nível 2. Desta forma o ABLA-R avalia habilidades básicas de aprendizagem permitindo identificar se os indivíduos podem apresentar facilidade ou dificuldade em estabelecer discriminações simples, condicionais por similaridade física e condicionais arbitrárias (dissimilares, como as visuais – com objetos e auditivo-visuais – com o uso de palavras faladas e objetos).

O ABLA-R propõe seis níveis de tarefas, em que cada uma avalia habilidades em níveis crescentes de complexidade, proporcionando para o avaliador uma visão de quais discriminações o indivíduo consegue fazer, ou em que nível de exigência ele consegue aprender/responder. Os diferentes níveis de discriminações avaliados no teste são organizados por níveis (1 a 6) em que o grau de complexidade aumenta gradativamente por nível. No Nível 1, avalia-se a aprendizagem de imitação de um movimento simples, no qual há apenas um recipiente na mesa e o indivíduo precisa imitar o movimento motor do aplicador colocando a espuma dentro do recipiente que o aplicador colocou durante a demonstração/modelo. O Nível 2 avalia a discriminação de posição, em que a posição dos recipientes é fixa e é necessário colocar a espuma dentro do recipiente à direita, da mesma forma que o aplicador colocou durante a demonstração/modelo. A discriminação visual simples é avaliada no nível 3, na qual diante da lata amarela e da caixa vermelha, que variam de posição, o avaliador fornece a espuma e o avaliando deve coloca-la no recipiente específico (lata amarela) da mesma forma que o aplicador colocou durante a demonstração/modelo. No Nível 4, a aprendizagem de discriminação condicional visual é avaliada em uma tarefa que dispõe dois recipientes, que variam de posição, e o indivíduo é solicitado a colocar um cilindro amarelo na lata ou o cubo vermelho na caixa. A depender do objeto mostrado (cubo vermelho ou cilindro amarelo), a lata amarela ou a caixa vermelha poderão ser Sd. O Nível 5 avalia a discriminação visual-visual arbitrária (nível 5), que requer também relacionar estímulos visuais, mas sem que estes tenham similaridade física (como ocorria no Nível 4). Diante da lata amarela e da caixa vermelha, que alternam de posição, o indivíduo deve colocar o pedaço de madeira prateado sempre na caixa vermelha e o pedaço de madeira roxo na lata amarela, podendo ser lata amarela (Sd) quando o

objeto apresentado é o pedaço de madeira roxa; caixa vermelha (Sd) quando for apresentado o pedaço de madeira prateado, o avaliador deve colocar os objetos da mesma forma que o aplicador colocou durante a demonstração/modelo. O último nível do ABLA-R, o Nível 6, avalia a discriminação auditivo-visual, no qual diante dos recipientes (que variam de posição), o avaliador fornece a espuma e diz: “lata amarela” de modo lento e suave, ou “caixa vermelha” de modo rápido e em um tom levemente mais alto. O indivíduo deve colocar a espuma na lata ou na caixa, a depender da frase ditada, ou seja a espuma deverá ser colocada na lata amarela, quando a frase ditada é “lata amarela” ou na caixa vermelha, quando a frase ditada é “caixa vermelha” devendo estar atento ao auditivo (palavra falada) e visual (posição das latas que variam). Os materiais utilizados nesta pesquisa estão disponíveis para visualização no Apêndice B – Materiais Utilizados para Aplicação do Teste ABLA-R. (DeWiele, Martin, Martin, Yu & Thomson, 2011; Martin, Thorsteinsson, Yu, Martin & Vause, 2008; Martin & Yu, 2000; Varella, de Souza, & Williams, 2017; Williams & Jackson, 2009).

O ABLA-R é considerado um teste curto, rápido e apropriado inclusive para indivíduos com diagnósticos graves, de baixo funcionamento e repertórios verbais porque ele avalia repertórios discriminativos e consegue gerar previsões testáveis de tarefas que envolvem tipos diferentes de discriminações (DeWiele, Martin, Martin, Yu & Thomson, 2011; Martin et al., 2008; Williams & Jackson, 2009). Dentre as habilidades avaliadas nos seis níveis, esta pesquisa selecionou participantes dos níveis: 4 – discriminação condicional de identidade visual-visual, 5 – discriminação visual-visual arbitrária e 6 – discriminação condicional auditivo-visual. Falhar em um nível prediz que o indivíduo poderá falhar em tarefas semelhantes, que exigem estabelecer discriminações parecidas. Passar em um nível prediz facilidade em aprender novas tarefas que exigem as discriminações avaliadas pelo nível. Portanto, passar no Nível 4 (discriminações visuais-visuais de quase identidade) prediz que o indivíduo terá facilidade em aprender a relacionar pela sua semelhança física. Falhar no Nível 6 (discriminações auditivo-visuais) prediz que o indivíduo terá dificuldade em aprender relações auditivo-visuais. Em outras palavras, o ABLA-R pode funcionar como um importante instrumento na avaliação prévia dessas habilidades básicas de aprendizagem, que podem estar intrinsecamente relacionadas com o potencial simbólico de indivíduos com TEA.

### 2.3 Paradigma de Equivalência de Estímulos

Compreender os símbolos de determinada cultura favorece a adaptação e desenvolvimento de cada ser humano ao longo da vida. Aprender o universo cultural e específico da cidade e país em que se vive estabelecidos na linguagem, religião, ciência e política por exemplo, dá ao indivíduo certa independência quanto a comportar-se na sua realidade física, uma vez que se torna possível comunicar-se com outras pessoas ao falar sobre objetos que estão fisicamente ausentes uma vez que os símbolos ocupam o lugar deles em muitos contextos. A amarração entre o símbolo e seu objeto não é uma relação natural, mas culturalmente convencional, sendo elementos construídos a partir de relações arbitrárias que podem ser compartilhados socialmente em uma cultura e não em outra. Os sistemas simbólicos são organizados e aperfeiçoados de maneira complexa, gerando trocas entre os membros de uma comunidade verbal possibilitando inúmeras experiências em diferentes situações. Sidman e Tailby (1982) definem comportamento simbólico por meio do paradigma de equivalência de estímulos e fornecem uma forma de analisar as relações simbólicas a partir de critérios operacionais que permitem simulações experimentais da aquisição e manipulação de símbolos. A análise de equivalência e o arranjo experimental permitem a investigação empírica da formação e expansão de categorias como a linguística (Rose & Bortoloti, 2007; Wilkinson e Mcilvane, 2001).

A maioria dos estímulos são membros de mais de uma classe, exemplificando, na cultura brasileira, o vermelho está na classe de cor, em outro contexto significa “pare” pois está no semáforo e ele se inclui na classe das leis de trânsito e, em outros ainda está relacionado a um determinado partido político. As pessoas se comportam em relação a palavras e outros símbolos da mesma forma que se comportam com os objetos ou acontecimentos em si, isto é chamado de substituíbilidade, o objeto é substituído pela palavra que o nomeia (comportamento verbal de tato) e a relação entre o nome e objeto também são correspondentes. Além disso, muito da forma como nos comportamos é determinado por fatos que não podemos ter experimentado diretamente. Por exemplo, podemos conhecer eventos e pessoas apenas por meio de palavras; pelo que foi escrito ou falado em jornais (Sidman, 2009).

Grande parte dos estudos sobre equivalência de estímulos usa procedimentos de discriminação condicional (do tipo se..., então...) para ensinar relações arbitrárias entre estímulos que não compartilham similaridade física ou função. Tipicamente, as sessões de ensino compreendem um certo número de tentativas discretas, nos quais alguns estímulos

servem como amostras e outros como comparações, e a resposta correta é condicional à amostra. Por exemplo, considerando três conjuntos diferentes de estímulos, A, B e C, cada um deles com dois estímulos (A1, A2, B1, B2, C1 e C2). Um indivíduo pode ser ensinado a escolher condicionalmente B1 se o modelo A1 ou C1 forem apresentados, assim como escolher B2 se A2 ou C2 forem apresentados como modelo. Após aprender a relacionar A1 com B1 e B1 com C1, e também relacionar A2 com B2 e B2 com C2, o indivíduo também pode estabelecer relações emergentes, isto é, relações novas que não foram ensinadas diretamente, como escolher A1 quando C1 for apresentado, escolher C2 quando A2 for apresentado, entre outras relações. Assim, as classes de equivalência são compostas por estímulos que estão relacionados entre si, cada um deles exerce controle sobre o comportamento de uma forma muito semelhante, sendo portanto substituíveis entre si. Como se o símbolo substituísse o referente (Rose & Bortoloti, 2007; Sidman & Taily 1982).

Ao se estabelecer uma discriminação condicional, torna-se possível inferir que estímulos (condicionais e discriminativos) estão relacionados. Os estímulos relacionados formam uma classe (no sentido de controlarem uma mesma resposta) e são consideradas classes de equivalência se as relações entre eles apresentarem as propriedades de reflexividade, simetria e transitividade (Sidman, 2000). A reflexividade indica ser válida uma relação do estímulo para com ele mesmo (por ex., se apresentado o estímulo modelo A3 diante das alternativas de escolha A1, A2 e A3, a escolha do estímulo A3 indicaria a relação A3A3 reflexiva). A simetria é a propriedade que indica que, dada a relação de A1 com B1 foi aprendida, a relação de B1 com A1 também ocorreria, nesse contexto, sem necessidade de ensino direto. A transitividade revela relações entre estímulos a partir de relações em comum: se a relação entre os estímulos A2 e B2 foi estabelecida, e em seguida a relação entre B2 e C2 foi igualmente ensinada, a relação nova entre A2 e C2 seria válida, sem ensino direto. Ou seja, para definir uma classe de estímulos como sendo uma classe de equivalência, é necessário verificar que os estímulos são substituíveis entre si em um dado contexto.

O procedimento de escolha de acordo com o modelo de Cumming e Berryman (1965) vem do inglês *matching-to-sample* (MTS) e é um dos procedimentos usados para ensinar relações entre estímulos. Os dois tipos mais comuns são os procedimentos para estabelecer relações arbitrárias e de identidade. Denomina-se *matching* arbitrário aquele que estabelece uma relação entre estímulos que não são semelhantes fisicamente (por isso o termo arbitrário, por essa relação ser uma convenção), *matching* de identidade o que estabelece relações entre estímulos a partir de sua igualdade física (Debert, Matos, & Andery, 2006). O procedimento de

*matching* consiste no experimentador apresentar um estímulo (chamado de modelo) e o participante realizar a escolha de um (dentre dois ou mais) estímulo de comparação. O estímulo de comparação correto dependerá do modelo apresentado. Por exemplo, se apresentada uma boneca (como modelo) e a foto de um carro, de uma bola e de uma boneca (como estímulos de comparação), a resposta de escolha da boneca seria reforçada (nesse caso, o estímulo igual ao modelo, uma relação de identidade). Para que a escolha do estímulo correto (neste caso a boneca, o estímulo igual) seja fortalecida a partir da comparação com os outros estímulos apresentados (carro e bola), é importante que o experimentador programe um esquema de reforçamento diferencial, em que apenas a resposta de apontar ou pegar a boneca seja reforçada, quer seja socialmente, com um sorriso e “parabéns”, um objeto ou um item comestível, por exemplo (Hübner, 2006).

O MTS de Cumming e Berryman (1965) tornou-se portanto um modelo de arranjo experimental, no qual é possível verificar e ensinar discriminação condicional. Para dizer se o comportamento envolve relações de equivalência, se faz necessário a aplicação de testes adicionais e a verificação se as propriedades de uma relação de equivalência existem. Para avaliar se ocorreu emergência de relações de equivalência de estímulos (sem reforçamento diferencial e sem outras instruções adicionais), Sidman e Tailby (1982) propuseram critérios fornecidos pela teoria dos conjuntos, devendo-se investigar portanto se as novas relações demonstram: Reflexividade, Simetria e Transitividade. Relações de reflexividade ou “*matching de identidade*”, diz respeito ao indivíduo ser capaz de identificar os estímulos iguais entre si “se A então A, se B então B e se C então C”. Relações de simetria ocorrem quando as funções de estímulo modelo e estímulo comparação são equivalentes entre si, há portanto reversibilidade funcional (se A então B; e o sujeito sem treino adicional é capaz de emparelhar; se o modelo for B, então a comparação será A). Relações de transitividade, demandam três conjuntos de estímulos. Se o indivíduo demonstra relações condicionais “se A então B; se B então C” e por transitividade demonstra a relação “se A então C”. O teste de transitividade é a emergência desta terceira relação condicional. Se demonstradas estas três propriedades, as relações entre os conjuntos de estímulos A, B e C são relações de equivalência (Hübner, 2006; Sidman, 1985; Sidman, 2000; Sidman & Tailby, 1982; Sidman, Kirk & Wilson-Morris, 1985).

Sidman (1971) e Sidman e Cresson (1973) ensinaram a participantes com deficiência intelectual muito severa e não alfabetizados relações entre palavras faladas e figuras e entre as mesmas palavras faladas e palavras impressas. Os testes realizados em seguida revelaram que os participantes eram capazes de relacionar as figuras às palavras impressas e as palavras

impressas às figuras mesmo sem nunca terem sido explicitamente treinados. Esses testes revelaram a emergência de relações (sem ensino direto), mas que podem ser provenientes das relações ensinadas. A demonstração da emergência de relações derivadas que atestam o caráter reflexivo, simétrico e transitivo das relações ensinadas certifica condição simbólica ao comportamento observável.

Uma classe de equivalência de quatro elementos, por exemplo (A - B - C - D) pode ser formada pelo treino de AB, BC e CD. Os estímulos B e C estão entre todas as outras relações possíveis da classe, podendo ser chamados portanto de estímulos nodais da classe (elemento em comum, um elo de ligação entre os outros estímulos). As relações derivadas (AC, CA, BD e DB) são compreendidas como sendo separadas por um nó (B ou C), enquanto AD e DA são separadas por dois nós (B e C). Desta forma, a distância nodal ou distância entre os nódulos, é um determinante da relação de estímulos em classes de equivalência (Fields & Verhave, 1987; Fields, Adams, Verhave & Newman, 1990; Fields, Adams, & Verhave, 1993).

Sidman (2000) revelou uma nova direção para os estudos de equivalência em que discute se há necessidade de nomeação para que exista a emergência das relações de equivalência. Ele sugere que a resposta pode fazer parte da classe de equivalência e que a nomeação pode facilitar a emergência destas relações. Ainda não é possível dizer que só os indivíduos com este comportamento fazem equivalência, mas as relações de equivalência surgem diretamente da contingência de reforço. Os reforçadores nas unidades de quatro termos, juntam-se aos estímulos condicionais e discriminativos como membros da mesma classe de equivalência e portanto uma possível inserção de palavras (nomeação) na classe poderia emergir? Esta é uma questão que esta pesquisa investigou.

O paradigma de equivalência de estímulos é portanto, um modelo experimental que permite definir de forma clara e objetiva o que é uma relação simbólica, de equivalência, e o que não é. A contingência de reforço estabelece as relações de equivalência, além das relações entre pares ordenados de todos os elementos que participam da contingência. (Sidman & Tailby, 1982; Sidman, 2000). Por exemplo, uma criança pode aprender a apontar para a figura de um carro após ouvir a frase “aponte carro”. Ela também pode aprender a emitir a mesma resposta de apontar diante da palavra impressa CARRO. A partir dessa experiência de aprendizagem direta, novos comportamentos podem surgir: a criança pode apontar para a figura do carro após ver a palavra impressa CARRO, pode apontar a palavra CARRO após ver a figura do carro, pode nomear a figura do carro e a palavra impressa carro se a professora perguntar “o que é isso?”, mesmo ela nunca tendo ensinado a criança a fazer isso diretamente. Ou seja, podemos



dizer que a palavra ditada “carro”, a figura do carro e a palavra impressa CARRO, apesar de diferentes fisicamente, controlam o comportamento de uma forma equivalente, substituindo uma a outra (assim como um símbolo substitui um referente), portanto poderíamos dizer que “carro” compreende uma classe de equivalência.

#### 2.4 Estudos empíricos com consequências específicas auditivas

Sidman (2000) propôs uma expansão do conceito de equivalência, envolvendo não apenas os estímulos antecedentes (discriminativos e condicionais), mas envolvendo todos os termos da contingência (resposta e consequências). Essa noção de que as relações de equivalência também envolvem respostas e consequências é consistente com diversos estudos que mostraram empiricamente que é possível estabelecer relações condicionais entre estímulos discriminativos/condicionais e os reforçadores (Barros, Lionello-DeNolf, Dube & McIlvane, 2006; Dube, McIlvane, Maguire, Mackay & Stoddard, 1989; Dube & McIlvane, 1995; Dube, McIlvane, Mackay & Stoddard, 1987; Minster, Jones, Elliffe & Muthukumaraswamy, 2006).

Por exemplo o estudo de Dube e McIlvane (1995) com dois participantes com TEA e seis com outras deficiências intelectuais, pesquisou se estímulos reforçadores poderiam fazer parte de classes de equivalência. No primeiro estudo, as tarefas consistiram em ensinar aos participantes relações de *matching* de identidade entre estímulos abstratos (A1, A2, B1 e B2) com uso de reforçadores específicos (reforçadores para a classe 1 e reforçadores para a classe 2). Quando A1 era apresentado como modelo, a seleção de A1 diante dos estímulos comparação era consequenciada com o reforçador 1 e quando A2 era o modelo, era consequenciado com o reforçador 2 (treino AA). O mesmo treino era conduzido para o conjunto B (treino BB) e após esta fase foram realizadas sondas das relações AB e BA (relações arbitrárias que não foram ensinadas diretamente). Quando A1 era apresentado como modelo, selecionar B1 era a resposta considerada correta, pelo fato de A1 e B1 terem sido relacionados ao mesmo reforçador (1) e para o grupo A2 como modelo, a seleção de B2 era considerada correta por ambos os estímulos terem sido relacionados ao mesmo reforçador (2). O mesmo era válido para as sondas das relações B1A1 e B2A2. Nessa situação, nenhum dos dois participantes com autismo demonstrou a emergência das relações AB e BA. Foi realizado então um segundo estudo com o objetivo de verificar se estes participantes poderiam apresentar emergência de relações com o ensino direto de relações arbitrárias. Foram ensinadas então as relações arbitrárias AB (com os estímulos do primeiro estudo) e relações de identidade com um novo conjunto de estímulos

(C1 e C2). Os procedimentos de dica atrasada e *fading* foram utilizados no ensino das relações AB para os participantes com autismo, porém eles não aprenderam as relações. Em seguida foram conduzidas novas sessões de ensino de AB para um dos participantes com autismo, com procedimento de tentativa e erro e reforçamento diferencial, mas não houve emergência também. Quatro dos oito sujeitos com deficiência intelectual exibiram emergência de classes de equivalência após o treinamento de correspondência de identidade com as contingências de reforçamento específicas (cada participante após testes de preferência teve dois itens reforçadores determinados). Esses achados mostram que uma linha de base de *matching* de identidade arbitrária não é necessária para que os reforçadores específicos (mesmo não sendo auditivos) sirvam como estímulos nodais para a emergência da correspondência arbitrária. Tais resultados confirmam que os reforçadores podem funcionar da mesma forma que os estímulos de amostra e de comparação em procedimentos de discriminação condicional.

Uma vez que as relações entre estímulos e reforçadores se encontravam bem estabelecida na literatura, Varella (2013) utilizou um procedimento que ensinava relações de identidade para crianças com autismo, empregando consequências específicas auditivas para permitir a emergência de relações de equivalência. Os participantes eram pessoas com autismo que tinham diferentes repertórios discriminativos: alguns apresentavam facilidade em aprender novas discriminações arbitrárias e outros apresentavam dificuldades (a avaliação foi feita com base no teste ABLA-R). Foram utilizados três conjuntos de estímulos e as consequências específicas eram compostas por estímulos auditivos (S1 e S2), melodias musicais com quantidade de notas diferentes e estímulos comestíveis (R1 e R2) que variavam por participante conforme análise de preferências. Nesta pesquisa todos os participantes aprenderam a linha de base por identidade. Dos três participantes ABLA 4 todos apresentaram emergência de no mínimo uma relação visual arbitrária, uma participante formou classes de equivalência e diferentemente da primeira avaliação, no final como re-teste do ABLA, ela passou pelos níveis 5 e 6. O participante ABLA 5 obteve emergência das relações visuais arbitrárias, mas não foi exposto a sonda de relações auditivo-visual devido sua deficiência auditiva. O mesmo aconteceu com outro participante ABLA 4. Apenas o participante ABLA 5 e um participante ABLA 6 obtiveram emergência das 6 relações visuais arbitrárias. E apenas um dos três participantes ABLA 6 demonstrou emergência de relações de equivalência.

Varella e de Souza (2014) demonstraram empiricamente que o emprego de consequências específicas auditivas poderia gerar relações visuais e, principalmente, relações auditivo-visuais a partir do ensino de relações visuais na linha de base. Os resultados mostram

que a emergência de relações novas entre estímulos de modalidades sensoriais diferentes (por exemplo, entre estímulos auditivos e visuais) não depende que estas mesmas relações sejam ensinadas na linha de base. Ou seja, uma linha de base somente de relações visuais pode gerar relações auditivo-visuais (se estímulos auditivos forem empregados como consequências específicas). O estudo de Varella e de Souza (2014) abriu a possibilidade para desenvolver um novo procedimento para estabelecer relações auditivo-visuais para crianças com TEA, visto sua conhecida dificuldade em adquirir estes repertórios (Green, 2001). Com base nesses resultados, Varella e de Souza (2015) testaram a eficácia desse procedimento no ensino de relações simbólicas entre letras maiúsculas, letras minúsculas e seus respectivos nomes ditados a uma criança com autismo ABLA 6, em contextos terapêuticos utilizando equipamento computadorizado e empregando consequências específicas compostas (havia um componente visual e um componente auditivo na consequência). Os resultados do estudo mostraram emergência de relações entre os estímulos utilizados nas tarefas de *matching* (condicionais e discriminativos) e os componentes tanto visuais quanto auditivos das consequências específicas. O participante, portanto, aprendeu as relações auditivo-visuais (entre os nomes das letras e as letras maiúsculas e minúsculas) e também de novas relações visuais (relacionar as letras maiúsculas às letras minúsculas).

Os resultados positivos são encorajadores no sentido de que, de fato, esse procedimento pode levar à aprendizagem de relações simbólicas em poucas sessões e gerar discriminações auditivo-visuais e classes de estímulos no contexto comportamentalista de intervenções para o autismo. Entretanto, os participantes desses três estudos (Santos, 2014; Varella & de Souza, 2014; Varella & de Souza, 2015) não apresentavam dificuldades severas na aprendizagem de relações auditivo-visuais (mensuradas pelo teste ABLA-R, DeWille & Martin, s.d.; Kerr, Meyerson, & Flora, 1977) e os estudos anteriores publicados na literatura (Gomes, Varella, & de Souza, 2010; McLay et al., 2013) não fornecem tais informações sobre os participantes. Portanto, não está claro se indivíduos com autismo que apresentam tais dificuldades também se beneficiariam desse procedimento. Em outras palavras, não está claro se uma facilidade em estabelecer novas relações auditivo-visuais é um pré-requisito para estabelecer redes de relações simbólicas envolvendo estímulos auditivos e visuais (relações de equivalência). E como o procedimento de MTS com consequências específicas pode gerar relações arbitrárias ensinando-se relações de identidade, participantes com dificuldades em aprender relações arbitrárias poderiam aprender uma linha de base de relações de identidade sem maiores

problemas e serem expostos aos testes de equivalência, de modo a verificar se a facilidade ou dificuldade exerce algum papel na formação de classes de equivalência.

Alguns estudos associam a formação de classes de equivalência com o repertório verbal do indivíduo (Brady & McLean, 2000, Carr et al., 2000; Devany, Hayes & Nelson, 1986). No entanto, o estudo de Varella (2013) procurou investigar se a emergência de novas relações tinham alguma semelhança com o nível do repertório discriminativo do indivíduo (utilizando para tanto o teste ABLA). Ou seja, se o quão rapidamente ele aprendia discriminações simples e condicionais modificava o quão rapidamente ele aprendia relações de equivalência.

Monteiro e Barros (2016) avaliaram os efeitos do procedimento de ensino de relações de identidade com consequências específicas na emergência de relações visuais-visuais e auditivo-visuais em crianças diagnosticadas com autismo, sendo dois participantes nível ABLA 4 e dois participantes nível ABLA 6. Os conjuntos A e B eram compostos por bandeiras e mapas do Chile e Peru e as consequências auditivas eram o som das palavras faladas destes países. Todos os participantes demonstraram aprendizado nas discriminações de identidade. Os participantes ABLA 6 apresentaram emergência das relações de equivalência (um emergiu S1 e outro emergiu SB). Os participantes ABLA 4 não apresentaram formação de classes de equivalência. Tais dados confirmam a suposição de Sidman (2000) que todos os elementos de uma contingência, incluindo os reforçadores (no nosso caso, auditivos e visuais) podem fazer parte da classe de equivalência.

### 3. MÉTODO

---

### 3.1 – Participantes

Seis indivíduos<sup>1</sup> com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), realizado por profissional não vinculado a este estudo, sem restrição de idade (participantes com idade entre 5 e 16 anos) e de gênero. O único critério de exclusão adotado foi participantes que apresentavam comportamentos agressivos e autolesivos.

Leonardo e Carlos (10 e 7 anos, respectivamente) que obtiveram o Nível 4 no ABLA-R (falharam nos níveis 5 e 6, indicando dificuldade na aprendizagem de relações arbitrárias visuais-visuais e auditivo-visuais, mas facilidade em aprender relações visuais baseadas em similaridade física), Jaqueline e Vitor (16 e 8 anos, respectivamente) que obtiveram o Nível 5 (falharam no nível 6 do ABLA-R, indicando facilidade em aprender relações visuais baseadas em similaridade física e arbitrárias, mas dificuldade em aprender relações auditivo-visuais), bem como Pedro e Júlio (ambos com 5 anos) passaram em todos os seis níveis, obtendo o Nível 6 como resultado (indicando facilidade em aprender relações visuais por similaridade física, relações visuais arbitrárias e auditivo-visuais). A Tabela 1 apresenta as características gerais dos participantes da pesquisa, como nome, sexo, idade cronológica (anos-meses), série escolar, nível ABLA-R (*Assessment of Basic and Learning Abilities – Revised*), CARS (*Childhood Autism Rating Scale*), TV Aud - A33oI (Teste de Vocabulário Auditivo Usp) e TVfusp – 92o (Teste de Vocabulário por Figuras USP).

O presente estudo se encontra de acordo com as normas éticas de pesquisa com seres humanos (Resolução CNS 466/12) e foi aprovado pelo Comitê de Ética da UCDB (CAAE: 53037916.3.0000.5162, parecer nº 1.436.902). A participação de qualquer indivíduo foi condicionada à autorização prévia de pais/responsáveis (assinatura do documento que está no Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

### 3.2 - Instrumentos de medida e avaliações

Os participantes foram avaliados pela pesquisadora com três instrumentos de avaliação: o teste ABLA-R (*Assessment of Basic and Learning Abilities – Revised*) que avalia com que facilidade ou dificuldade uma pessoa pode aprender a responder seis tarefas distintas que envolvem diferentes tipos de discriminações com estímulos de modalidades iguais (intramodais), bem como estímulos de modalidades cruzadas (auditivos e visuais) de DeWiele,

---

<sup>1</sup> Os nomes utilizados nesse estudo são fictícios.

Martin, Martin, Yu & Thomson (2011), a escala CARS (*Childhood Autism Rating Scale*), de Schopler, Reichler & Renner (1988) que é uma escala de avaliação para detecção e diagnóstico do autismo e uma avaliação de vocabulário auditivo determinada conforme a idade dos participantes, sendo utilizados os Teste de Vocabulário por Figuras USP (TVfusp) normatizado para avaliar a compreensão auditiva de palavras dos sete aos dez anos organizado por Capovilla (2011) e o Teste de Vocabulário Auditivo (TVAud) validado e normatizado para crianças de dezoito meses a seis anos (Capovilla, Negrão & Damázio, 2011).

Para medir habilidades em discriminação condicional auditivo-visual é importante que as habilidades de cada indivíduo sejam medidas preferencialmente antes do início da investigação, antes da apresentação de qualquer discriminação condicional se faz necessário uma análise por meio de avaliações de como os participantes aprendem. Tal avaliação ajuda a monitorar e obter resultados mais fidedignos (Kodak, Clements, Paden, Leblanc, Mintz & Toussaint, 2015; Martin, Yu, & Vause, 2004). Kodak et al. (2015) avaliaram habilidades que podem estar relacionadas com um desempenho mais preciso no treino de discriminação condicional auditivo-visual em crianças com autismo, a saber: correspondência (tarefas de identidade), imitação, escaneamento (ou varredura – observação visual dos estímulos disponíveis na apresentação da tarefa), discriminação auditiva e discriminação visual. Os componentes desta avaliação e treinamentos destas habilidades com os participantes desta pesquisa foram semelhantes às condições incluídas no ABLA (Kerr et al., 1977).

Por este motivo, foi utilizado nesta pesquisa o ABLA-R, que é um teste de alto valor preditivo da aprendizagem discriminativa. Ele propõe seis níveis de tarefas diferentes e avalia com que facilidade um indivíduo com autismo ou atraso no desenvolvimento aprende tais tarefas discriminativas em níveis crescentes de complexidade (nível 1: imitação, nível 2: discriminação simples de posição, nível 3: discriminação simples visual, nível 4: discriminação condicional de identidade visual-visual, nível 5: discriminação condicional visual-visual arbitrária e nível 6: discriminação condicional auditiva-visual). Cada nível possui seus materiais específicos para serem utilizados, sua instrução e respostas esperadas. O participante precisa acertar oito tentativas consecutivas para passar pelo critério de aprendizagem ou errar oito tentativas acumulativas para obter a falha naquele nível. Cada nível possui sua folha de registro e é possível realizar até 60 tentativas em cada um (DeWiele et al., 2011).

Falhar em um nível prediz que o indivíduo poderá falhar em tarefas semelhantes, que exigem estabelecer discriminações semelhantes. Passar em um nível prediz facilidade em aprender novas tarefas que exigem as discriminações avaliadas por ele. Por exemplo, passar

no Nível 4 (discriminação condicional de identidade visual-visual) prediz que o indivíduo terá facilidade em aprender a relacionar pela sua semelhança física, como identificar duas figuras iguais. Já, falhar no Nível 6 (discriminações auditivo-visuais) prediz que o indivíduo terá dificuldade em aprender relações auditivo-visuais, como acontece ao ensinar a alguém que determinado som (palavra falada “boneca”) é igual ao brinquedo “boneca” (objeto tridimensional de um corpo humano, muitas vezes feminino, infantil ou adulto, que é feita de pano, porcelana, borracha ou outros materiais) ou a foto de uma “boneca”.

A escala CARS (*Childhood Autism Rating Scale*) desenvolvida por Schopler et al. (1988) e validada por Pereira, Riesgo & Wagner (2008) avalia o grau de severidade do autismo. A escala em português-brasileiro apresenta quinze itens (relações pessoais, imitação, resposta emocional, uso corporal, uso de objetos, resposta a mudanças, resposta visual, resposta auditiva, resposta e uso do paladar, olfato e tato, medo ou nervosismo, comunicação verbal, comunicação não-verbal, nível de atividade, nível e consistência da resposta intelectual e impressões gerais) em que o aplicador pode observar a criança e com base na descrição dos comportamentos da mesma, pontuar de um (dentro dos limites de comportamentos típicos) a quatro (sintomas autistas graves) qual descrição comportamental se relaciona melhor à criança. Após aplicação, é necessário somar as pontuações e verificar qual o escore de cada categoria, após a soma é definida a severidade do autismo com base no resultado, a saber: resultado de 15-30, sem autismo, de 30-36, autismo leve-moderado e de 36-60, autismo grave.

O Teste de Vocabulário Auditivo Usp - versão integral da forma A com 33 itens em sua posição original para aplicação individualizada com crianças pequenas (TVAud-A33oI), é um instrumento de avaliação precoce do desenvolvimento do vocabulário receptivo de crianças ouvintes que têm entre 18 meses e 6 anos de idade, sendo capaz de revelar a pontuação típica de vocabulário para cada idade. O teste possui uma versão original com 107 itens e uma versão abreviada com 33 itens. Nele, são apresentadas 5 figuras em cada página e a criança deve fazer um “X” na figura solicitada pelo avaliador, após a solicitação de todas as figuras, faz-se a soma e obtém-se a pontuação típica para cada idade. Este teste foi utilizado apenas com os participantes Pedro e Júlio por terem cinco anos de idade. (Capovilla, Negrão & Damázio, 2011).

O Teste de Vocabulário por Figuras USP (TVfusp – 92o), organizado por Capovilla (2011) é normatizado para avaliar a compreensão auditiva de palavras de crianças que estão cursando a Educação Infantil ou Ensino Fundamental dos 7 aos 10 anos de idade. A versão original possui 139 itens e a abreviada 92 itens. Cada página do teste possui em média cinco blocos com quatro imagens cada, sendo 20 itens por página, nele o avaliador deve solicitar que



a criança marque o item solicitado e ao final é feita a soma e procurado o resultado na tabela correspondente. Para correção do teste dos participantes foi utilizada a normatização mais próxima do contexto dos mesmos (normatização do TVfusp-92o para alunos de 1ª série a 4ª série do Ensino Fundamental de escolas particulares de nível socioeconômico (NSE) médio a médio-alto), uma vez que há apenas duas opções de correção, esta e outra para alunos de escola particular de elite e NSE muito alto na forma abreviada. Este teste foi aplicado em todos os outros quatro participantes (Carlos, 7 anos; Vitor, 8 anos; Leonardo, 10 anos e Jaqueline, 16 anos).

Foram selecionadas as versões abreviadas destes dois testes devido às possíveis dificuldades que poderíamos encontrar em decorrência das particularidades de cada participante e aos comportamentos que poderiam prejudicar o resultado devido a uma extensão longa e demorada aplicação, como esquiva e responder aleatório. Os participantes foram submetidos em todos os encontros primeiramente às avaliações de preferência, para identificarmos com base no próprio comportamento de escolha dos participantes, os itens de interesse que poderiam funcionar naquele encontro, como reforçadores.

O método de avaliação de preferência utilizado durante a coleta de dados foi o de Múltiplos Estímulos sem Reposição (*Multiple Stimulus Without Replacement*, DeLeon & Iwata, 1996), em que eram apresentados quatro itens e à medida que o participante escolhia um, o mesmo era retirado e os outros reapresentados, tal demonstração e oportunidades de escolha eram repetidas por três vezes, anotadas as ordens de escolhas em folha de registro e somados os números. O resultado era a hierarquia dos itens conforme preferência no dia de aplicação da pesquisa. Os itens de interesse utilizados no estudo (reforçadores como brinquedos, músicas, vídeos, itens comestíveis, etc.) foram informados pelos pais e somente utilizados com autorização prévia dos pais. As escolhas realizadas na avaliação de preferência de múltiplos estímulos geralmente são estáveis dentro de um programa de intervenção com crianças que foram diagnosticadas com autismo (Carr, Nicolson & Higbee, 2000; Anderson et. al., 2013).

### 3.3 – Integridade do procedimento

Um segundo observador coletou dados sobre a integridade do procedimento em 31,25% das sessões realizadas com todos os seis participantes. A integridade procedimental avaliou se a pesquisadora apresentou os estímulos como indicado na folha de respostas em todas as fases da pesquisa, se a pesquisadora forneceu instruções claras, corretas e concisas, se forneceu as consequências corretas após as respostas dos participantes (caso a resposta tenha sido correta

ou incorreta, conforme indicado no esquema de reforçamento do protocolo desenvolvido) e se a pesquisadora anotou a resposta dos participantes corretamente.

O cálculo da integridade do procedimento foi feito dividindo o número total de tentativas realizadas com concordância pelo total de tentativas em concordância e discordância. Convertendo o resultado em uma porcentagem, esta pesquisa possui 99,53% de índice de integridade de concordância entre observadores.

Tabela 1

*Características gerais dos participantes*

<b>Participante</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade cronológica (anos-meses)</b>	<b>Série Escolar</b>	<b>Nível ABLA-R<sup>1</sup></b>	<b>CARS<sup>2</sup> (15 - 60)</b>	<b>TV Aud – A33oI<sup>3</sup></b>	<b>TVfusp – 92o<sup>4</sup></b>
<b>Leonardo</b>	M	10 – 1	3ª série do Ensino Fundamental	4	Grave (54,0)	-	38 pontos Muito rebaixado
<b>Carlos</b>	M	7 – 2	2ª série do Ensino Fundamental	4	Grave (52,5)	-	32 pontos Muito rebaixado
<b>Jaqueline</b>	F	16 – 5	8ª série do Ensino Fundamental	5	Grave (58,0)	-	33 pontos Muito rebaixado
<b>Vitor</b>	M	8 – 5	3ª série do Ensino Fundamental	5	Grave (53,0)	-	38 pontos Muito rebaixado
<b>Pedro</b>	M	5 - 7	1ª série do Ensino Fundamental	6	Grave (38,5)	30 pontos Médio	
<b>Júlio</b>	M	5 – 1	2ª série da Educação Infantil	6	Leve-Moderado (31,0)	32 pontos Médio	

<sup>1</sup> Assessment of Basic and Learning Abilities - Revised (DeWiele, et al., 2011).<sup>2</sup> Childhood Autism Rating Scale (Schopler et al., 1988)<sup>3</sup> Teste de Vocabulário Auditivo Usp (TVAud-A33oI). Teste desenvolvido por Capovilla, Negrão, e Damázio (2011).<sup>4</sup> Teste de Vocabulário por Figuras USP (TVfusp – 92o), organizada por Capovilla (2011).

### 3.4 - Situação e materiais

As sessões dos participantes de níveis ABLA-R 4 e 5 ocorreram diariamente, de três a quatro vezes por semana em suas casas e os participantes de nível ABLA-R 6 tiveram suas sessões em uma sala de atendimento clínico quatro vezes por semana. Uma vez por semana o participante Carlos era atendido em uma sala de atendimento no Centro Especializado de Reabilitação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (CER/APAE). As sessões duravam aproximadamente 30 minutos e eram realizadas em horários combinados previamente com os responsáveis.

Os materiais utilizados foram mesa com cadeiras, caneta, papel, câmera digital (Nikon Coolpix 1820 e Gopro Hero III) para registro das sessões em vídeo, computador, impressora, plastificadora, pedestal, brinquedos, itens comestíveis e objetos de interesse dos participantes, utilizados como potenciais reforçadores (Williams & Jackson, 2009). Também foram utilizados alguns materiais para aplicação do teste ABLA-R como bola de isopor pequena (para melhor manuseio para as crianças hiperresponsivas), lata amarela, cilindro amarelo, caixa vermelha com listras pretas e cubo vermelho com listras pretas (materiais semelhantes para as atividades de identidade), bem como prendedor e cadarço (utilizados para as tarefas arbitrárias, estímulos sem similaridade física). Tais materiais estão disponíveis para visualização no Apêndice B – Materiais Utilizados para Aplicação do Teste ABLA-R (DeWiele, Martin, Martin, Yu & Thomson, 2011).

### 3.5 – Estímulos

Os estímulos visuais utilizados foram seis figuras abstratas com dimensões aproximadas de 12 cm x 8 cm, impressas em papel sulfite colorido, recortadas e plastificadas individualmente. Tais figuras foram divididas em dois conjuntos: Conjunto A (A1, A2 e A3) e Conjunto B (B1, B2 e B3), as figuras 1 e 2 dos conjuntos A e B foram as figuras-alvo e as figuras 3 dos conjuntos A e B foram figuras distratoras, desenvolvidas e utilizadas apenas para auxiliar na formação do arranjo experimental de MTS.

Foram empregadas duas pseudopalavras ditadas como: S1 (“Zóki”) e S2 (“Falé”) e R (reforços tangíveis conforme avaliação de preferência realizada no início de cada sessão de atendimento) a fim de verificar se o uso das consequências específicas auditivas formariam as classes de equivalência.

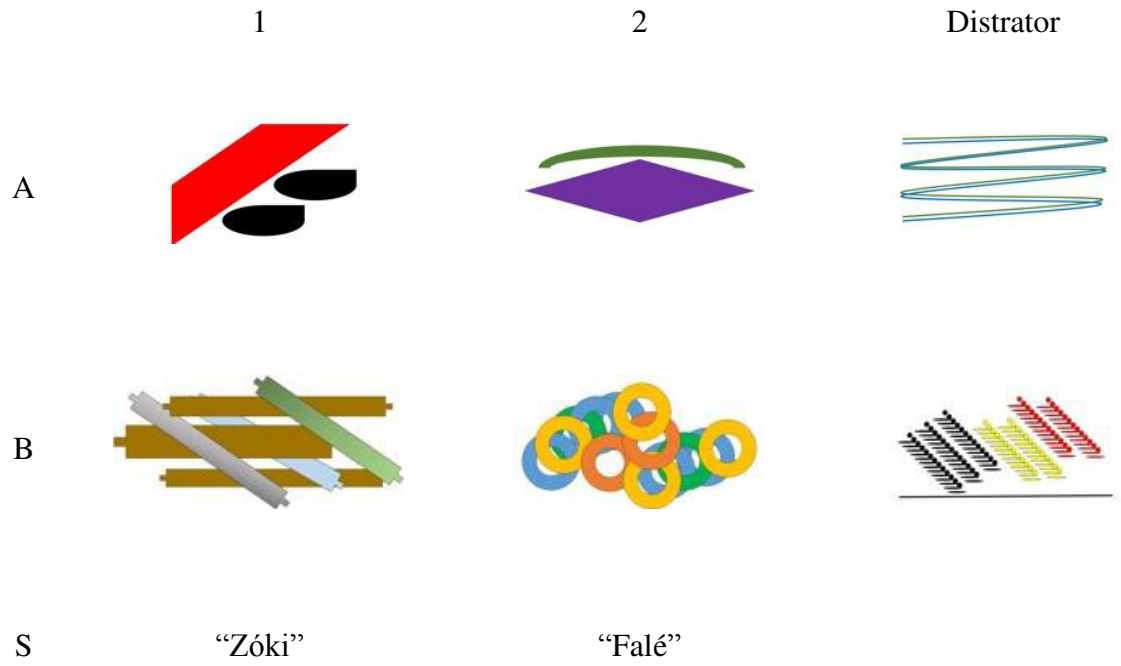


Figura 1. Estímulos do Conjunto A, B e S utilizados com os participantes Leonardo, Carlos, Jaqueline, Vitor e Pedro.

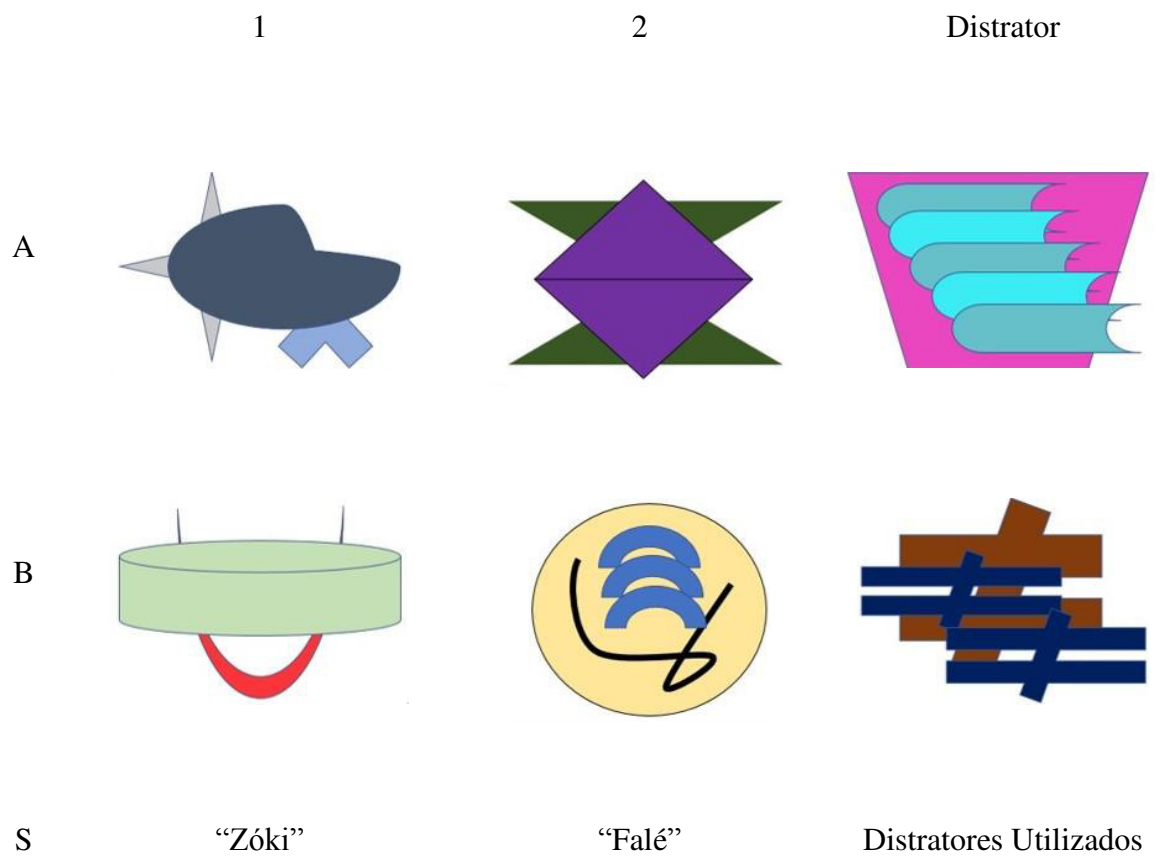


Figura 2. Estímulos do Conjunto A, B e S utilizados com o participante Júlio.

### 3.6 - Procedimento

O estudo foi desenvolvido em um delineamento de sujeito único, em que o participante é comparado com ele mesmo (Gast, 2010). O procedimento utilizado para ensinar e testar as relações entre estímulos foi o procedimento de *Matching to Sample* (MTS) simultâneo, ou escolha de acordo com o modelo (Debert, Matos, & Andery, 2006). A Tabela 2 resume as etapas do procedimento de modo geral, com o número representando a etapa e respectiva descrição.

As sessões experimentais foram compostas por blocos com doze tentativas de MTS. Os participantes permaneciam sentados na cadeira ao lado da pesquisadora e de frente para a mesa, eram apresentados três estímulos de comparação (alternativas de escolha) na mesa de trabalho e em seguida apresentado o estímulo modelo, que poderia ser um estímulo visual (figura) precedido da instrução “Combina” ou auditivo (palavra ditada) precedido da instrução “Aponte o (pseudopalavra S1 ou S2)”.

Caso a resposta estivesse correta, ocorria reforço tangível contínuo (previamente identificado e ocorria para todas as tentativas) e reforço social. Caso a resposta estivesse incorreta, não havia entrega do reforço e a instrução era repetida para modelação do comportamento de "apontar" a figura correta. O procedimento de correção foi realizado com dicas de resposta de menor ajuda, com dica gestual (apontando a figura correta) para maior ajuda (dando uma ajuda leve, com poucos toques na mão da criança ou um toque leve, ou ajuda total, sendo necessário pegar a mão da criança e ajudá-la a apontar a figura correta), este tipo de dica é denominado de menor ajuda para maior ajuda (*LTM - least-to-most*) (Finke et al., 2017),

A tarefa consistia em escolher um estímulo de comparação a partir de algum estímulo modelo apresentado (visual com apresentação da figura ou auditivo com a palavra S1 ou S2 falada). Dois tipos de blocos foram conduzidos: blocos de linha de base e de sonda. Nos blocos de linha de base, apresentava-se tentativas de MTS de identidade, no qual as respostas corretas eram seguidas de uma consequência específica auditiva e de reforçadores tangíveis e sociais. Os blocos de sonda apresentavam tentativas de MTS arbitrário visuais-visuais (AB e BA) e auditivo-visuais (S1 e S2), sem o uso de consequências específicas auditivas e reforçadores de maneira a avaliar se havia conhecimento prévio dos estímulos preparados e se houve emergência de relações simbólicas (de equivalência) ou não.

Tabela 2

*Sequência das etapas do procedimento*

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
<b>1</b>	Seleção dos participantes (avaliação pelo ABLA e CARS)
<b>2</b>	Avaliação de preferências
<b>3</b>	Pré-treino (MTS visual-visual de identidade e MTS auditivo-visual)
<b>4</b>	Pré-testes (sonda das relações AB, BA, S1 e S2).
<b>5</b>	Treino das relações AA com consequências específicas auditivas (S1 e S2)
<b>6</b>	Treino das relações BB com consequências específicas auditivas (S1 e S2)
<b>7</b>	Linha de base cheia (blocos com tentativas AA e BB intercaladas)
<b>8</b>	Pós-teste (sonda das relações AB, BA, S1 e S2).
<b>9</b>	Pós-teste (blocos de sonda de relações de tato nos participantes ABLA 6)

*3.6.1 Pré-treino (MTS de relações visuais-visuais de identidade e relações auditivo-visuais)*

O objetivo dessa etapa foi ensinar a todos os participantes a realizar a tarefa de MTS visual-visual e MTS auditivo-visual. Para realização da tarefa de MTS de relações visuais-visuais de identidade, a pesquisadora sentava ao lado do participante, colocava três estímulos na mesa (comparação), apresentava um estímulo-modelo e dizia: “Combina”. A criança deveria “apontar” a figura igual a apresentada.

A finalidade desta etapa era ensinar os participantes apenas a realizar os comportamentos necessários para a tarefa da pesquisa, portanto os estímulos utilizados foram imagens presumidamente familiares aos participantes (como violão, bola, carro, chocalho, cachorro e peças de encaixe, apresentados na Figura 1).

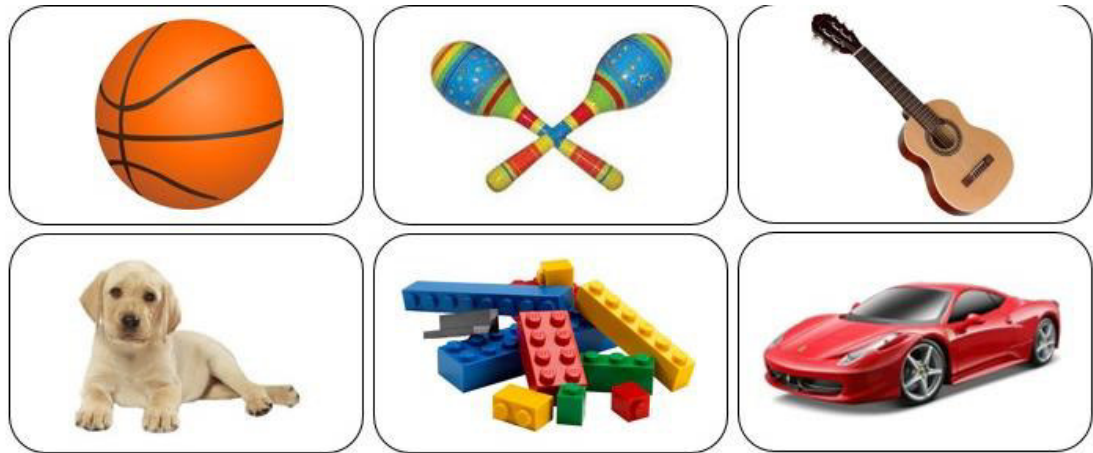


Figura 3. Estímulos utilizados no pré-treino

### 3.6.2 Pré-testes (sondas de relações visuais-visuais arbitrárias AB e BA, e de relações auditivo-visuais S1 e S2)

Os blocos de sonda consistiam em tentativas de MTS que verificavam se os participantes conseguiam relacionar estímulos fisicamente distintos (estabelecer relações condicionais arbitrárias). Foram avaliadas as relações entre os estímulos visuais dos conjuntos A e B (relações A1B1, A2B2, B1A1 e B2A2) e as relações auditivo-visuais S1 e S2, (S1A1, S2A2, S1B1 e S2B2).

Nos blocos de sonda não eram apresentadas as consequências específicas auditivas e itens de interesse (sondas em extinção). Para manter o participante engajado na tarefa, a pesquisadora dava oportunidade para o participante escolher um reforçador depois de duas tentativas de sondas, em média e o mesmo permanecia com o reforçador por no máximo um minuto. Por exemplo, nas sondas de relações AB, a pesquisadora sentava ao lado do participante, colocava três estímulos do Conjunto B na mesa (conforme especificado em um protocolo com folha de registro), apresentava um estímulo do Conjunto A como modelo e dizia: "Combina" já nas sondas BA, o procedimento era exatamente o mesmo, exceto que os estímulos de comparação eram as imagens do Conjunto A e o modelo eram estímulos do Conjunto B. A diferença entre as sondas de relações S1A1B1 e S2A2B2 é que o estímulo modelo poderia ser "Aponta o Zóki" mostrando três estímulos do Conjunto A na mesa se A1 ou três estímulos do Conjunto B na mesa se B1; ou "Aponta o Falé" três estímulos do Conjunto A na mesa se A2 ou três estímulos do Conjunto B na mesa se B2.

Nesta etapa o critério de aprendizagem utilizado foi o de tendência, no qual se havia tendência de crescimento da resposta (número de respostas corretas), a aplicação continuava



até no máximo dois blocos no mesmo dia e se havia tendência de queda ou estabilidade da resposta em pelo menos dois dias de aplicação, mesmo que em dias diferentes, encerrava-se a aplicação.

Como cada bloco oferecia doze tentativas, três ou quatro respostas corretas naquele bloco representavam 33%, o que ficou definido como respostas ao acaso, já que todas as figuras na folha de registro eram randomizadas e estavam equilibradas conforme a posição na mesa (esquerda – centro - direita). Cada figura aparecia apenas quatro vezes em cada possível posição da mesa a fim de evitar respostas por posição (quando um participante escolhe apenas respostas do meio por exemplo, emitindo um mesmo comportamento de forma automática, sem outro critério na escolha).

### 3.6.3 Treino das relações de identidade AA e BB com consequências específicas auditivas (linha de base cheia).

Os blocos de treino de relações de identidade consistiam em uma sequência de tentativas em que o estímulo de comparação correto é aquele fisicamente idêntico ao modelo apresentado. As tentativas corretas eram consequenciadas com uma pseudopalavra ditada se S1 “Zóki” e se S2 “Falé” (consequência específica auditiva), seguida de um reforçador previamente identificado. O critério de aprendizagem nesta etapa foi conduzir no mínimo seis blocos com doze tentativas cada, sendo os dois últimos blocos com resultados de onze acertos em doze tentativas (91%) ou doze em doze (100%).

Inicialmente, foram treinadas as relações AA até que os participantes atingissem o critério de dois blocos consecutivos com ocorrência de um erro no máximo (91% de acertos no bloco). Em razão de a tarefa de MTS de identidade ser presumidamente fácil para os participantes, uma vez que todos passaram no nível 4 do teste ABLA-R que avaliou se os participantes aprendiam discriminações condicionais de identidade visual-visual, foi exigida também a realização de um mínimo de seis blocos de linha de base por participante. Depois de concluir o treino das relações entre o conjunto A (AA), era iniciado em seguida o treino das relações entre o conjunto B (BB) com as mesmas consequências específicas auditivas. A exemplificação da fase de treino das figuras do conjunto A está na Figura 4. Este exemplo pode-se replicar para todos os outros conjuntos desenvolvidos. Após aprender as relações AA e BB, sessões denominadas de “linha de base cheia” eram conduzidas em blocos que apresentavam,

em uma mesma sequência, tentativas de *matching* AA e BB intercaladas. Esses blocos de linha de base cheia antecediam os testes de equivalência.

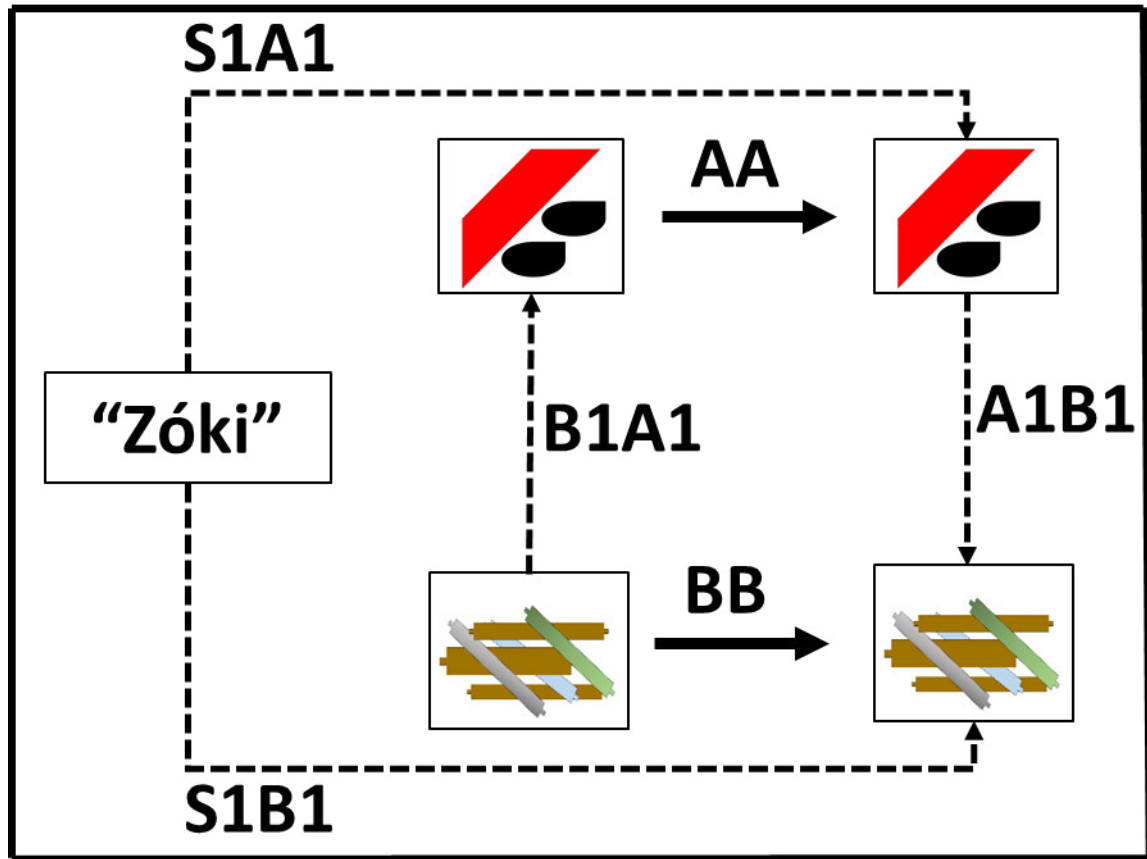


Figura 4. Exemplo da fase de treino das figuras do conjunto A deste trabalho e relações entre A1B1S1. As linhas cheias representam as relações treinadas e as linhas tracejadas representam as relações emergentes.

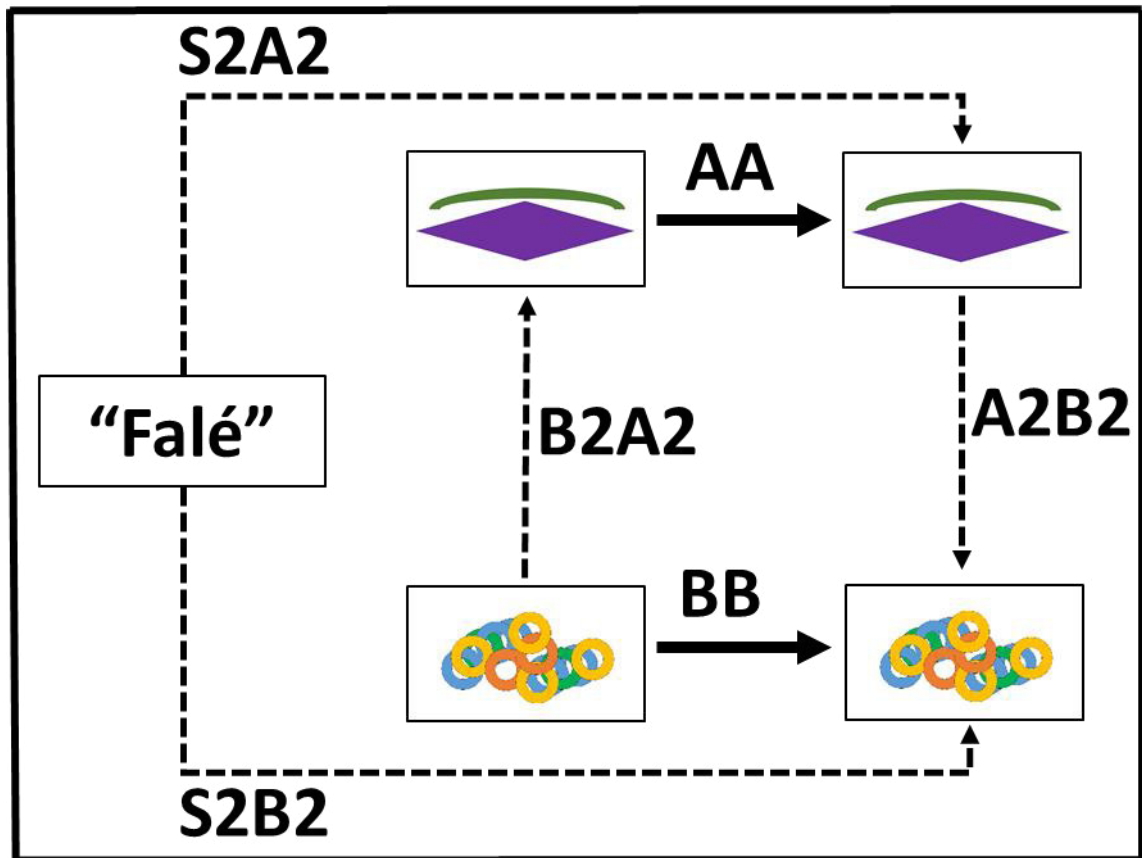


Figura 5. Exemplo da fase de treino das figuras do conjunto B deste trabalho e relações entre A2B2S2. As linhas cheias representam as relações treinadas e as linhas tracejadas representam as relações emergentes.

3.5.4 Pós-testes (sondas de relações visuais-visuais arbitrárias AB e BA, e de relações auditivos-visuais S1 e S2).

Levando em consideração pesquisas da área que corroboram achados em comum (Monteiro & Barros, 2016; Santos, 2014; Varella, 2013; Varella & de Souza, 2014, 2015) em razão das consequências específicas auditivas (S1 e S2) estarem associadas a estímulos do conjunto A e B, as relações visuais AB e BA e as relações auditivo-visuais S1 e S2 poderiam emergir. Portanto, esta etapa consistiu na replicação do procedimento adotado no pré-teste, de modo a verificar a emergência dessas relações.

Os blocos de sonda consistiam em tentativas de MTS que verificavam se os participantes conseguiam relacionar estímulos fisicamente distintos (estabelecer relações condicionais arbitrárias). Foram avaliadas as relações entre os estímulos visuais dos conjuntos A e B

(relações A1B1, A2B2, B1A1 e B2A2) e as relações auditivo-visuais S1 e S2, (S1A1, S2A2, S1B1 e S2B2). Nos blocos de sonda não eram apresentadas as consequências específicas auditivas e itens de interesse (sondas em extinção). Para manter o participante engajado na tarefa, a pesquisadora dava oportunidade para o participante escolher um reforçador depois de duas tentativas de sondas, em média.

### 3.5.5 Pós-testes de relações de Tato S1 e S2

Os blocos de pós-testes de relações de tato S1 e S2 foram realizados apenas com os participantes nível ABLA-R 6, uma vez que houve emergência das relações de equivalência e ambos nomeavam os estímulos de forma independente.

As tentativas consistiram em uma sequência de doze tentativas em que eram apresentadas as figuras S1 ou S2 na mesa de trabalho e feita a pergunta “O que é isso?”, conforma resposta eram realizadas as mesmas contingências dos pré e pós-testes (blocos de sondagem).

### 3.6 - Análise dos dados

Os dados foram analisados com base na porcentagem de acertos de cada participante. Em cada bloco haviam doze tentativas. As sessões foram filmadas para obtenção de medidas de fidedignidade dos dados (índice de concordância entre observadores ou integridade dos procedimentos).

Os dados foram plotados em gráficos (sessões x porcentagem de acertos) e analisados por inspeção visual para se verificar tendências de aquisição e estabilidade do comportamento.

## 4. RESULTADOS

---

Todos os participantes aprenderam com a tarefa de pré-treino (relações de identidade e auditivo-visuais com figuras familiares) a realizar tarefas de *matching* com figuras na mesa de trabalho. Outros comportamentos importantes também foram desenvolvidos com a maioria dos participantes, como: permanecer sentado na cadeira durante a atividade, olhar os estímulos-modelo apresentados pela pesquisadora e para os estímulos-comparação dispostos na mesa, aguardar instruções, responder no momento correto e outras habilidades comportamentais necessárias para execução das atividades envolvidas nas tarefas. Todos os participantes aprenderam também a linha de base de relações de identidade AA e BB, mas apenas os participantes de nível ABLA-R 6 apresentaram emergência de relações de equivalência entre os estímulos do conjunto A e B a partir do uso de consequências específicas auditivas.

#### 4.1 - Participantes de Nível ABLA 4

Carlos, 7 anos, cursando a 2ª série do Ensino Fundamental, avaliado pelo CARS com autismo grave (52,5) e pelo TVfusp – 92o (32 pontos) com vocabulário receptivo muito rebaixado, apresentou durante toda a pesquisa, nos momentos de “Avaliação de Preferências”, facilidade em escolher reforçadores e aceitação à apresentação e retirada dos mesmos durante as atividades.

Todas as tarefas do pré-teste foram executadas (AB, BA, S1 e S2) e principalmente no pré-teste S2 o participante chamou atenção pela preferência nas escolhas das figuras que estavam nas posições do meio e direita, devido este comportamento o acerto foi de 33% ao nível de acaso e até 75% o máximo. Os resultados são demonstrados para inspeção visual na Figura 6.

No treino AA, Carlos precisou de doze blocos para atingir o critério de aprendizagem em AA (o dobro pré-estabelecido) e oito blocos para o treino BB, oscilando suas resposta entre 75% e 100%. Na etapa de linha de base cheia com variação da aplicação dos estímulos do conjunto A e estímulos do conjunto B (ver Etapa 7, Tabela 2), Carlos obteve respostas entre 91 e 100%, alcançando o critério de aprendizagem com a quantidade de blocos prevista (seis blocos). No pós-teste AB Carlos obteve resultados de escolhas ao acaso entre 41% e 33% (dois blocos) e no BA 33%, 41% e 25%.

Após as sondas AB e BA Carlos diminuiu na linha de base cheia, variando entre 75% e 91%, apenas em outro dia de aplicação Carlos acertou os 91% de critério que no treino havia sido seu resultado mínimo alcançado. Na etapa de pós-teste S1, seus resultados variaram entre

25% e 66%. No pós-teste SB obteve resultados de 66% e 41%, demonstrando que não houve emergência de classe de equivalência.

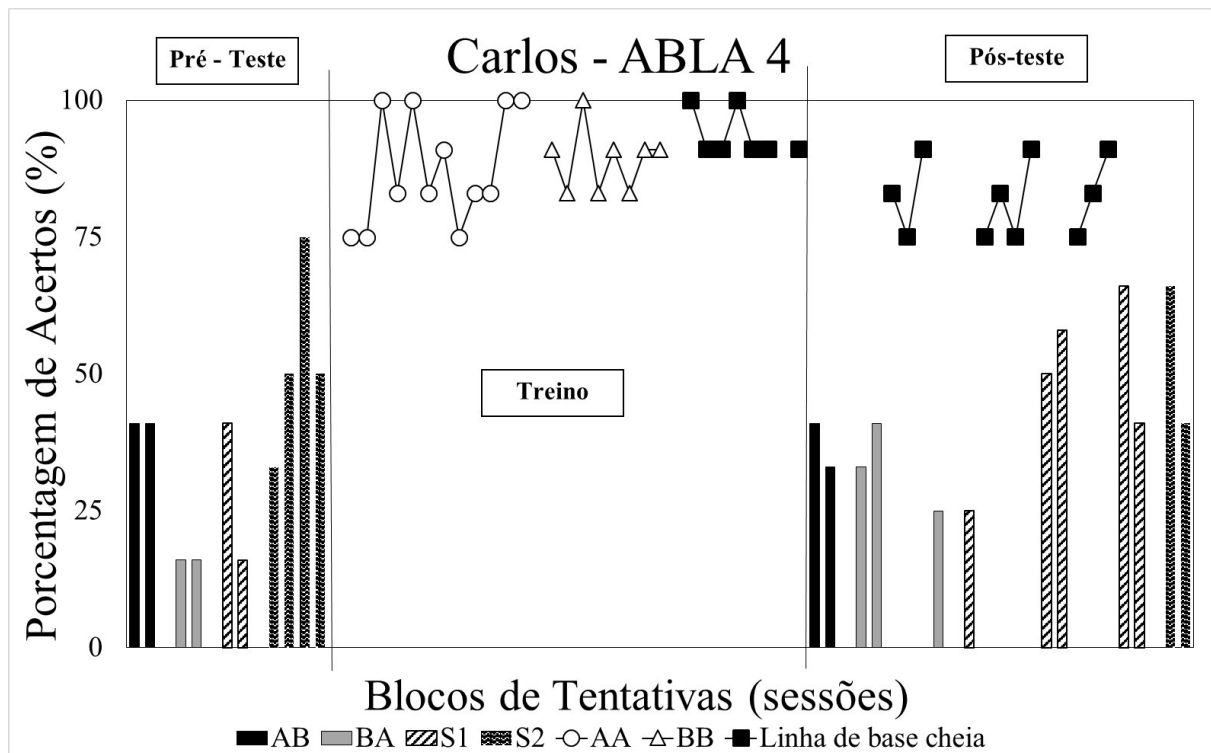


Figura 6. Porcentagem de acertos por sessões do participante Carlos (ABLA – 4) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.

O participante Leonardo, 10 anos, cursando a 3ª série do Ensino Fundamental, avaliado pelo CARS com autismo grave (54,0) e pelo TVfusp – 92o (38 pontos) com vocabulário receptivo muito rebaixado, na “Avaliação de Preferências” foi quem teve mais dificuldade em realizar o procedimento pois ora retirava todos os estímulos que estivessem na mesa como um de seus comportamentos repetitivos, ora não deixava que a pesquisadora sequer colocasse-os na mesa, como esquia da tarefa. Deste modo o tempo de aplicação da pesquisa foi mais extenso, até que o participante aprendesse como funcionava esta etapa.

Devido as estereotipias e comportamentos repetitivos de Leonardo, foi mais difícil realizar as atividades diariamente e em grande quantidade. No pré-teste ficou bem evidente que não conhecia os estímulos apresentados pois seu maior acerto foi de 33% no pré-teste S1, com os demais estímulos abaixo do nível do acaso também. Os resultados de Leonardo estão demonstrados para inspeção visual na Figura 7.

Leonardo atingiu o critério de aprendizagem para as relações AA em seis blocos. Na segunda, terceira e quarta sessões, ele apresentou uma queda considerável em seu rendimento (de 100% para 16%), neste período houve alterações de medicamento. Nos blocos 5 e 6 a

resposta progrediu novamente e houve acertos novamente de 100%. No treino BB precisou de apenas seis blocos para aprender as relações de identidade (o critério estabelecido).

Já na etapa de linha de base cheia (AA/BB), Leonardo voltou a emitir alguns comportamentos-problema como guardar os materiais, chutar a parede ou porta, ou se jogar nas mesmas e emitir comportamentos agressivos contra a pesquisadora, sendo necessária nesta fase, várias interrupções e visitas apenas para aproximação das tarefas. Foi necessário desta forma manter a aplicação (totalizando dez blocos) para não iniciar os blocos de sonda nessas condições.

Após adaptação comportamental e medicamentosa, iniciou-se a aplicação do pós-teste, sendo que no pós-teste AB obteve resultado de 25 e 8%. Na relação BA 58 e 41%. Na relação S1 obteve resultados de 58 e 50%. Na sonda S2 obteve 33% nos dois blocos de aplicação, demonstrando resultado de nível de acaso.

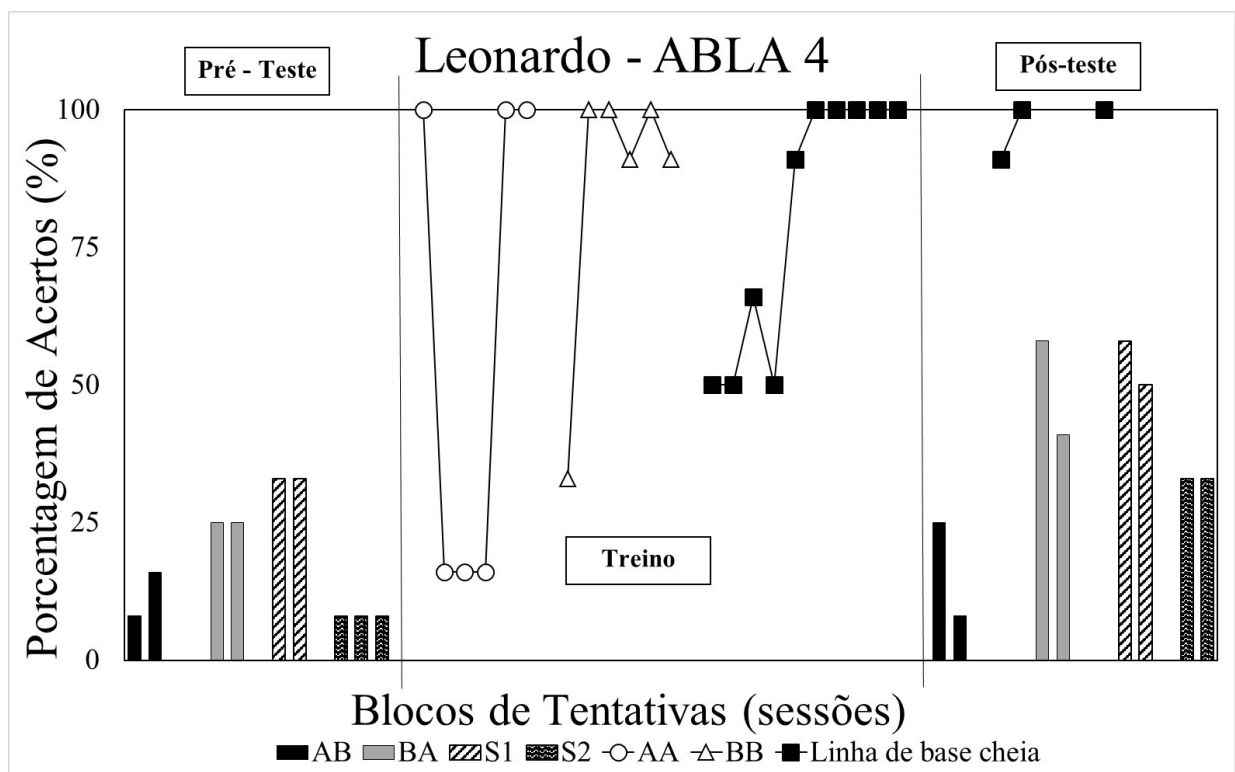


Figura 7. Porcentagem de acertos por sessões do participante Leonardo (ABLA - 4) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.



#### 4.2 - Participantes de Nível ABLA 5

A participante Jaqueline, 16 anos, cursando a 8ª série do Ensino Fundamental, avaliada pelo CARS com autismo grave (58,0) e pelo TVfusp – 92o (33 pontos) com vocabulário receptivo muito rebaixado, na “Avaliação de Preferências” apresentou comportamentos adequados para a tarefa, como permanecer sentada, aguardar instrução, devolver os materiais quando solicitados, dentre outros.

Na etapa de pré-teste fez as atividades AB e BA de maneira adequada, na S1 emitiu alguns comportamentos auto lesivos (como coçar e cutucar a pele) e no S2 executou todas as tarefas. No início da aplicação do treino AA, Jaqueline passou a não olhar para as figuras apresentadas como modelo (seguradas pela pesquisadora) e nem para as figuras de comparação e escolha (disponibilizadas na mesa), por isso as primeiras sete sessões apresentaram números abaixo de 91%. Os resultados estão demonstrados para inspeção visual na Figura 8.

Na tentativa de solucionar este problema foi desenvolvido o “treino de resposta de observação” para uma nova topografia de resposta (de 11/04/2017 a 28/06/2017). Este treino foi demarcado com linha traceja na Figura 8 após o sétimo bloco de aplicação do treino AA. Neste treino era solicitado dois tipos de comportamentos para garantir a observação dos estímulos por Jaqueline. Nesta nova topografia de resposta, a pesquisadora dizia primeiro: “Toca” e a participante deveria tocar o estímulo modelo (segurado pela pesquisadora) para assim garantirmos a visualização do mesmo e depois a pesquisadora falava: “Combina” e a participante deveria pegar a figura correspondente e aproximar da figura que estava na mão da pesquisadora (escolher um estímulo dentre os três disponíveis no arranjo randômico pré-definido na mesa – mantendo o modelo de MTS).

Esta apresentação do estímulo e topografia de resposta foi desenvolvida apenas para Jaqueline visto a necessidade de rastreamento visual dos estímulos. Como prova de que a nova topografia de resposta inserida foi aprendida, os seis blocos do Treino BB e os seis blocos da linha de base cheia (AA/BB) foram realizados todos com 100% de respostas corretas.

No pós-teste AB Jaqueline obteve resultados de 25 e 16%. Na sonda BA obteve 16, 41 e 25% de acerto. No S1 25% nos dois blocos realizados e na avaliação da relações S2 41, 50, 66 e 50%.

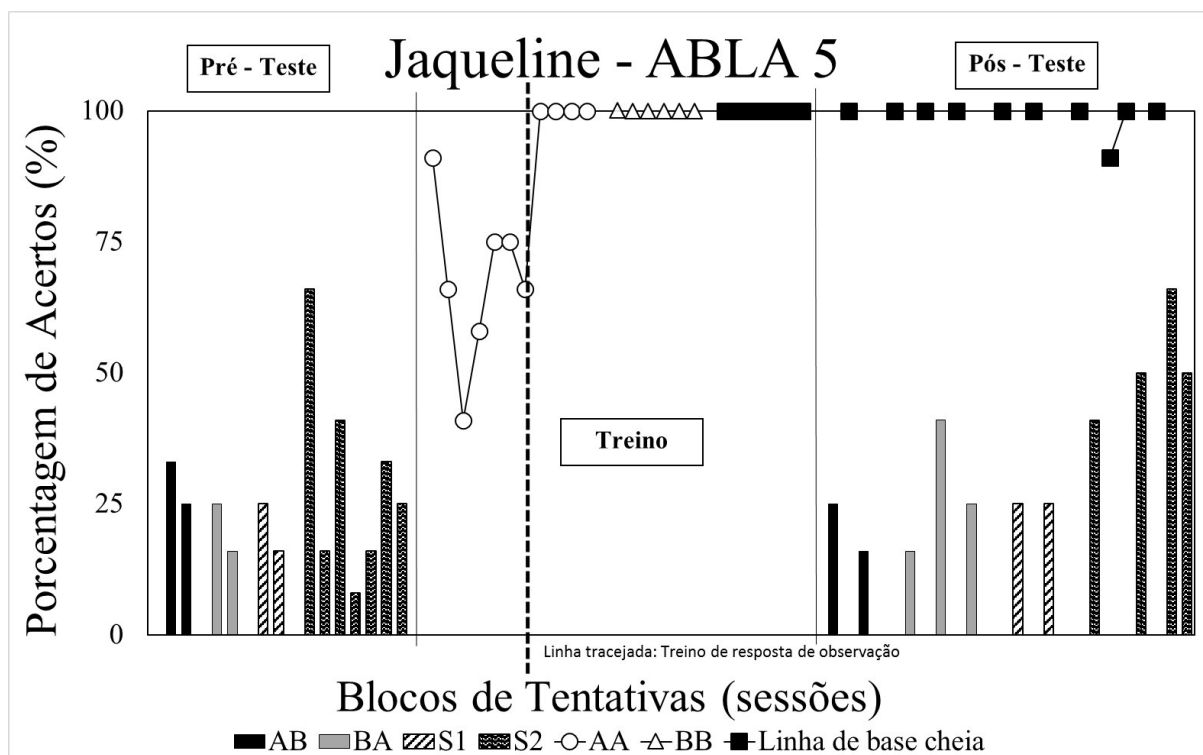


Figura 8. Porcentagem de acertos por sessões da participante Jaqueline (ABLA – 5) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.

O participante Vitor, 8 anos, cursando a 3ª série do Ensino Fundamental, avaliado pelo CARS com autismo grave (53,0) e pelo TVfusp – 92o (38 pontos) com vocabulário receptivo muito rebaixado, teve facilidade em realizar as tarefas envolvidas na “Avaliação de Preferências”. Os resultados das etapas da pesquisa com Vitor estão demonstrados para inspeção visual na Figura 9.

Nos pré-testes AB, BA, S1 e S2 Vitor obteve resultados abaixo de 50%. Nos treinos obteve resultados positivos, dentro da quantidade de blocos esperados para aprendizagem (seis blocos) em todas as relações (AA, BB e linha de base cheia AA/BB) com respostas acima de 75%.

Vitor foi o primeiro participante a realizar a etapa de pós-teste, por isso após as sondas das relações AB (8 e 0%), BA (16 e 8%), S1 (33, 50 e 41%) e S2 (41 e 25%), foi refeita a relação AB (25 e 0%) a fim de verificar se haveria alguma mudança no comportamento após outros blocos, mas não houve. Sendo assim, foram refeitas as sondas BA e AB com a retirada dos estímulos distratores (a ausência dos distratores está indicada a partir da linha tracejada no pós-teste antes dos últimos dois blocos BA e AB na Figura 9).

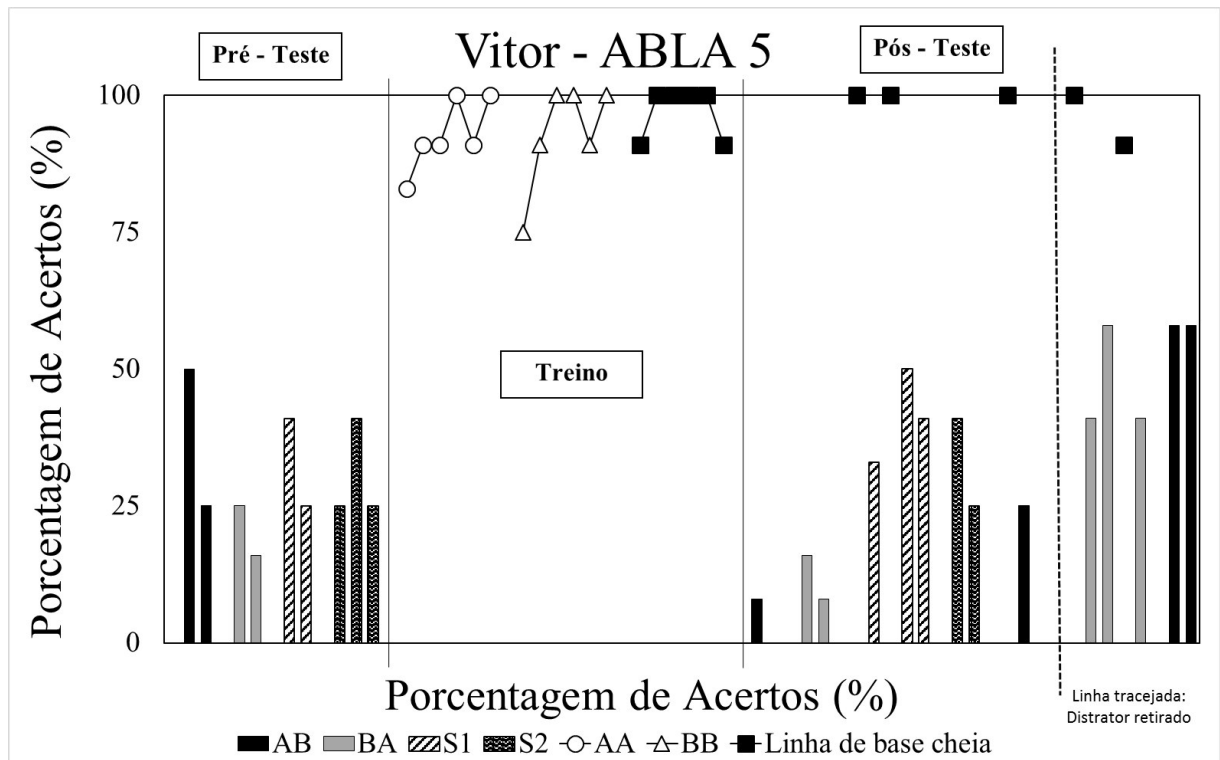


Figura 9. Porcentagem de acertos por sessões da participante Vitor (ABLA – 5) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.

#### 4.3 - Participantes de Nível ABLA 6

O participante Pedro, 5 anos, cursando a 1ª série do Ensino Fundamental, avaliado pelo CARS com autismo grave (38,5) e pelo TV Aud – A33oI (30 pontos) com vocabulário receptivo médio, possui seus resultados demonstrados para inspeção visual na Figura 10.

Na fase de pré-teste atingiu em todas as relações avaliadas os resultados esperados por desconhecer os estímulos (respostas abaixo de 50%). No treino de todas as relações avaliadas acertou acima de 66% e aprendeu de acordo com o critério pré-estabelecido (seis blocos, sendo os dois últimos com acertos de 91% ou 100%).

Na etapa de pós-teste foi muito clara a mudança do comportamento de resposta do participante. No primeiro bloco do pós-teste AB Pedro acertou 75% das tentativas e perguntou neste bloco em todas as tentativas que horas teria o reforço e pediu a todo instante que acertava, algum item, ou até mesmo perguntou se havia errado. Como a pesquisadora não podia oferecer reforço tangível e nem social (esquema de reforçamento tangível apenas em uma média de três tentativas e ausência de reforço social em todas as tentativa) o comportamento de acertar diante da tarefa entrou em extinção.

Na etapa de pós-teste AB ele só escolheu conforme a posição, centro ou esquerda, apontando então qualquer estímulo que estivessem nestas posições da mesa (75, 33, 33 e 41%). Na etapa BA permaneceu com o mesmo comportamento e no último bloco só escolheu as figuras que estavam no centro da mesa, de maneira automática (41, 33, 33%). Nas sondas S1 respondeu (50, 75 e 66%) e S2 (91 e 58%). É possível que o aumento de respostas corretas tenha sofrido alteração nas relações S1 e S2 devido o interesse de Pedro pelo estímulo auditivo.

Como nenhum outro participante havia acertado 91% na etapa de pós-teste como Pedro e houve comportamentos diferentes de Pedro após a alteração do esquema de reforçamento diante das tarefas de pós-teste (questionamentos sobre o reforço, se estava fazendo certo ou errado, buscando aprovação da pesquisadora com o olhar inicialmente e depois desinteresse evidente ao apontar qualquer estímulo, debruçar-se sobre a mesa e não olhar os estímulos antes de fazer a escolha, dentre outros), concluiu-se que a falta de reforço social nas sondas poderia ser uma consequência semelhante à consequência de erro, funcionando portanto como extinção e introduzindo uma típica variabilidade no responder do participante. Optou-se então por retomar a linha de base cheia AA/BB e alterar o esquema de reforçamento (a linha tracejada na Figura 10 demarca este momento de mudança no esquema de reforçamento). Na referida mudança, era dado reforço social para todas as tentativas. A pesquisadora falava: “Muito bem” independentemente da acurácia das respostas (ou seja, não era reforço diferencial, conforme sugerido por LeBlanc, Miguel, Cummings, Goldsmith, & Carr, 2003) foi realizada uma diferença no esquema deste participante na linha de base cheia e futuros pós-testes.

A partir deste novo esquema, as respostas apresentaram níveis de precisão muito superior ao pós-teste anterior: em AB 91% e 100%; em BA 100% nas duas tentativas; em SA 100%, 83% e 91%; e em SB 83% e 91%. Tais resultados e o comportamento do participante diante da tarefa (motivado, olhando os estímulos, escolhendo a alternativa após análise de todas as figuras, nomeando os estímulos, dentre outros) nos levaram a aplicar mais blocos para avaliar o comportamento de tato (nomeação) e os resultados foram de 100, 75 e 91% para tato S1 e de 91% em duas tentativas para tato S2.

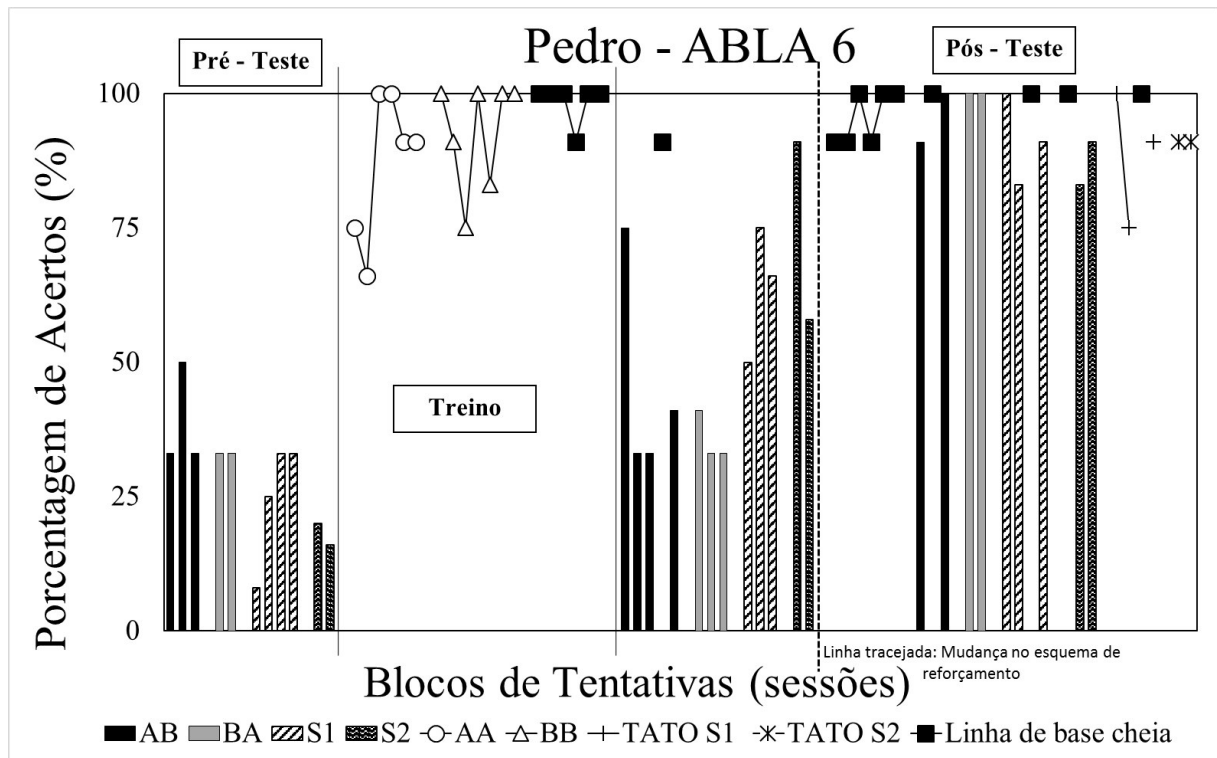


Figura 10. Porcentagem de acertos por sessões da participante Pedro (ABLA – 6) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.

O participante Júlio, 5 anos, cursando a 2ª série da Educação Infantil, avaliado pelo CARS com autismo leve-moderado (31) e pelo TV Aud – A33oI (32 pontos) com vocabulário receptivo médio, possui seus resultados demonstrados para inspeção visual na Figura 11.

Júlio foi o único participante que utilizou estímulos visuais diferentes de todos os outros participantes (indicado na Figura 2). O uso de estímulos visuais diferentes e início já na etapa de treino ocorreu em virtude de Júlio ter sido submetido a pré-testes com os estímulos empregados com os demais participantes (Figura 1) e escolher arbitrariamente (e de maneira correta) os estímulos previamente definidos pela pesquisadora como membros da classe. Após análise de tal resultado (invalidação do uso dos estímulos relacionados na Figura 1) houve a troca por novos seis estímulos (abstratos e presumidamente desconhecidos pelo participante, em razão de terem sido criados pela pesquisadora) mas Júlio escolheu novamente, arbitrariamente e de maneira correta os estímulos previamente definidos pela pesquisadora como membros da classe. A fim de evitar nova exposição e possível acontecimento igual às duas tentativas anteriores, decidiu-se criar novos seis estímulos visuais e a ausência dos pré-testes para evitar uma nova ocorrência de atribuição arbitrária.

Com os novos estímulos e respeitando os mesmos critérios de toda a pesquisa, Júlio passou pelo treino com resultados acima de 91% (AA, BB e linha de base cheia AA/BB). No pós-teste, da mesma forma que os participantes Carlos, Leonardo, Vitor e Jaqueline, Júlio foi exposto às tentativas e apresentou desempenhos nas sondas AB 83% e 100% de acertos, nas sondas BA 100% nos dois blocos de sonda, S1 91%, 91% e 100% de acertos respectivamente e em SB 100% em ambos os blocos de sonda.

Da mesma forma como foi feito com o participante Pedro, foram realizadas sondas de tato para os estímulos do Conjunto A e B. O participante apresentou desempenho de 100% de acertos nos dois blocos de sonda para cada um dos conjuntos.

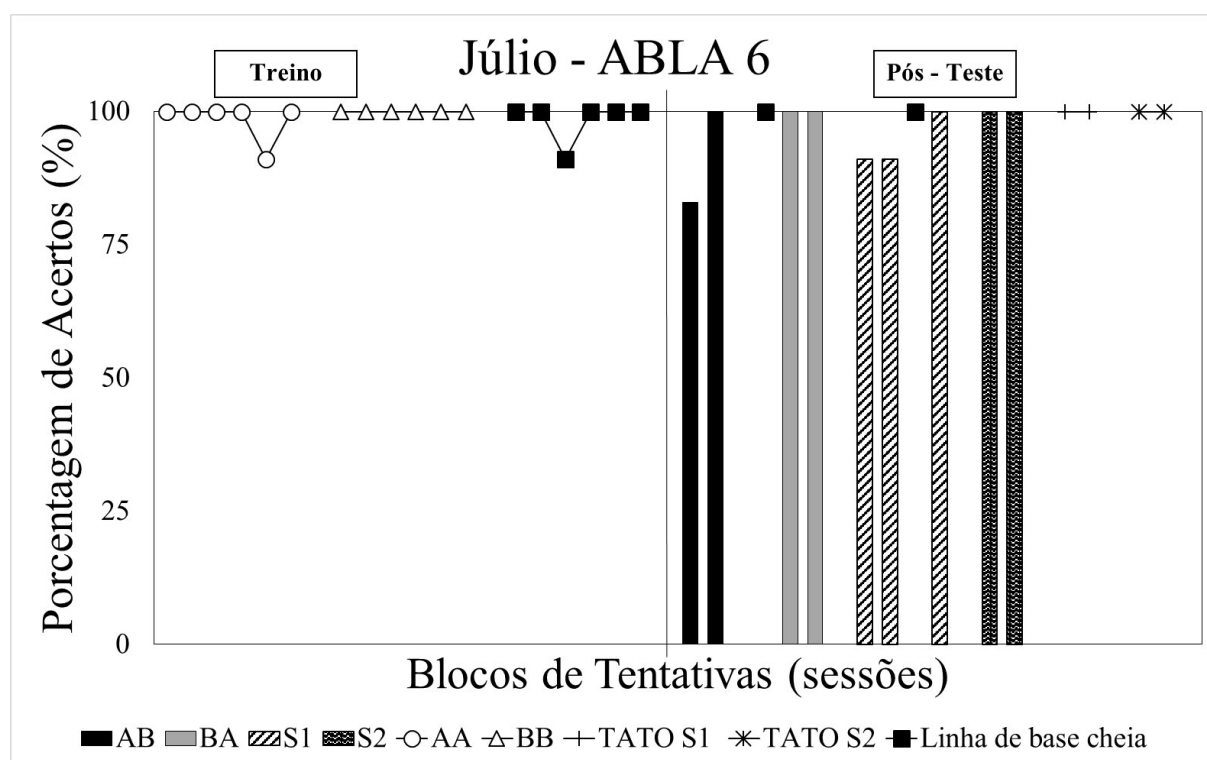


Figura 11. Porcentagem de acertos por sessões da participante Júlio (ABLA – 6) para cada tipo de relação nos pré-testes, treinos e pós-testes.

## **5. DISCUSSÃO**

---

Seis participantes com autismo de diferentes repertórios discriminativos foram submetidos ao ensino de relações de identidade com consequências específicas auditivas e testes de equivalência que envolveram sondas de relações visuais (AB e BA) e auditivo-visuais (S1 e S2). No momento em que iniciaram sua participação no estudo, os repertórios relacionais dos participantes diferiam da seguinte forma: Carlos e Leonardo obtiveram Nível 4 no Teste ABLA-R, indicando dificuldades na aprendizagem de relações arbitrárias visuais e auditivo-visuais; Jaqueline e Vitor obtiveram o Nível 5 no ABLA-R, o que prediz dificuldade na aprendizagem de relações auditivo-visuais (mas não nas relações visuais arbitrárias); enquanto que Pedro e Júlio apresentaram Nível 6 no ABLA-R, o que sugere facilidade em aprender relações arbitrárias visuais e auditivo-visuais.

De um modo geral, os resultados referentes a aprendizagem da linha de base confirmaram a predição do ABLA-R de que aqueles que passaram no Nível 4 teriam facilidade em aprender relações condicionais de identidade (Martin & Yu, 2008; Varella, de Souza, & Williams, 2017). Ou seja, como os participantes estavam no nível 4 ou acima, era esperado que eles conseguissem aprender as relações de linha de base AA e BB rapidamente. Realmente, todos foram capazes de concluir tais etapas sem maiores dificuldades.

Com relação aos testes, os dados indicam que os participantes de Nível ABLA 6 apresentaram evidências de formação de classes de equivalência (e emergência de comportamentos de tato). Assim, os dados também sugerem um papel importante do repertório discriminativo/relacional pois os participantes com um repertório discriminativo que permitia aprender relações arbitrárias mais rapidamente obtiveram desempenhos indicativos de formação de classes, o que talvez possa ser um pré-requisito para aprender comportamentos simbólicos (Varella & de Souza, 2014, 2015; Monteiro & Barros, 2016). Como os testes de equivalência exigem estabelecer novas relações arbitrárias rapidamente, indivíduos com repertórios discriminativos incipientes (Nível 4 ABLA ou abaixo) teriam dificuldade em estabelecer tais relações ao longo das sondas.

A hipótese de que um repertório discriminativo robusto possa ser necessário para a formação de classes é, inclusive, consistente com os dados de Schusterman e Kastak (1993) e Kastak, Schusterman e Kastak, (2001), que sugerem formação de classes em leões marinhos que já tinham sido ensinados a fazer correspondência de identidade e após um longo histórico de treinos relacionais formaram classes de equivalência de estímulos. Estes resultados mostram que os leões marinhos podem formar classes de equivalência em procedimentos de discriminação simples e condicional, e que reforçadores específicos de classe podem se tornar



membros de classe de equivalência de estímulos. A *Relational Frame Theory* (RFT ou Teoria das Molduras Relacionais) também vai na direção de que uma história comportamental de aprendizagem relacional é necessária para que ocorra emergência de novas relações entre estímulos, incluindo as relações de equivalência (denominadas molduras relacionais de coordenação). Ela afirma que o comportamento verbal (linguagem) e o responder relacional derivado (emergência de relações) são possíveis a partir de uma história de aprendizagem relacional envolvendo múltiplos exemplares. Geralmente crianças típicas aprendem molduras relacionais através de interações naturais, nos quais estão expostos a contingências que estabelecem padrões de respostas ocorrendo desta forma generalização linguística. No entanto, crianças com TEA não aprendem facilmente o uso da linguagem, mas podem se beneficiar do treinamento de um repertório, por exemplo o que fazer ao chegar na escola, como: dar oi para as professoras e colegas, guardar seus materiais, perguntar o que deve fazer, como interagir com colegas, dentre outros (Hayes et al., 2001; Moran, Stewart, McElwee & Ming, 2010).

Algumas pesquisas sugerem que o ABLA é útil em termos de previsão de desempenho nas diferentes discriminações, incluindo atividades educacionais, vocacionais, formação de classes de equivalência e linguagem (Doan, Martin, Yu, & Martin, 2007; Marion et al., 2003; Martin & Yu, 2000; Vause, Martin, Yu, Marion & Sakko, 2005). Como uma ferramenta de avaliação baseada na progressão sequencial das habilidades de discriminação e de controle de estímulos, o ABLA tem o potencial de ser importante para a pesquisa translacional em saúde, em que a pesquisa vai desde a ciência básica, que é no nosso caso compreender a discriminação de estímulos, até a aplicação prática deste conhecimento, que seria por exemplo a utilização destes achados no planejamento de um atendimento clínico ou de um planejamento educacional individual (Guimarães, 2013).

O ABLA mapeou corretamente os tipos e níveis de discriminação que cada participante possuía, todavia, existem algumas críticas ao teste, uma delas são que suas tarefas ocorrem em uma ordem particular. Por exemplo, o ABLA mede imitação (nível 1) antes de correspondência (nível 4 – tarefas de identidade visual) e caso o indivíduo não demonstre respostas corretas em um nível, a avaliação termina. Embora seja aceitável descontinuar uma avaliação se presumirmos que o indivíduo não demonstrará domínio de habilidades em outros níveis, há dúvidas se o domínio em uma tarefa é necessário para o domínio de uma tarefa diferente. O que aconteceu com o participante Hal da pesquisa de Kodak et al. (2015), ele reprovou nas tarefas de imitação, discriminação auditiva e discriminação visual, mas alcançou um resultado positivo nas avaliações de discriminações condicionais auditivo-visuais. Porém, seu treino em

discriminações condicionais auditivo-visuais foi realizado em um procedimento de treinamento alternativo aos demais participantes com o uso de alguns procedimentos como atraso de dicas. Apesar de sua utilidade preditiva, há críticas quanto a descrição técnica das tarefas envolvidas no procedimento, sendo o uso da terminologia enganoso, levando a dificuldades na interpretação da pesquisa aplicada no ABLA na perspectiva da pesquisa básica sobre controle de estímulos e na extensão dos resultados. Uma maior exatidão e precisão dos títulos dos níveis poderiam melhorar seu potencial, aumentando seu poder preditivo e explicativo em aplicações práticas e de pesquisa.

De maneira geral, os participantes dos Níveis 4 e 5 não apresentaram emergência das relações de equivalência, o que replica e estende os dados de Varella (2013), ao fornecer dados de sondas mais robustos. Assim, podemos supor que se autistas abaixo do Nível ABLA 6 apresentam problemas em aprender relações arbitrárias em situações envolvendo reforçamento direto, é possível que a dificuldade em estabelecer rapidamente o controle de estímulos condicional (especialmente em situações sem reforçamento) seja um fator importante nos resultados de testes de equivalência. Se tal hipótese estiver correta, isso impactaria o planejamento dos programas de ensino na prática terapêutica, uma vez que procedimentos alternativos como os utilizados nesta pesquisa, favorecem o aprendizado de habilidades verbais como por exemplo os indivíduos desta pesquisa com nível ABLA 6 que apresentaram emergência tanto no pós-teste de equivalência, quanto nos testes de nomeação (Varella, de Souza & Williams, 2017).

Em razão do ocorrido com o participante Pedro, que demonstrou indícios de variabilidade no responder como produto de extinção (ao rapidamente identificar que não havia feedback para respostas corretas), seria possível supor que o mesmo aconteceu com os participantes de Nível ABLA 4 e 5. No entanto, esses participantes não demonstraram evidências de variabilidade comportamental ao longo das sondas (tentativas corretas nos primeiros blocos com queda de acurácia), uma vez que escolheram o distrator de forma consistente nos blocos de pós-teste. Isso sugere que as relações não foram formadas (não sendo, portanto, um produto da característica do procedimento de teste).

Dados que também despertaram muito interesse foram aqueles obtidos com os participantes de Nível ABLA 5. O ABLA-R predisse que os participantes de Nível 5 teriam facilidade em aprender relações visuais arbitrárias e poderiam apresentar emergência das relações AB e BA (Williams & Jackson, 2009). Assim, conforme essa predição, era de se esperar que os participantes de Nível 5 obtivessem emergência das relações visuais AB e BA e

falhassem nos testes auditivo-visuais S1 e S2. No entanto, observou-se que ambos participantes de Nível 5 não emergiram nenhuma das relações testadas (visuais e auditivo-visuais) como os participantes de nível ABLA 4.

Uma possível explicação para este dado é que as relações AB e BA ainda dependiam da relação com os estímulos auditivos (S1 e S2), uma vez que os estímulos auditivos é que funcionavam como nóculo para a emergência das relações visuais. De acordo com Fields e Verhave (1987) a estrutura das classes de equivalência pode ser descrita por quatro parâmetros: tamanho da classe (número de estímulos da classe), número de nóculos (conjuntos de pelo menos dois estímulos treinados e ligados à classe), distribuição dos estímulos entre os nóculos (o elo de ligação (nó) entre os nóculos) e direcionalidade do estímulo no treinamento (se a função do estímulo é ser modelo ou comparação). Esses quatro parâmetros definem as diferentes maneiras pelas quais os estímulos em uma classe podem ser organizados e, assim, fornecem uma base para caracterizar sistematicamente as propriedades dos estímulos em uma dada classe de equivalência. Se aprender diretamente relações arbitrárias é difícil, aprender indiretamente (emergência) pode ser igualmente ou talvez mais difícil. O estímulo que funcionou como nóculo (elemento em comum, de ligação) era o componente auditivo, uma vez que consequências específicas podem funcionar como nóculo (“elo”) das relações. Logo, para emergir AB e BA, era necessário relacionar o S1 com A1 e com B1, para então emergir a relação A1B1 e B1A1 (Dube & McIlvane, 1995; Varella & de Souza, 2014). Estudos futuros poderiam replicar o presente procedimento utilizando consequências específicas visuais em participantes de nível 5 (e assim, seria esperado a emergência de relações AB e BA).

A depender da estrutura de treino, o aprendizado pode ser facilitado ou não. Para o treino de equivalência de estímulos, a *Linear Series* (série linear ou LS) é a estrutura com menores resultados, enquanto a estrutura *Many-To-One* (muitos para um ou MTO) ou a *One-To-Many* (um para muitos ou OTM) oferecem melhores resultados com pequenas diferenças entre elas (Arntzen & Hansen, 2011). A estrutura de treino utilizada sendo a consequência como nóculo, nunca foi comparada com as demais e não sabemos se ela favoreceria ou dificultaria a emergência de relações. Logo, a não emergência pode ter sofrido efeitos de uma possível estrutura de treino, sendo necessárias outras replicações e aprofundamento.

Estes dados corroboram os achados de (Kodak et al., 2015) em que dois participantes (Larry e Freddy) que não tinham domínio em atividades de discriminação condicional auditiva mas que possuíam domínio em atividades de discriminação condicional visual também não demonstraram domínio nas discriminações condicionais auditivo-visuais. Em contrapartida, a

avaliação de habilidades de Freddy teve apenas sete sessões de discriminação auditiva, enquanto outros participantes tiveram dez sessões, e não foi realizado teste de discriminação visual uma vez que ele se comunicava usando imagens e os pesquisadores previram que ele teria domínio dessa habilidade, uma vez que utilizava esta forma de comunicação. Esta pesquisa utilizou atividades semelhantes ao ABLA para avaliar os participantes.

Com o participante Vitor (ABLA 5) o que prejudicou a coleta de dados muitas vezes foi o seu sono e irritabilidade quando havia falta do medicamento. No início do pré-teste Vitor pedia para a pesquisadora ir embora, mas no decorrer do treino ele frequentemente falava que queria “Fazer combina” e “Minha Larissa, combina”. No pré-teste e treino obteve resultados esperados e de acordo com o teste ABLA-R. Algo que chamou a atenção é que no pós-teste estava sem medicação há quinze dias, mas mesmo assim permaneceu uma hora na tarefa.

Por ser o primeiro participante a iniciar o pós-teste e como não houve emergência de relações de equivalência (AB e BA), implementamos o linha de base cheia antes do bloco de pós-teste a partir do S1 e S2. Não houve emergência, mas realizamos um nova bateria de pós-teste. Na fase AB, Vitor permaneceu escolhendo a figura do distrator, não utiliza em nenhum momento da pesquisa, sugerindo que não estava compreendendo a tarefa e não sabia qual comportamento emitir. Na BA tiramos o distrator, para verificar se haveria mudança do comportamento de escolha, porque desta forma ele só teria duas opções A1 e A2. Ainda assim pode-se verificar que não houve emergência. A participante ABLA 5 Jaqueline, apresentou como intercorrência a alteração da topografia de resposta apenas.

Com relação a formação de classes de equivalência, o Teste ABLA-R também conseguiu prever corretamente que apenas os participantes de nível 6 (discriminação condicional auditivo-visual) poderiam emergir a formação das classes, visto que teriam maior capacidade de discriminação de relações condicionais arbitrárias. Como em outros estudos, este também indica alguns resultados robustos para formação de classes com o mesmo procedimento (Varella & de Souza, 2014, 2015; Monteiro & Barros, 2016), em que os dois participantes ABLA 6 apresentaram emergência de relações arbitrárias, sejam elas visuais ou auditivo-visuais. Assim, os dados obtidos confirmam os achados de Varella (2013) e de Monteiro e Barros (2016), em que indivíduos que falharam no Nível 6 do Teste ABLA-R não demonstraram formação de classes de equivalência.

De forma generalizada, os participantes de nível ABLA 6 precisaram de menos tentativas do que os participantes de outros níveis para concluir todo o programa da pesquisa e

há indícios de que estar no nível 6 seja pré-requisito para emergência de equivalência de estímulos. Além disso, apenas com eles (Pedro e Júlio) foram realizados os testes de tato (nomeação das figuras), uma vez que passaram a apresentar o comportamento de nomear as figuras de maneira independente. O participante Pedro (ABLA 6) apresentou alguns comportamentos que chamaram a atenção no momento da aplicação do treino. Quando as figuras eram colocadas na mesa, o mesmo dizia de imediato: “Esse é o Zóki” ou “Esse é o Falé”, de maneira independente e sem questionamento da aplicadora. Antes do início das atividades, também havia a pergunta: “Hoje vamos fazer o Zóki?” ou “Hoje tem Falé?” por exemplo. O participante mesmo após o término da pesquisa continuou a pedir para fazer a tarefa, demonstrando estar confortável durante as atividades propostas. No período de sonda o participante apresentou alta variabilidade no responder devido à ausência do reforço (AB – 75, 33, 33 e 41%; BA – 41, 33 e 33%; S1 – 50, 75 e 66% e SB – 91 e 58%). Provavelmente Pedro associou a falta de reforço social nas tentativas com extinção do comportamento. Ao reforçar socialmente a colaboração (reforço não diferencial) o contexto da tarefa pode ter ficado mais claro. Com a alteração realizada no procedimento foi possível manter o participante engajado na tarefa e motivado a realizá-la. Emergiram após a alteração todas as relações testadas (AB, BA, S1 e S2). Visto que Pedro nomeava as figuras sem ensino direto, avaliamos o tato e esta aprendizagem também emergiu sem treino direto. Nesta tarefa de tato, a aplicadora perguntava “O que é isso?”, colocava o estímulo na mesa e o participante nomeava.

O participante Júlio (ABLA 6) foi o único participante que fez pré-testes com doze estímulos (pois selecionava corretamente e arbitrariamente as respostas) e por isso teve estímulos diferentes dos outros participantes. Outras singularidades do participante foi realizar todas as etapas da pesquisa como pré-definidas e ter a gravidade medida pelo CARS de autismo leve-moderado. Estes dados corroboram mais uma vez a hipótese de que quão melhor seja a discriminação (nível ABLA) mais rápida é realizada as relações arbitrárias.

O desempenho no teste ABLA se correlaciona também com avaliações de linguagem para pessoas com deficiências, uma vez que indivíduos ABLA nível 6 passam por tarefas de reconhecimento de nomes e possuem maior capacidade para reconhecer imagens e objetos. Sendo assim provavelmente passariam por tarefas de reconhecimento de vocabulário receptivo, enquanto uma pessoa que falharia no Nível 6 provavelmente não teria sucesso no reconhecimento de vocabulários receptivos (Verbeke, Martin, Yu, & Martin, 2007). As avaliações de vocabulário receptivo realizadas vão de encontro a estes dados, uma vez que os participantes ABLA 6 fizeram altas pontuações no Teste de Vocabulário Auditivo Usp - versão

integral da forma A com 33 itens em sua posição original para aplicação individualizada com crianças pequenas (TVAud-A33oI), Pedro fez 30 pontos e Júlio 32 pontos acertando praticamente todas as figuras, sendo classificados com resultados médio e com vocabulário típico da sua faixa etária, 5 anos. Em contraste aos resultados de Pedro e Júlio, todos os outros quatro participantes fizeram pontuações abaixo do nível “muito rebaixado” no Teste de Vocabulário por Figuras USP (TVfusp – 92o), Carlos (32 pontos, na 2ª série) para ser classificado como tendo o vocabulário receptivo “muito rebaixado” deveria ter entre 59 a 63 pontos; Leonardo e Vitor (ambos com 38 pontos e na 3ª série) para serem classificados como tendo o vocabulário receptivo “muito rebaixado” deveriam ter entre 60 a 66 pontos e para Jaqueline (33 pontos na 8ª série), foi utilizado o critério da 4ª série, no qual para ser classificada como tendo o vocabulário receptivo “muito rebaixado” na 4ª série deveria ter entre 73 e 76 pontos. Devido a dificuldade em encontrar testes de vocabulário receptivo permitidos para o uso de psicólogos, foram utilizados estes testes. Que inclusive não possuíam normatização conforme o nível socioeconômico e tipo de escola (pública ou privada) dos participantes da pesquisa (Capovilla, 2011; Capovilla, Negrão & Damázio, 2011).

Esta pesquisa ofereceu uma possibilidade de avançar na compreensão dos déficits de comunicação apresentados por pessoas com TEA e impactar especialmente no desenvolvimento de tecnologias comportamentais (procedimentos sistemáticos de intervenção), uma vez que ao contrário de todas as outras pesquisas aqui apresentadas, não foi utilizado o uso de computador para fazer as etapas da pesquisa, apenas material humano. O que oferece uma opção acessível, prática e de maiores possibilidades no tratamento de pessoas com autismo em países que não possuem tantos recursos materiais, como o Brasil.

Estudos como este promovem a compreensão de como autistas aprendem, auxiliando assim na organização de um melhor programa de ensino, com procedimentos mais adequados, economia de tempo no ensino de repertórios simbólicos, como por exemplo habilidades de leitura, escrita e matemática, além de inúmeras implicações clínicas (Sudo, Soares, de Souza & Haydu, 2008; Dalto & Haydu, 2015).

Esses procedimentos permitem um importante refinamento das tecnologias comportamentais empregadas no tratamento ABA (analítico-comportamental) do TEA. Ela também pode produzir impactos na formação de recursos humanos para lidar com a população de indivíduos com TEA pois há uma grande necessidade de profissionais qualificados que atuem com tratamentos empiricamente validados, como pais, professores, psicólogos e analistas

do comportamento. Estudos posteriores podem investigar e ampliar a generalidade destes resultados.

## **6. REFERÊNCIAS**

---



- American Psychiatric Association. (2014). Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Arntzen, E., Hansen, S. (2011). Training Structures and the Formation of Equivalence Classes. *European journal of behavior analysis*, 12, 483 – 503. Number 2 (winter).
- Anderson, M. N., Daly, E. J., & Young, N. D. (2013). Examination of a one-trial brief experimental analysis to identify reading fluency interventions. *Psychology in the Schools*, 50, 403–414.
- Barros, Romariz da Silva. (2003). Uma introdução ao comportamento verbal. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5(1), 73-82.
- Barros, R. S., Lionello-DeNolf, K. M., Dube, W. V., McIlvane, W. J. (2006). Equivalence class-formation via identity matching to sample and simple discrimination with class-specific consequences. *Brazilian Journal of Behavior Analysis*, 2, 79-92.
- Brady, N. C., & Mclean, L. K. S. (2000). Emergent symbolic relations in speakers and nonspeakers. *Research in Developmental Disabilities*, 21, 197-214.
- Bondy, A., & Frost, L. (2001). The picture Exchange communication system. *Behavior Modification*, 25, 725–744.
- Capovilla, F. C. (org.) (2011). Teste de vocabulário por figuras USP: normatizado para avaliar a compreensão auditiva de palavras dos 7 aos 10 anos. São Paulo: Memnon.
- Capovilla, F. C., Negrão, V. B., e Damázio, M. (2011). Teste de Vocabulário Auditivo e Teste de vocabulário Expressivo: validado e normatizado para o desenvolvimento da compreensão e da produção da fala dos 18 meses aos 6 anos. São Paulo: Memnon.
- Carr J.E, Nicolson A.C, Higbee T.S. Evaluation of a brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 2000;33:353–357.
- Carr, D., Wilkinson, K. M., Blackman, D., & Mcilvane, W. J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 101-114.
- Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., LeBlanc, L. A., & Kellet, K. (2002). Using the Picture Exchange Communication System (PECS) with children with autism:

- Assessment of PECS acquisition, speech, social–communication behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 213–231
- Christensen DL, Baio J, Braun KV, et al. (2016) Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2012. *MMWR Surveill Summ*; 65(No. SS-3)(No. SS-3):1–23.
- Constantino, J. N., & Charman, T. (2016). Diagnosis of autism spectrum disorder: Reconciling the syndrome, its diverse origins, and variation in expression. *Lancet Neurology*, 15(3), 279–291. DOI: 10.1016/S1474-4422(15)00151-9.
- Cumming, W. W. & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample. Em D. I. Mostofsky (Org.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford, CA.: Stanford University Press.
- Dalto, J. O., & Haydu, V. B. (2015). Equivalência de estímulos no ensino de funções matemáticas de primeiro grau no Ensino Fundamental. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 6(2), 124-138. doi: 10.18761/pac.2015.022
- Debert, P., Matos, M. A., & Andery, M. A. P. A. (2006). Discriminação condicional: definições, procedimentos e dados recentes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2, 37-52.
- DeLeon, I.G., & Iwata, B.A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29 (4), 519-533.
- Devany, J. M., Hayes, S. C., & Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- DeWiele, L., Martin, G. L., Martin, T. L., Yu, C. T. & Thomson, K. (2011). *The Kerr-Meyerson Assessment of Basic Learning Abilities Revised: A self-instructional manual* (2nd Edition). St. Amant Research Centre: Winnipeg, MB, Canada.
- DeWiele, L., Martin, G., Martin, T., Yu, D. C. T., & Thomson, K. (s.d.). (2011). *The Kerr Meyerson Assessment of Basic Learning Abilities Revised: A self instructional manual*. (2ª ed). Recuperado em: <http://www.stamant.mb.ca/abla>

- Doan, L. A., Martin, T. L., Yu, C. T., & Martin, G. L. (2007). Do ABLA test results predict performance on three-choice discriminations for persons with developmental disabilities? *Journal on Developmental Disabilities*, 13, 1-11.
- 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 WV, McIlvane WJ, Maguire RW, Mackay HA, Stoddard LT. (1989). Stimulus class formation and stimulus-reinforcer relations. *J Exp Anal Behav*. Jan;51(1):65–76.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1995). Stimulus-reinforcer relations and emergent matching to sample. *The Psychological Record*, 49, 591-612.
- Fields L, Verhave T. (1987). The structure of equivalence classes. *J Exp Anal Behav*. Sep;48(2):317–332.
- Fields, L., Adams, B. J., Verhave, T., & Newman, S. (1990). The effects of nodality on the formation of equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 53(3), 345–358.
- Fields, L., Adams, B.J., & Verhave, T. (1993). The effects of equivalence class structure on test performances. *The Psychological Record*, 43, 697-713.
- Finke, E. H., Davis, J. M., Benedict, M., Goga, L., Kelly, J., Palumbo, L., Peart, T. and Waters, S. (2017). Effects of a least-to-most prompting procedure on multisymbol message production in children with Autism Spectrum Disorder who use Augmentative and Alternative Communication. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 1-18.
- Horne, P. J., & Lowe, F. C. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65 (1), 185-241.
- Hübner, M. M. C. Controle de estímulos e relações de equivalência. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v. 8, n.1, p.95-102, 2006.
- Gast, D. (2010). *Single subjects research methodology in behavioral sciences*. New York: Routledge.

- Gomes, C.G.; Varella, A.A.; De Souza, D.G. (2010). Equivalência de estímulos e autismo: uma revisão de estudos empíricos. *Psicologia Teoria e Pesquisa*. Brasília, v. 26, n.4 p.729-737.
- Green, G. (2001). Behavior analytic instruction for learners with autism: Advances in stimulus control technology. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16, 72-85.
- Green, G., Brennan, L.C., Fein, D. (2002). Intensive behavioral treatment for a toddler at high risk for autism. *Behavior Modification*. Volume 26, Issue 1, 2002, Pages 69-102.
- Guimarães, R. (2013). Pesquisa Translacional: uma interpretação. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(6):1731-1744.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Howard J. S., Stanislaw H., Green G., Sparkman C. R., Howard G. C. (2014). Comparison of behavior analytic and eclectic early interventions for young children with autism after three years. *Research in Developmental Disabilities*. *Research in Developmental Disabilities*. Volume 35, Issue 12, December 2014, Pages 3326-3344.
- Kastak, C. R., Schusterman, R. J., & Kastak, D. (2001). Equivalence classification by California sea lions using class-specific reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 76, 131-158.
- Kerr, N., Meyerson, L., & Flora, J. A. (1977). The measurement of motor, visual and auditory discrimination skills. *Rehabilitation Psychology*, 24, 95-115.
- Kodak, T., Clements, A., Paden, A., Leblanc, B., Mintz, J., Toussaint, K. A. (2015). Examination of the relation between an assessment of skills and performance on auditory–visual conditional discriminations for children with autism spectrum disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48, 1–19, number 1.
- Lam, Y. G., & Yeung, S. S. (2012). Cognitive deficits and symbolic play in preschoolers with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 560–564.
- LeBlanc, L., Miguel, C. F., Cumming, A., Goldsmith, T., & Carr, J. E. (2003). The effects of three stimulus-equivalence testing conditions on emergent U. S. geography relations of children diagnosed with autism. *Behavioral Interventions*, 18, 279-289.

- Matson, J., Tureck, K., Turygin, N., Beighley, J., & Rieske, R. (2012). Trends and topics in Early Intensive Behavioral Interventions for toddlers with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 1412-1417.
- Matos, M. A. (1999). Controle de estímulo condicional, formação de classes conceituais e cognição. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1, 158-178.
- Marion, C., Vause, T., Harapiak, S., Martin, G. L., Yu, C. T., Sakko, G., & Walters, K. L. (2003). The hierarchical relationship between several visual and auditory discriminations and three verbal operants among individuals with developmental disabilities. *The Analysis of Verbal Behavior*, 19, 91-105.
- McLay, L. K., Sutherland, D., Church, J., & Tyler-Merrick, G. (2013). The formation of equivalence classes in individuals with autism spectrum disorder: A review of the literature. *Research in Autism Spectrum Disorder*, 7, 418-431.
- Minster S.T, Jones M, Elliffe D, Muthukumaraswamy S.D. (2006) Stimulus equivalence: Testing Sidman's (2000) theory. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 2006;85:371–391.
- Martin, G. L., & Yu, D. C. T. (2000). Overview of research on the Assessment of Basic Learning Abilities test. *Journal on Developmental Disabilities*, 7(2), 10-36.
- Martin, G. L., Yu, C. T., & Vause, T. (2004). Assessment of Basic Learning Abilities test: Recent research and future directions. In W. L. Williams (Ed.), *Advances in developmental disabilities: Etiology, assessment and intervention* (pp. 161–176). Reno, NV: Context Press.
- Martin, G. L., Thorsteinsson, J. R., Yu, D. C. T., Martin, T. L., & Vause, T. (2008). The Assessment of Basic Learning Abilities test for predicting learning of persons with intellectual disabilities: A review. *Behavior Modification*, 32, 228-247.
- Monteiro, P. C. M. and Barros, R. S. (2016) Emergence of Auditory-Visual Relations via Equivalence Class Formation in Children Diagnosed with Autism, *The Psychological Record*, 66, 4, (563).
- Moran, L., Stewart, I., McElwee, J., Ming, S. (2010). The Training and Assessment of Relational Precursors and Abilities (TARPA): a preliminary analysis. *J Autism Dev Disord*. Sep;40(9):1149-53.

- Peters-Scheffer, N., Didden, R., Mulders, M., & Korzilius, H. (2013). Effectiveness of low intensity behavioral treatment for children with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 1012-1025.
- Paula, C.S., Ribeiro, S.H., Fombonne, E. et al. (2011) *J Autism Dev Disord* (2011) 41: 1738.
- Pereira, Alessandra, Riesgo, Rudimar S., & Wagner, Mario B.. (2008). Autismo infantil: tradução e validação da Childhood Autism Rating Scale para uso no Brasil. *Jornal de Pediatria*, 84(6), 487-494.
- Rose, Júlio C. de, & Bortoloti, Renato. (2007). A equivalência de estímulos como modelo do significado. *Acta Comportamentalia*, 15(spe), 83-102.
- Santos, E. A. L. (2014). Formação de classes de equivalência via consequências específicas em crianças com autismo. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Do Pará/PA.
- Saunders, K. J., & Spradlin, J. E. (1989). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The effect of training the component simple discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 52 (1), 1-12.
- Spradlin, J. E., & Brady, N. C. (1999). Early childhood autism and stimulus control. Em: P. M. Ghezzi, W. L. Williams, & J. E. Carr (Eds). *Autism: Behavior analytic perspectives*. Reno, Nevada: Context Press.
- 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. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Researches*, 14, 5-13.
- Sidman, M., & Creason, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Sidman, M., Kirk, B. e Willson-Morris, M. (1985). Six-member stimulus classes generated by conditional discrimination procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 21-42.

- Sidman, M. (1985). Aprendizagem-sem-erros e sua importância para o ensino do deficiente mental. *Psicologia*, 11 (3), 1-15.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.
- Sidman, M. (2009). Equivalence Relations and Behavior: An Introductory Tutorial. Association for Behavior Analysis International. *Anal Verbal Behav.* Dec; 25(1): 5–17.
- Schopler, E., Reichler, R. J., & Renner, B. (1988). The Childhood Autism Rating Scale (CARS). Los Angeles: Western Psychological Services.
- Skinner, B.F. (1982). Sobre o behaviorismo. Trad. Maria da Penha Villalobos. São Paulo, Cultrix / Ed. Universidade de São Paulo.
- Skinner, B.F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501-504
- Spradlin, J.E., & Brady, N.C. (1999). Early childhood autism and stimulus control. Em: P. M. Ghezzi, W. L. Williams & J. E. Carr (Eds). *Autism: Behavior analytic perspectives*. Reno, Nevada: Context Press.
- Stewart, I., McElwee, J., & Ming, S. (2010). A critical analysis of conventional descriptions of levels employed in the assessment of basic learning abilities. *Behavior Analyst*, 33, 127–131.
- Sudo, C. H., Soares, P. G., Souza, S. R., & Haydu, V. B. (2008). Equivalência de estímulos e uso de jogos para ensinar leitura e escrita. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 10, 223-238.
- Tiura M, Kim J, Detmers D, Baldi H. (2017). Predictors of longitudinal ABA treatment outcomes for children with autism: A growth curve analysis. *Res Dev Disabil.* 70:185-197.
- Varella, A. A. B. (2013). Função simbólica em indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo: requisitos comportamentais para a formação de classes de equivalência. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos/SP.
- Varella, A. A. B., & de Souza, D. G. (2014). Emergence of auditory-visual relations from a visual-visual baseline with auditory-specific consequences in individuals with autism. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 102, 139-149.

- Varella, A. A. B., & de Souza, D. G. (2015). Using class-specific compound consequences to teach dictated and printed letter relations to a child with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48, 1-5.
- Wilkinson, K., & McIlvane, W. J. (2001). Methods for studying symbolic behavior and category formation: Contributions of stimulus equivalence research. *Developmental Review*, 21, 355-374.
- Varella, A. A. B.; De Souza, D. das G.; Williams, W. L. (2017) O teste ABLA e suas implicações para o ensino de pessoas com autismo e distúrbios do desenvolvimento. *Acta Comportamentalia*, v. 25, n. 1, p. 41-56, 2017.
- Vause, T., Martin, G. L., Yu, C. T., Marion, C., & Sakko, G. (2005). Teaching equivalence relations to individuals with minimal verbal repertoires: Are visual and auditoryvisual discriminations predictive of stimulus equivalence? *The Psychological Record*, 55 (2), 197-218.
- Verbeke, A. K., Martin, G. L., Yu, C. T., & Martin, T. L. (2007). Does ABLA Test Performance on the ABLA Test Predict Picture Receptive Name Recognition with Persons with Severe Developmental Disabilities. *The Analysis of Verbal Behavior*, 23(1), 35–39.
- Wilkinson, K., & McIlvane, W. J. (2001). Methods for studying symbolic behavior and category formation: Contributions of stimulus equivalence research. *Developmental Review*, 21, 355-374.
- Williams, W. L., & Jackson, M. L. (2009). The Assessment of Basic Learning Abilities (ABLA) and its relation to the development of stimulus relations in person with autism and other intellectual disabilities. In: R. A. Rehfeldt, & Y. Barnes-Holmes (Eds.), *Derived relational responding: Applications for learners with autism and other developmental disabilities* (pp. 25–39). Oakland: New Harbinger Publications, Inc.
- Xu G, Strathearn L, Liu B, Bao W. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among US children and adolescents, 2014-2016. *JAMA*. 2018;319(1):81-82.
- Yirmiya, N., & Charman, T. (2010). The prodrome of autism: early behavioral and biological signs, regression, peri- and post-natal development and genetics. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51 (4), 432-458.



## 7. APÊNDICE

---

### **Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Você está sendo convidado a autorizar a participação de \_\_\_\_\_ (nome) em uma pesquisa sobre a aprendizagem de pessoas com autismo. A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCDB. A escolha de \_\_\_\_\_ (nome) para participar da pesquisa foi feita com base nas características dele e em seu diagnóstico de autismo. Você não é obrigado a autorizar a participação dele nesta pesquisa. Se a participação for autorizada e você entender que deve interrompê-la, você tem o direito de desistir a qualquer momento sem que isso traga nenhum problema para você ou para \_\_\_\_\_ (nome).

Esta pesquisa tem como objetivo entender como as pessoas com autismo aprendem a relacionar figuras, objetos, palavras que são ditadas a elas, conceitos, entre outras coisas. Essa aprendizagem é muito importante para o desenvolvimento da linguagem, que normalmente é um grande problema de pessoas com autismo. Para entender melhor como isso acontece, a pesquisa passará por algumas etapas. Inicialmente iremos verificar o grau de autismo do seu filho (por meio de uma escala chamada CARS) e se ele consegue aprender rapidamente a colocar objetos em dois tipos de recipientes diferentes (teste ABLA). Em seguida, iremos ensinar seu filho a relacionar nomes de objetos aos objetos em si, ou ensinar a relacionar figuras idênticas entre si ou figuras e objetos entre si. Quando seu filho(a) acertar, iremos dar a ele algo que ele goste, para que se motive a participar do nosso estudo e se motive a querer aprender. Você pode decidir se podemos e se não podemos dar algo a ele. Os horários em que a pesquisa vai acontecer serão combinados antes com você, de forma com que não atrapalhe as outras atividades de \_\_\_\_\_ (nome) nem o seu trabalho.

O risco de participar dessa pesquisa é em caso de \_\_\_\_\_ (nome) se sentir desconfortável em fazer estas tarefas. Caso ele sinta algum desconforto, a atividade será interrompida imediatamente. Os benefícios de sua participação estão nos exercícios que \_\_\_\_\_ (nome) irá fazer e na aprendizagem das tarefas que iremos ensinar. O participante se beneficiará também nas atividades de lazer e brincadeiras que vão acontecer durante o ensino da atividade de relacionar as figuras. Algumas dessas atividades poderão ser filmadas, mas todo o material da pesquisa, assim como a identidade do participante, será mantido em segredo. Esse material será guardado pelo pesquisador. Quando os resultados desta pesquisa forem divulgados, os participantes não serão identificados por seus nomes

verdadeiros, mantendo sua identidade em sigilo. Você receberá uma cópia desse termo, que consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá entrar em contato quando quiser para perguntar qualquer coisa a respeito da pesquisa e sobre a participação de \_\_\_\_\_ (nome).

---

Larissa Bezerra de Melo

Rua Piraju, nº374, sala 08, Jardim Bela Vista – Campo Grande – MS. Tel. (67) 99301-9119

E-mail: larissamelo.psi@gmail.com

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação de \_\_\_\_\_ (nome) na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCDB, que funciona na Av. Tamandaré, 6000, Campo Grande – MS. Fone: 3312-3300.

Campo Grande, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Responsável pelo participante da pesquisa

**Apêndice B – Materiais Utilizados para Aplicação do Teste ABLA-R**

