

**DANIEL SANTOS BRAGA**

**PROCEDIMENTOS PARA ENSINO DE RELAÇÕES  
AUDITIVO-VISUAIS EM CRIANÇAS COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO – UCDB  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO E DOUTORADO EM PSICOLOGIA  
CAMPO GRANDE/MS**

**2019**

**DANIEL SANTOS BRAGA**

**PROCEDIMENTOS PARA ENSINO DE RELAÇÕES  
AUDITIVO-VISUAIS EM CRIANÇAS COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

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

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO – UCDB  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO E DOUTORADO EM PSICOLOGIA  
CAMPO GRANDE/MS**

**2019**


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

B813p    Braga, Daniel Santos  
          Procedimentos para ensino de relações auditivo-visuais  
          em crianças com Transtorno do Espectro Autista / Daniel  
          Santos Braga; orientador André Augusto Borges Varella.--  
          2019.  
          90 f.: il.; 30 cm  
  
          Dissertação (mestrado em psicologia ) - Universidade  
          Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2019  
          Inclui bibliografia  
  
          1. Autismo em crianças. 2. Relações auditivo-visuais.  
          3. Avaliação de comportamento. 4. Cognição em crianças.  
          I.Varella, André Augusto Borges. II. Título.

CDD: 618.928982

A dissertação apresentada por **DANIEL SANTOS BRAGA**, intitulada “**COMPARAÇÃO DE DOIS PROCEDIMENTOS PARA ENSINO DE RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**”, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em PSICOLOGIA à Banca Examinadora da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), foi.....**APROVADO**.....

### **BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. André Augusto Borges Varella - UCDB (orientador)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Carlos Barbosa Alves de Souza – UFPA

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. André Barciela Veras – UCDB

Campo Grande-MS, 25 de fevereiro de 2019.

*Dedico esse trabalho às crianças que com muito carinho  
interagiram comigo, sinto o amor de vocês!*

*Dedico esse trabalho também às professoras de apoio  
especializado e às professoras das salas de recurso pelo  
lindo e dedicado trabalho que empenham para proporcionar  
educação de qualidade para nossos anjinhos azuis...*

## AGRADECIMENTOS

*“Rendemos graças e louvores, agrademos independente das dores” (Marina Peralta)*

*“Eu te agradeço, Deus/Por se lembrar de mim, e pelo Teu favor/E o que me faz crescer/Eu vivo pela fé!” (Kleber Lucas)*

Agradeço a minha mãe, Elisa Maria dos Santos, e ao meu pai, Edson Aparecido Braga, por me fornecerem condições materiais, emocionais e motivacionais para chegar até aqui. As palavras de ânimo e o incentivo para continuar trilhando o caminho acadêmico me fortaleceram e me impulsionaram para seguir adiante. Obrigado por tudo, amo muito vocês!

Agradeço ao meu namorado, Guido Augusto Soldera, pelo seu amor, afeto, carinho e companheirismo. Não consigo imaginar como seriam esses dois anos de mestrado sem tê-lo como meu companheiro da vida. O sentimento de gratidão em mim transborda por todas as coisas que você fez e faz por mim, por nós... Eu te amo muito!

Agradeço a minha exímia amiga, Thaize de Souza Reis, por aceitar dividir a casa e a vida comigo. Nossos momentos de cantoria de músicas antigas, das maratonas de séries, de acolhida e escuta, do brigadeiro de panela (que nunca nos falte) são únicos e serão sempre lembrados com muito amor, independente da distância que a vida pode nos levar. Você é muito especial!

Agradeço aos meus mais que amigos, *Friends*, Paulo Canezin e Amin Asrieh pelo amor fraternal, pela companhia nos “rolês”, pelo apoio e incentivo. Que nossa amizade se fortaleça ainda mais, pois vocês são muito importantes para mim!

Agradeço aos meus colegas de mestrado Alessandra Neto, Jakeline Costa e Rafael Zanata pelas discussões e o coleguismo durante o período das disciplinas. Admiro-os muito!

Agradeço pelo trabalho desempenhado pelo PPG em Psicologia da UCDB. Em especial, a secretária acadêmica, Luciana Fukuhara Barbosa, por sempre nos receber com sorriso aberto, pela competência e pelas ligeiras conversas acompanhadas de um cafezinho. Agradeço ao aluno de iniciação científica, Diogo Roscisvalle, por sua contribuição na análise dos dados.

Agradeço ao meu orientador, prof. Dr. André Augusto Borges Varella, pelas orientações desde 2015, quando eu era apenas um estudante de iniciação científica. Obrigado por ter acreditado em mim e por ter me ensinado a ser um pesquisador com compromisso, ética e apaixonado pela ciência.

Agradeço aos membros da banca avaliadora, prof. Dr. Carlos Antônio Barbosa Alves de Souza e prof. Dr. André Veras, pelas contribuições e apontamentos para o aprimoramento e conclusão deste trabalho. Meu sentimento de gratidão a todos!

*“If a child cannot learn in the way we teach,  
We must teach in a way the child can learn.”*

Dr. Lovaas

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Porcentagem de respostas corretas dos participantes Bruce e Eric (nível ABLA-R 6) durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA; (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA..... p. 60
- Figura 2.** Porcentagem de respostas corretas dos participantes Peter e Mike (nível ABLA-R 5) durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA; (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA..... p. 63
- Figura 3.** Porcentagem de respostas corretas dos participantes Lucca e Hulk (nível ABLA-R 4) durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA; (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA..... p. 64



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b>	Características dos participantes.....	p. 51
<b>Tabela 2.</b>	Estímulos visuais e seus respectivos nomes de treino para os procedimentos DC e CEA.....	p. 54
<b>Tabela 3.</b>	Percentuais de concordância entre observadores e integridade de procedimento.....	p. 57
<b>Tabela 4.</b>	Número de tentativas necessárias para atingir o critério de aprendizagem no procedimento DC.....	p. 58

## LISTA DE SIGLAS

<b>ABA</b>	<i>Applied Behavior Analysis</i>
<b>ABLA-R</b>	<i>Assessment of Basic Learning Abilities - Revised</i>
<b>AEC</b>	Análise Experimental do Comportamento
<b>APA</b>	<i>American Psychiatric Association</i>
<b>CARS</b>	<i>Childhood Autism Rating Scale</i>
<b>CB</b>	<i>Combined-blocking</i>
<b>CEA</b>	Consequências específicas auditivas
<b>DC</b>	Discriminação Condicional
<b>DSC</b>	Discriminação simples-condicional
<b>DSM-5</b>	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 5ª edição
<b>DTT</b>	Treino de tentativas discretas
<b>EIBI</b>	<i>Early and Intensive Behavioral Intervention</i>
<b>EOWPVT-4</b>	<i>Expressive One Word Picture Vocabulary Test - Fourth Edition</i>
<b>IMAP</b>	<i>In-the-Moment Assessment of Placement</i>
<b>MTS</b>	<i>Matching-to-sample</i>
<b>PPVT-4</b>	<i>Peabody Picture Vocabulary Test - Fourth Edition</i>
<b>RR</b>	<i>Random Rotation</i>
<b>SMRR</b>	<i>Structured Mix Before Random Rotation</i>
<b>TDI</b>	Transtorno de Desenvolvimento Intelectual
<b>TEA</b>	Transtorno do Espectro Autista
<b>VABS-II</b>	<i>Vineland Adaptive Behavior Scales - Second Edition</i>
<b>VB-MAPP</b>	<i>Verbal Behavior – Milestones Assessment and Placement Program</i>

## SUMÁRIO

<b>RESUMO GERAL .....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUÇÃO GERAL .....</b>	<b>12</b>
<b>ARTIGO 1 – REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS DE COMPARAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE ENSINO DE DISCRIMINAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS PARA CRIANÇAS COM AUTISMO .....</b>	<b>17</b>
RESUMO .....	18
ABSTRACT .....	19
Método.....	22
<i>Procedimento de busca.....</i>	<i>22</i>
<i>Critérios de inclusão/exclusão .....</i>	<i>22</i>
<i>Categorias de análise .....</i>	<i>23</i>
Resultados.....	23
<i>Participantes.....</i>	<i>23</i>
<i>Avaliações realizadas/repertório inicial dos participantes .....</i>	<i>24</i>
<i>Procedimentos comparados .....</i>	<i>24</i>
<i>Critérios de aprendizagem, dados de análise, porcentagem de integridade de procedimento, índice de concordância entre observadores e follow-up.....</i>	<i>25</i>
<i>Sobre a eficiência dos procedimentos .....</i>	<i>26</i>
Discussão .....	29
REFERÊNCIAS .....	36
<b>ARTIGO 2 – COMPARAÇÃO DE DOIS PROCEDIMENTOS DE ENSINO DE RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....</b>	<b>41</b>
RESUMO .....	42
ABSTRACT .....	43
Método.....	50
<i>Participantes.....</i>	<i>50</i>

<i>Situação e materiais .....</i>	<i>52</i>
<i>Procedimentos .....</i>	<i>52</i>
<i>Medidas de fidedignidade dos dados.....</i>	<i>56</i>
<i>Índice de concordância entre observadores.....</i>	<i>56</i>
<i>Integridade de procedimento.....</i>	<i>56</i>
<i>Análise dos dados .....</i>	<i>57</i>
Resultados.....	58
Discussão .....	65
<b>DISCUSSÃO GERAL .....</b>	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS GERAIS .....</b>	<b>79</b>

## RESUMO GERAL

Crianças com autismo podem apresentar dificuldades de aprender discriminações condicionais auditivo-visuais, dificultando o desenvolvimento de habilidades de ouvinte e em responder discriminativamente ao que as pessoas dizem. O ensino de relações auditivo-visuais tem sido alvo de muitas pesquisas com essa população. A variedade de procedimentos de ensino tem o objetivo de amenizar padrões de erros e superseletividade de estímulos que são dificuldades comuns associadas a aquisição desse tipo de repertório. Avaliações comparativas de duas ou mais intervenções que são clinicamente recomendadas para o ensino de habilidades, porém, pouco pesquisadas, podem beneficiar crianças com autismo que recebem intervenções em ABA (Análise do Comportamento Aplicada). Esta dissertação é composta por dois artigos, o primeiro teve o objetivo de revisar a literatura sobre estudos comparativos para ensino de relações auditivo-visuais e o segundo foi feito um estudo empírico que avaliou a eficiência de dois procedimentos de ensino dessas relações (procedimento DC e procedimento CEA). Foram encontradas nove pesquisas de comparação no primeiro estudo. Cinco estas, demonstraram que, embora os procedimentos DSC (discriminação simples-condicional) e DC (discriminação condicional) foram efetivos para o ensino de relações auditivo-visuais, o procedimento DC se mostrou mais eficiente para o ensino dessas relações, exigindo menos sessões de treino e minimizando a exposição a padrões de erros. De modo geral, os autores recomendam evitar o ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais por discriminação simples, para posteriormente, ensinar discriminações condicionais na prática clínica. Os dados do segundo estudo replicam os dados de estudos anteriores quanto a efetividade e eficiência de ensinar relações auditivo-visuais pelo procedimento de discriminação condicional (DC). Além disso, os dados também ampliam a literatura sobre o caráter preditivo do ABLA-R (*Assessment of Basic Learning Abilities – Revised*). A aprendizagem de relações auditivo-visuais foi factível para os participantes que obtiveram o nível 5 e nível 6 do ABLA-R. Foi observado que os participantes que obtiveram nível 4 não aprenderam discriminações condicionais auditivo-visuais por nenhum dos procedimentos. Esse dado corrobora com outros estudos em que, crianças que falharam nos níveis 5 e 6 do ABLA-R, não aprenderam a estabelecer relações entre classes de estímulos diferentes.

**Palavras-chave:** Comparação de procedimentos. Relações auditivo-visuais. Análise do Comportamento Aplicada. Autismo.

## **INTRODUÇÃO GERAL**

Comprometimentos nas áreas de comunicação e interação social e no domínio comportamental, são os dois principais critérios diagnóstico para o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Crianças com TEA podem apresentar padrões atípicos de comportamento e interesses restritos por assuntos e/ou atividades (APA, 2013). Esse distúrbio do neurodesenvolvimento se manifesta, geralmente, antes dos três anos de idade e tende a persistir ao longo da vida do indivíduo (Hahler & Elsabbagh, 2015; Lauritsen, 2013). Contudo, sinais precoces do transtorno podem ser observados em bebês de 12 meses de idade (Yirmiya & Charman, 2010).

A prevalência estimada nos Estados Unidos da América de indivíduos com TEA é de um caso para cada 59 crianças de oito anos de idade (Baio et al., 2018). No Brasil, os estudos epidemiológicos são praticamente inexistentes. Um estudo piloto realizado em uma cidade do interior do estado de São Paulo, estimou a frequência dos TEA em torno de 1:370 indivíduos (Paula, Ribeiro, Fombonne, & Mercadante, 2011).

São descritos desde indivíduos com quadros clínicos muito exacerbados, que incluem ausência de fala, Transtorno de Desenvolvimento Intelectual (TDI) grave e autoagressão, até aqueles com um quociente intelectual acima da média, apesar de apresentarem prejuízos na linguagem e déficits nas habilidades sociais (Loo, Graham & Hughes, 2009; Périsse, Amiet, Consoli, Thorel, Gourfinkel, Bodeau, & Cohen, 2010). De um modo geral, o TEA produz impactos na vida do indivíduo, da família e implica em importantes custos financeiros com serviços de suporte, impactando de forma substancial o orçamento dos serviços públicos de saúde (Peters-Scheffer, Didden, Korzilius, & Matson, 2012).

Comprometimentos na área da linguagem é um aspecto relacionado ao TEA, ou seja, a criança pode apresentar dificuldades em aprender a se comunicar. Existem casos em que algumas conseguem se comunicar bem, outras se comunicam muito pouco e, em outros casos,

simplesmente não aprendem a se comunicar. Esta característica contribui para que a criança tenha dificuldades em desenvolver habilidades de interagir socialmente.

Um dos componentes essenciais no desenvolvimento de habilidades de ouvinte está na aprendizagem de relações entre estímulos auditivos (aquilo que se ouve) e estímulos visuais (aquilo que se vê), ou seja, relações auditivo-visuais ou discriminações condicionais auditivo-visuais. Por exemplo, uma criança que aprende a direcionar-se a um gatinho quando escuta alguém dizer “olha o miau”, ou pegar o objeto correto quando alguém lhe diz “me dê as chaves” demonstra ter aprendido relações auditivo-visuais, ou seja, ela relaciona o som da palavra “miau” ao animal e o som da palavra “chave” ao objeto correspondente.

Crianças com autismo podem apresentar dificuldades de aprender discriminações de vários tipos de complexidade (Williams, Pérez-González & Queiroz, 2005). Como por exemplo, podem ter severas dificuldades em aprender discriminações condicionais auditivo-visuais, dificultando o desenvolvimento de habilidades de ouvinte e em responder discriminativamente ao que as pessoas dizem.

O ensino de relações auditivo-visuais, em razão de sua importância no desenvolvimento dos repertórios de ouvinte em seres humanos (Greer & Keohane, 2005), tem sido alvo de muitas pesquisas com crianças com TEA. LaMarca e LaMarca (2018) publicaram uma revisão de 21 procedimentos que se mostraram eficazes para o ensino dessas relações. Os autores argumentam que a variedade de procedimentos de ensino tem o objetivo de amenizar padrões de erros, superseletividade de estímulos e atendimento aos estímulos, que são dificuldades comuns associadas a aquisição de linguagem receptiva nessa população.

O desempenho de crianças com autismo em aprender discriminações condicionais auditivo-visuais pode estar relacionados a presença ou ausência de repertório pré-requisito (Kodak et al., 2015). Assim, o uso de avaliações sobre o repertório discriminativo da criança,

as quais tenham caráter preditivo a respeito da aprendizagem de relações em crianças com autismo, podem beneficiar o tratamento destas crianças.

O ABLA-R (*Assessment of Basic Learning Abilities – Revised*: Martin et al., 2008) se mostrou preditivo para crianças com autismo que obtiveram nível 6 (discriminações condicionais auditivo-visuais) na formação classes de equivalência de estímulos (Varella & de Souza, 2014; Varella & de Souza, 2015; Monteiro & Barros, 2016; Dias & Barros, 2017). E indivíduos que apresentaram repertórios discriminativos mais incipientes, como o nível 4 (discriminação condicional visual-visual) não formaram classes de equivalência (Monteiro & Barros, 2016; Wider, 2018).

Avaliações comparativas de duas ou mais intervenções que são clinicamente recomendadas para o ensino de habilidades, porém, pouco pesquisadas (Shabani & Lam, 2013), podem beneficiar crianças com autismo que recebem intervenções em ABA (do inglês *Applied Behavior Analysis*). Estudos comparativos de procedimentos que visam ensinar relações auditivo-visuais para crianças com autismo vem sendo publicados desde 2009 (Costa & Souza, 2015; Grow, Carr, Kodak, Jostad, & Kisamore, 2011; Grow, Kodak, & Carr, 2014; Grow & Van Der Hijde, 2016; Gutierrez, Hale, O'Brien, Fischer, Durocher, & Alessandri, 2009; Holmes, Eikeseth, & Schulze, 2015; Vedora & Grandelski, 2015; Leaf, Cihon, Ferguson, McEachin, Leaf, & Taubman, 2018), no intuito de avaliar a eficiência e a eficácia de procedimentos de ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais. Entende-se que um procedimento de ensino efetivo se refere a sua capacidade de estabelecer as relações que se pretende ensinar; e um procedimento eficaz, diz respeito ao número de tentativas de ensino, a quantidade de erros cometidos durante uma sessão e duração do treino até atingir o critério de domínio em comparação a outro procedimento (ver Cooper, Heron, & Heward, 2014).

O procedimento de discriminação condicional (DC: Love, Carr, Almason, & Petursdottir, 2009) tem se mostrado mais eficiente para o ensino de relações auditivo-visuais



para crianças com autismo (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014; Grow & Van Der Hijde, 2016; Holmes et al., 2015; Vedora & Grandelski, 2015) em relação à alguns procedimentos avaliados como de discriminação simples-condicional (DSC: Loovas, 2003) e o procedimento *combined-blocking* (CB: Williams, Pérez-Gonzalez, & Queiroz, 2005).

Os resultados do estudo de Varella e de Souza (2014) sugerem que o uso de consequências específicas auditivas poderia ser utilizado em contextos aplicados para ensinar vários tipos de repertórios relacionais, incluindo linguagem receptiva. Os autores investigaram o efeito de apresentar um estímulo específico auditivo ao longo de um procedimento de ensino de relações entre estímulos visuais (e.g.: relacionar duas figuras diferentes entre si). Todos os participantes apresentaram emergência de relações auditivo-visuais, e três dos quatro participantes mostraram emergência de todas as relações visuais-visuais. Assim, a emergência das relações auditivo-visuais por consequências específicas auditivas sugere que essas relações não dependem de formação de base intermodal.

Complementando os resultados do estudo supracitado, os mesmos autores (Varella & de Souza, 2015) avaliaram a possibilidade de ensinar relações auditivo-visuais entre os nomes de letras maiúsculas e minúsculas para uma criança com TEA com base no procedimento que envolvia *matching* de identidade com a adição de uma consequência específica auditiva (CEA). Os resultados mostraram aprendizagem imediata e sem necessidade de treino direto (emergente) das relações auditivo-visuais. Esses resultados sugerem que o procedimento CEA (que implica o ensino direto de relações condicionais visuais) também pode ser eficaz no ensino de relações auditivo-visuais.

Alguns estudos (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014) avaliaram a eficácia de procedimentos em crianças com um repertório relacional relativamente desenvolvido (nível ABLA-R 6), e outro estudo (Leaf et al, 2018) em crianças com bons resultados em medidas padronizadas de linguagem receptiva (PPVT-4: Dunn & Dunn, 2007).

Há uma lacuna sobre qual procedimento pode ser mais recomendado, tomando como referência sua eficiência, para crianças com repertórios relacionais incipientes.

Portanto, esta dissertação é composta por dois estudos. O primeiro visa revisar a literatura sobre estudos comparativos para ensino de relações auditivo-visuais. O segundo, derivado do primeiro, é um estudo empírico que comparou a eficiência do procedimento DC com o procedimento CEA. A escolha do procedimento DC se justifica pelo número de relatos de eficiência (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014; Grow & Van Der Hijde, 2016; Holmes et al., 2015; Vedora & Grandelski, 2015) em comparação a outros procedimentos de ensino; e o procedimento CEA foi escolhido por, teoricamente, permitir que uma linha de base de discriminações visuais possa gerar relações auditivo-visuais, o que poderia ser vantajoso para aqueles indivíduos com dificuldades nas relações auditivo-visuais e com repertório discriminativo mais incipiente.

O segundo estudo desta dissertação, teve o objetivo de comparar dois procedimentos em crianças com TEA de diferentes repertórios relacionais avaliados pelo ABLA-R: participantes que obtiveram nível 4 (foram capazes de aprender discriminações condicionais visual-visual); participantes que obtiveram nível 5 (conseguiram aprender discriminações condicionais de não-identidade) e participantes que demonstraram domínio do nível 6 (executaram tarefas envolviam discriminações condicionais auditivo-visuais).

**ARTIGO 1 – REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS DE  
COMPARAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE ENSINO DE  
DISCRIMINAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS PARA CRIANÇAS COM  
AUTISMO**

---

## RESUMO

Muitas crianças com autismo podem apresentar dificuldades em aprender relações auditivo-visuais, fator que contribui significativamente às dificuldades no desenvolvimento de habilidades de ouvinte e em discriminar o que as outras pessoas dizem. Há grande variedade de procedimentos de ensino de relações auditivos-visuais. O desenvolvimento e o refinamento de procedimentos de ensino de linguagem receptiva em crianças com autismo constituem-se em um desafio de grande relevância para seu tratamento. Estudos comparativos apontam que o procedimento de discriminação condicional (DC) tem se mostrado mais eficiente para o ensino de relações auditivo-visuais para crianças com autismo, quando comparado ao procedimento de discriminação simples-condicional (DSC). O presente estudo de revisão teve o objetivo fazer o levantamento de estudos comparativos de procedimentos de ensino de relações auditivo-visuais para crianças com autismo. Foram realizadas buscas em bases de dados com as palavras-chave “*receptive labeling*”, “*receptive language*”, “*conditional discrimination*” e “*auditory-visual relation*”. Nove estudos foram identificados e analisados de acordo com o perfil dos participantes, as avaliações realizadas, os procedimentos de ensino comparados nos estudos, parâmetros de avaliação de eficiência e eficácia dos procedimentos e medidas de manutenção das relações ensinadas. De modo geral, todos os procedimentos avaliados obtiveram resultados quanto a sua efetividade no ensino de relações auditivo-visuais para crianças com autismo. Os dados demonstram a eficiência do procedimento DC e as pesquisas apresentaram resultados favoráveis com o ensino direto de discriminações condicionais. Os estudos encontrados refutam a suposição que a aprendizagem de discriminações condicionais exige a aprendizagem prévia de discriminações simples. Não há na literatura suporte empírico que sustente essa suposição. Entretanto, procedimentos baseados nessa suposição vêm sendo recomendados em manuais e adotados por profissionais que planejam intervenções para crianças com desenvolvimento atípico.

**Palavras-chave:** comparação de procedimentos; linguagem receptiva; relações auditivo-visuais; análise do comportamento aplicada; autismo.

## ABSTRACT

Many children with autism may have difficulty learning auditory-visual relationships, a factor that contributes significantly to difficulties in developing listener skills and in discriminating what other people say. There is a wide variety of procedures for teaching auditory-visual relations. The development and refinement of procedures for teaching receptive language in children with autism constitute a challenge of great relevance for their treatment. Comparative studies show that the conditional discrimination procedure has been shown to be more efficient for the teaching of auditory-visual relations for children with autism when compared to the simple-conditional discrimination procedure (DSC). The present review study had the objective of compiling comparative studies of procedures for teaching auditory-visual relations for children with autism. We searched the databases with the keywords "receptive labeling", "receptive language", "conditional discrimination" and "auditory-visual relation". Nine studies were identified and analyzed according to the participants' profile, the evaluations carried out, the comparative teaching procedures in the studies, efficacy and efficiency parameters of the procedures and measures of maintenance of the relationships taught. In general, all the evaluated procedures obtained results regarding their effectiveness in teaching auditory-visual relations for children with autism. The data demonstrate the efficiency of the only-conditional procedure and the researches presented favorable results with the direct teaching of conditional discriminations. The studies found refute the assumption that the learning of conditional discriminations requires the prior learning of simple discriminations. There is no empirical support in literature to support this assumption. However, procedures based on this assumption have been recommended in manuals and adopted by professionals who plan interventions for children with atypical development.

**Keywords:** comparison of procedures; receptive language; auditory-visual relations; applied behavior analysis; autism.

Identificação de figuras e objetos, de partes do corpo e de pessoas familiares, são exemplos de habilidades básicas ensinadas para crianças com desenvolvimento atípico, as quais envolvem discriminações condicionais auditivo-visuais (Gomes & Silveira, 2016). Intervenções em Análise do Comportamento Aplicada (ABA, do inglês *Applied Behavior Analysis*) comumente ensinam a crianças com autismo comportamentos de ouvinte (Love, Carr, Almason, & Petursdottir, 2009), também referido por linguagem receptiva. O desenvolvimento de habilidades de ouvinte envolve, entre outros repertórios, a relação entre estímulos auditivos e estímulos visuais. Esse controle de estímulos é denominado de discriminações condicionais auditivo-visuais (LaMarca & LaMarca, 2018). Para que isso ocorra, a criança responde discriminativamente a uma instrução verbal. Ou seja, diante de vários objetos no ambiente dela, responder discriminativamente ocorre quando alguém faz um pedido (e.g.: “pegue o copo”), e a criança responde corretamente pegando o item correspondente a instrução auditiva em detrimento dos demais objetos dispostos para escolha.

Muitas crianças com autismo podem apresentar dificuldades em aprender relações auditivo-visuais (Green, 2001), fator que contribui significativamente às dificuldades no desenvolvimento de habilidades de ouvinte e em discriminar o que as outras pessoas dizem. Com isso, pessoas com autismo podem ter graves dificuldades em desenvolver habilidades comunicativas e de interação social.

O procedimento de ensino de comportamento de ouvinte previsto no EIBI (*Early Intensive Behavioral Intervention*: Loovas, 2003) é chamado de discriminação simples-condicional (DSC), no qual o ensino de discriminações condicionais é feito progressivamente, aumentando a complexidade da tarefa para tornar a aprendizagem mais provável. O procedimento DSC é composto por nove passos. Os passos iniciais ensinam as relações auditivo-visuais isoladamente, para posteriormente, incluírem estímulos distratores. Nele, o último passo consiste na apresentação em sequência randomizada das relações auditivo-visuais

com todos os estímulos visuais, tendo sido eles todos ensinados por discriminação simples anteriormente (Loovas et al., 2003). O procedimento de discriminação condicional (DC) é outro frequentemente usado para o ensino de linguagem receptiva sendo equivalente ao nono passo do procedimento DSC (Love et al., 2009).

O desenvolvimento e o refinamento de procedimentos de ensino de linguagem receptiva em crianças com autismo constituem-se em um desafio de grande relevância para seu tratamento. Há grande variedade de procedimentos de ensino de relações auditivos-visuais, tais como bloqueio (Varella & de Souza, 2011; Williams, Pérez-González & Queiroz, 2005), discriminação simples-condicional (DSC: Lovaas, 2003), pareamento ostensivo (Stemmer, 1992; 1996), ensino por exclusão (de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Sivaraman & Bhabu, 2018). LaMarca e LaMarca (2018) reuniram 21 estratégias que têm sido eficazes para o ensino de relações auditivo-visuais para crianças com autismo. Os autores tiveram o intuito de apresentar a racionalidade conceitualmente sistemática de cada estratégia para que os profissionais consigam fazer modificações nos procedimentos, a depender do perfil do aprendiz, fundamentada em pesquisa.

Os diferentes procedimentos de ensino visam diminuir as dificuldades comuns associadas ao desenvolvimento de linguagem receptiva em crianças com autismo, como o controle de estímulos deficiente, superseletividade por alguns estímulos e a falta de atendimento aos estímulos de treino (LaMarca & LaMarca, 2018).

Estudos apontam que o procedimento de discriminação condicional (DC: Love et al., 2009) tem se mostrado mais eficiente para o ensino de relações auditivo-visuais para crianças com autismo, quando comparado ao procedimento DSC, por exemplo (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014; Grow & Van Der Hijde, 2016; Holmes et al., 2015; Vedora & Grandelski, 2015).

Assim, avaliações comparativas são úteis para avaliar a eficácia (se o procedimento atinge os resultados pretendidos) e a eficiência (e.g.: se refere ao número de tentativas de ensino, a quantidade de erros cometidos durante uma sessão e duração do treino em comparação a outro procedimento) de duas ou mais intervenções que podem ser clinicamente indicadas e altamente recomendadas, porém pouco pesquisadas (Shabani & Lam, 2013).

O presente estudo de revisão teve o objetivo de (1) fazer o levantamento das pesquisas de comparação de procedimentos de ensino de linguagem receptiva em crianças com autismo nos últimos dez anos; (2) identificar os procedimentos avaliados; (3) identificar os parâmetros utilizados para avaliar a eficiência dos procedimentos; (4) levantar o perfil dos participantes, bem como as avaliações realizadas e (5) identificar qual (is) procedimento (s) são mais indicados para a manutenção das relações ensinadas.

## **Método**

### **Procedimento de busca**

Foram consultadas as seguintes bases de dados: LILACS; Scielo; MedLine/PubMed; Science Direct e Redalyc. Para realizar as buscas, foram inseridas as palavras-chave “linguagem receptiva” ou, seus correspondentes na língua inglesa, “*receptive labeling*” ou “*receptive language*”; adicionando o operador booleano “*and*” e “discriminação condicional” ou seu correlato “*conditional discrimination*”; e finalmente, “relação auditivo-visual” ou “*auditory-visual relation*”. Em detrimento da popularização do termo “linguagem receptiva” na literatura analítico-comportamental, optou-se por incluir essa terminologia no procedimento de busca.

### **Critérios de inclusão/exclusão**

Apenas estudos publicados em revistas acadêmicas, revisadas por pares foram selecionados. Dissertações e teses não foram consideradas elegíveis. Em relação ao recorte



temporal, pesquisas publicadas entre 2008 a 2018 foram incluídas nesta revisão, tomando como referência o primeiro estudo de comparação de procedimentos de Gutierrez et al. (2009). Também foi um critério que as pesquisas tivessem a participação de ao menos um indivíduo diagnosticado com TEA. Nenhuma restrição de idade foi aplicada aos participantes. Como último critério, apenas estudos empíricos de comparação de procedimentos de ensino de linguagem receptiva para indivíduos com autismo foram selecionados, especialmente aqueles cujo objetivo fosse investigar quais procedimentos de ensino eram mais eficazes e eficientes para o ensino de relações auditivo-visuais.

### **Categorias de análise**

Os artigos encontrados e incluídos para essa revisão foram organizados de acordo com os seguintes critérios: (a) participantes; (b) avaliações realizadas e relatadas (e.g.: avaliações do repertório discriminativo ou de desenvolvimento); (c) procedimentos de ensino avaliados; (d) critérios de aprendizagem; (e) parâmetros utilizados para avaliar a eficiência dos procedimentos; (f) follow-up.

### **Resultados**

Foram levantados 25 artigos, porém, dentre os quais apenas oito eram estudos focados na comparação entre procedimentos. Em contraposição, os artigos excluídos apresentavam resultados de estudos empíricos sobre procedimentos de ensino de relações auditivo-visuais para crianças com autismo, não atendendo ao critério anteriormente descrito.

### **Participantes**

Nos estudos selecionados, todos os participantes eram diagnosticados com TEA e suas idades variaram entre dois anos até 23 anos de idade. Cerca de 55% dos participantes tinham idades entre 2-4 anos; seguidos de 29% entre as idades de 5-7 anos e a mesma porcentagem de 8% de participantes com idades entre 10-12 anos e 20-23 anos.

Quatro estudos tiveram participação de dois indivíduos, três estudos foram realizados com três participantes, um estudo apenas com um participante e um último estudo com a participação de cinco crianças autistas.

### **Avaliações realizadas/repertório inicial dos participantes**

O instrumento ABLA (*Assessment of Basic Learning Abilities*: DeWiele & Martin, 1998; Martin & Yu, 2000), cujo objetivo é avaliar o domínio de diferentes tipos de discriminação e prever quais tipos de tarefas semelhantes à discriminação avaliada serão possivelmente aprendidas pela criança, fora utilizado em três estudos (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow, Kodak & Carr, 2014). Um estudo (Holmes, Eikeseth & Schulze, 2015) utilizaram a escala de comportamento *Vineland Adaptive Behavior Scales* (Sparrow et al., 1984).

Gutierrez et al. (2009), Vedora e Grandelski (2015) e Grow e Van Der Hijde (2016) utilizaram a descrição do repertório inicial dos participantes antes das intervenções serem realizadas. Em Gutierrez et al. (2009), por exemplo, os participantes foram descritos como não-verbais ou utilizando poucas palavras para se comunicar. Os participantes da pesquisa de Vedora e Grandelski (2015) seguiam dez instruções de um passo.

Apenas uma criança participou do estudo de Grow e Van Der Hijde (2016), a qual recebera, há aproximadamente dois anos antes do início da pesquisa, intervenções comportamentais totalizando dez horas semanais em domicílio. Entretanto, o participante não tinha histórico de discriminações auditivo-visuais.

### **Procedimentos comparados**

Quatro estudos (Grow et al., 2011; Grow & Hijde, 2016; Holmes et al., 2015; Vedora & Grandelski, 2015) utilizaram o delineamento de tratamentos alternados adaptado (Sindelar, Rosenberg, & Wilson, 1985) com análise intra-sujeitos. Os outros três estudos (Costa & Souza,

2015; Grow et al., 2014; Gutierrez, 2009) também utilizaram o delineamento de tratamentos alternados adaptado, porém não indicaram a referência consultada.

Dos nove estudos de comparação entre procedimentos de ensino, seis estudos compararam a eficiência e a eficácia entre treinos de discriminação simples-condicional e discriminação condicional (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014; Grow & Hijde, 2016; Gutierrez et al., 2009; Vedora & Grandelski, 2015).

O procedimento DSC descrito por Lovaas (2003) é composto por nove passos. Os passos 1, 2 e 6 ensinam discriminação simples usando três estímulos (um em cada passo) isolados apresentados em repetidas tentativas. Os passos 3 e 4 ensinam discriminações simples com o acréscimo de um estímulo distrator nas tentativas de treino. Os passos 5, 7, 8 e 9 ensinam discriminações condicionais com dois ou três estímulos, nos quais o aprendiz deve se atentar aos estímulos auditivos e visuais para ter acesso ao reforço a cada tentativa correta. O procedimento DC descrito por Love et al. (2009) equivale ao passo 9 do procedimento DSC, pelo qual é ensinado discriminações condicionais desde o início do treino com três estímulos de escolha. Ou seja, o procedimento DC requer que o aprendiz atente e responda diferencialmente aos estímulos de escolha para responder corretamente a instrução do aplicador, tornando menos prováveis padrões de erros como controle por posição e respostas de permanência (Grow et al., 2011).

Holmes, Eikeseth e Schulze (2015) realizaram um estudo que comparando três procedimentos: *Structured Mix Before Random Rotation* (SMRR), equivalente ao procedimento DSC descrito por Lovaas (2003) e Grow et al. (2011); o *Random Rotation* (RR) que é equivalente ao procedimento DC descrito por Grow et al. (2011) e Green (2001); e o *Combined-Blocking* (CB: Williams et al., 2005).

**Critérios de aprendizagem, dados de análise, porcentagem de integridade de procedimento, índice de concordância entre observadores e follow-up**

As variáveis dependentes avaliadas pelos pesquisadores foram: (1) número de sessões de treino (Grow et al, 2011; Grow et al., 2014; Holmes et al., 2015; Costa & Souza, 2015; Grow & Van Der Hijde, 2016); (2) número de acertos para cada relação (Costa & de Souza, 2015); (3) número de tentativas necessárias para atingir critério de aprendizagem (Holmes et al., 2015); (4) porcentagem de respostas corretas (Vedora & Grandelski, 2015).

Cada sessão de treino era composta por um bloco que variava de seis a 12 tentativas para cada condição, a depender do procedimento avaliado. O critério de aprendizagem mais frequentemente adotado pelos pesquisadores (Grow et al., 2011; Holmes et al., 2015) foi de 100% de acertos em três sessões consecutivas. Duas sessões consecutivas com 100% de acertos foram adotadas como critério de maestria no estudo de Grow e Van Der Hijde (2016). Considerar 90% de acertos em duas sessões consecutivas foi adotado em dois estudos (Grow et al., 2014; Vedora & Grandelski, 2015). Gutierrez et al. (2009) adotou o critério de 80% de acertos em duas sessões consecutivas. Finalmente, Costa e Souza (2015) adotaram como critério de aprendizagem 83,3% de acertos para cada relação ensinada em uma sessão.

Dados de manutenção (follow-up) também foram coletados em sete estudos e expressos na forma de porcentagens de acertos das relações ensinadas, sendo esses períodos de: (1) um mês após o término do treino (Costa & Souza, 2015; Grow & Van Der Hijde, 2016; Gutierrez et al., 2009); (2) três semanas após o término do treino (Grow et al, 2011; Grow et al., 2014); (3) duas semanas após o término do treino (Holmes et al., 2015). Vedora & Grandelski (2015) não apresentou medidas de manutenção em seus estudos.

### **Sobre a eficiência dos procedimentos**

Seis estudos compararam os procedimentos DSC com o procedimento DC. O primeiro estudo, de Gutierrez et al. (2009) compararam os procedimentos de discriminação simples-condicional e de discriminação condicional, sendo que o treino em discriminação simples-condicional consistia inicialmente na apresentação de tentativas isoladas (sem distratores) e

posteriormente um treino que envolvia discriminações condicionais (com distratores). O treino em discriminação condicional consistia em tentativas com o uso do estímulo distrator para o ensino de relações auditivo-visuais. De acordo com os resultados obtidos, notou-se que os participantes, de modo geral, necessitaram de um número similar de tentativas para atingir o critério de aprendizagem para ambos procedimentos. Assim, tais resultados parecem indicar não ser necessário o uso de tentativas sem distratores para o ensino de discriminações condicionais. Para além, os dados de manutenção não apontaram diferenças entre os procedimentos, variando de 80% a 100% das relações condicionais aprendidas, sendo mantidas após um mês do término dos treinos.

O segundo estudo, de Grow et al. (2011) compararam a efetividade entre os procedimentos DSC e DC. Os resultados desta pesquisa apontam que o procedimento DC foi eficaz em sete das oito avaliações entre os participantes, ao passo que o procedimento DSC obteve eficácia para quatro das oito avaliações. Ainda foi observado que, durante o procedimento DSC, vários padrões de erros surgiram e que a aquisição de relações condicionais foi menos eficiente quando comparado ao procedimento DC. Os dados de manutenção foram melhor observados para as relações ensinadas pelo procedimento DC do que para o procedimento DSC em quatro das oito avaliações e foram observados níveis idênticos entre os procedimentos para as outras quatro avaliações.

O terceiro estudo, de Grow, Kodak e Carr (2014) replicaram sistematicamente o estudo anteriormente descrito de Grow et al. (2011). Seus resultados replicaram e ampliaram os achados de Grow et al. (2011) indicando que o treino DC foi mais eficiente e confiável quando comparado ao treino DSC, considerando o número de sessões e o percentual de respostas corretas independentes para cada condição. Os dados de manutenção foram iguais para os dois treinos, ou seja, a manutenção do repertório aprendido pode ser fornecida pelos dois procedimentos.

O quarto estudo, de Costa e Souza (2015) também comparou a eficiência de um treino DSC, que aplicou três estímulos de comparação desde o início do treino, com o treino DC. Os resultados desta pesquisa indicaram que tanto o procedimento de treino DC, quanto o procedimento de treino DSC foram eficazes para ensinar linguagem receptiva para crianças com autismo. Porém, o treino DC se mostrou mais eficiente considerando a aquisição do repertório em menos sessões e com menos exposições ao erro. Em contrapartida, o treino DSC foi mais efetivo para a manutenção do repertório aprendido.

O quinto estudo, de Holmes, Eikeseth e Schulze (2015) compararam a eficácia de três diferentes procedimentos para ensino de linguagem receptiva envolvendo discriminações condicionais, a saber: o procedimento DSC, o procedimento DC e procedimento *combined-blocking* (CB). Os resultados apontaram que o procedimento DC foi mais efetivo, seguido do procedimento DSC e o procedimento CB. O procedimento DSC foi associado com um maior percentual de erros para todos os três participantes, enquanto, para dois participantes, o procedimento CB produziu menor percentual de erros. Os dados de manutenção demonstraram que as relações aprendidas em cada condição foram mantidas.

O último e sexto estudo de comparação de eficácia e eficiência entre os procedimentos DSC-modificado e DC foi realizado por Grow e Van Der Hijde (2016). O procedimento DSC-modificado consistiu no treino de discriminação condicional com três estímulos em seis passos ao invés de nove, eliminando os passos que ensinavam os estímulos por discriminação simples isoladamente. Os dados desta pesquisa apontaram que em três avaliações comparativas, o treino DC resultou em menos sessões para atingir o critério de aprendizagem do que o treino DSC-modificado. Os dados de manutenção demonstraram que o repertório aprendido e as respostas textuais foram mantidos em 100% para ambas as condições.

A comparação do ensino de discriminações condicionais por DTT discretas (DTT foi avaliada por Gelger et al. (2012) em dois formatos: tradicional e acoplado a alguma atividade

de preferência do aprendiz. Neste estudo, todas as características do DTT foram mantidas (estimulação, controle de estímulo rígido, alvos selecionados pelo aplicador) e os resultados indicaram eficácia e eficiência de iguais proporções para ambos os procedimentos estudados.

Leaf et al. (2018) avaliaram a eficácia de três abordagens diferentes para randomização dos estímulos durante o ensino de linguagem receptiva para crianças com autismo, o *counterbalanced*, *fixed* e *in-the-moment assessment of placement* (IMAP). Os resultados apontaram que os três procedimentos foram eficazes para todos os participantes. Em relação à eficiência, nenhum dos procedimentos foi mais eficiente, considerando o número de sessões para atingir o critério de aprendizagem. Os dados de manutenção demonstraram que para os participantes Lily e Robin, o procedimento *counterbalanced* e *fixed* foram equivalentes. Para os participantes Barney e Marshall, o procedimento *counterbalanced* resultou em melhor manutenção, e para o participante Ted o procedimento IMAP resultou em melhor manutenção. Este estudo também avaliou a generalização dos procedimentos. Para Barney, os três procedimentos resultaram em níveis iguais de generalização. Os participantes Lily, Robin e Ted apresentaram níveis iguais de generalização nas condições *counterbalanced* e IMAP, e para Marshall a condição *counterbalanced* resultou em níveis mais altos de generalização.

## Discussão

Nove estudos foram identificados e analisados de acordo com o perfil dos participantes, as avaliações realizadas, os procedimentos de ensino comparados nos estudos, parâmetros de avaliação de eficiência e eficácia dos procedimentos e medidas de manutenção das relações ensinadas.

Seis dos nove estudos encontrados compararam a eficácia entre os procedimentos DSC e DC. O primeiro estudo publicado (Gutierrez et al., 2009) não encontrou diferenças consistentes entre os dois procedimentos. Consistente com esse resultado, os autores não

sugerem o uso de um procedimento que utiliza discriminação simples para, posteriormente, realizar o ensino de discriminações condicionais. Expor o aprendiz a múltiplos distratores, e não a apenas um, como feito no estudo, é uma das recomendações feitas por Green (2001) para o ensino de relações auditivo-visuais. Em contrapartida, Gutierrez et al. (2009) pontuaram que a inclusão de tentativas sem distratores podem beneficiar o aprendiz em alguns casos.

Os demais estudos que também compararam os procedimentos DSC e DC, obtiveram resultados semelhantes (Grow et al., 2011; Grow et al., 2014; Vedora & Grandelski, 2015; Costa & Souza, 2015; Holmes et al., 2015; Grow & Van Der Hijde, 2016). Neles fora demonstrado que ambos os procedimentos são eficazes ao ensino de linguagem receptiva para crianças com autismo, entretanto o procedimento DC exigiu menos sessões de treino para atingir o critério de aprendizagem e ocorreu com menos exposição ao erro quando comparado ao procedimento DSC. O procedimento *combined-blocking* também se mostrou eficaz no ensino de discriminação condicional para um participante e foi associado a um percentual muito baixo de erros (Holmes et al., 2015). No entanto, o procedimento mostrou-se mais demorado do que os outros dois procedimentos comparados no estudo.

Os pesquisadores supracitados discutem que o procedimento DSC pode selecionar padrões de erros dos aprendizes ocasionados pelo controle por posição. Grow et al. (2011) argumentaram que padrões de erros podem ser mais prováveis em etapas que usam comparações de dois estímulos em relação a apresentação de múltiplos estímulos, argumento este que corrobora as recomendações de Green (2001) quando sugere o uso de múltiplos distratores durante o ensino de discriminações auditivo-visuais.

Grow, Kodak e Carr (2014) argumentam que o procedimento DSC pode estabelecer um controle defeituoso do estímulo auditivo, pois o procedimento DSC ensina apenas discriminação visual simples durante as etapas iniciais de treino. Os pesquisadores também



sugeriram que os profissionais evitem o ensino de discriminações simples como estratégia para facilitar o treino de discriminação condicional na prática clínica (Grow & Hijde, 2016).

Leaf et al. (2018) investigaram os procedimentos *counterbalanced*, *fixed* e *in-the-moment assessment of placement* (IMAP). Os três procedimentos foram eficazes para todos os participantes e nenhum dos procedimentos foi mais eficiente que o outro. Os autores pontuaram que o uso de um protocolo rígido de randomização das tentativas e dos estímulos alvo em relação a posição (esquerda, centro e direita) podem evitar o desenvolvimento de controle de estímulo defeituoso, minimizando respostas de alta seletividade por uma das posições e aumentando a probabilidade de aquisição das relações ensinadas (Green, 2001; Grow & LeBlanc, 2013). Os pesquisadores ainda sugerem que o procedimento IMAP pode fornecer ao aplicador a flexibilidade de mover os estímulos com base na avaliação do desempenho do aprendiz, no momento da implementação do treino, ao invés de seguir um protocolo predeterminado de aplicação.

Para que seja viável o ensino de discriminações condicionais, é importante consolidar habilidades prévias em crianças com autismo (LaMarca & LaMarca, 2018). Diante ao exposto, há a necessidade de avaliar o repertório discriminativo do aprendiz para identificar o repertório discriminativo da criança antes do início do treino.

O instrumento ABLA (DeWiele & Martin, 1998; Martin & Yu, 2000) pode ser utilizado como avaliação de repertório discriminativo de crianças com desenvolvimento atípico a fim de identificar potenciais habilidades que são pré-requisitos para o ensino de linguagem receptiva. O instrumento ABLA possui caráter preditivo e pode ser utilizado para verificar se o aprendiz consegue realizar tarefas que envolvam discriminações condicionais (Varela, de Sousa & Williams, 2017). Três estudos (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014) avaliaram o repertório discriminativo dos participantes com o instrumento ABLA. Nele, todos os participantes avaliados apresentaram a habilidade de parear estímulos por identidade

(discriminação condicional visual-visual) que é pré-requisito para o ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais (Grow et al., 2014).

Os estudos realizados por Gutierrez et al. (2009), Vedora e Grandelski (2015) e Grow e Van Der Hijde (2016) apenas descreveram o repertório inicial dos participantes e não utilizaram avaliações padronizadas (como PPVT-4 de Dunn & Dunn, 2007) ou avaliações preditivas como o ABLA-R. Não avaliar habilidades que podem estar relacionadas com a aprendizagem de relações auditivo-visuais podem dificultar as conclusões sobre a eficiência entre os procedimentos.

Uma investigação conduzida por Kodak et al. (2015) avaliou repertórios (pareamento por identidade, imitação do comportamento de apontar, rastreamento visual, discriminação auditiva e discriminação visual) que podem estar relacionados com o desempenho na aprendizagem de discriminações condicionais auditivo-visuais em nove crianças com autismo. Os dados apontaram que o desempenho, em um treino de discriminações condicionais auditivo-visuais, estava relacionado com os resultados da avaliação de repertórios para sete dos nove participantes.

Identificar a presença ou a ausência de habilidades relacionadas ao ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais pode prevenir a exposição do aprendiz a longos treinos dos quais é improvável que ele se beneficie (Kodak et al., 2015). Sugere-se que pesquisas futuras repliquem os estudos comparativos descrevendo melhor o repertório de ouvinte dos participantes, utilizando testes padronizados ou preditivos, de modo a verificar se a eficiência e a eficácia do procedimento se mantêm mesmo variando a presença ou ausência de habilidades que são pré-requisitos para a aprendizagem dessas relações.

Respostas textuais surgiram durante o treino de um dos participantes de Grow e Van Der Hijde (2016). O participante se engajou em repostas ecoicas (uma resposta topograficamente similar ao tato) durante o treino na presença do estímulo visual. Esse dado

pode sugerir que após exigir uma resposta ecoica do aprendiz, depois de uma tentativa correta, respostas de tato também poderão ser ensinadas durante o treino de linguagem receptiva. O repertório ecóico de um indivíduo pode ter implicações no desempenho durante o treino de discriminações condicionais auditivo-visuais, pois indivíduos que não ecoam palavras ou sons podem ter dificuldades de discriminar estímulos auditivos, assim como descrito no estudo de Kodak et al. (2015).

Avaliações da extensão do repertório de ecoico (ou pelo menos a habilidade de ecoar os estímulos modelo) são importantes para compreender sob quais condições um procedimento pode ser mais eficiente que outro. Pesquisas futuras devem investigar se o comportamento de ecoar os estímulos de treino pode contribuir para a eficiência de um procedimento e se é possível, durante o ensino de linguagem receptiva, o ensino de habilidades de falante como respostas de tato.

De modo geral, todos os procedimentos avaliados obtiveram resultados quanto a sua efetividade no ensino de relações auditivo-visuais para crianças com autismo. Porém, os participantes necessitaram de menos sessões para atingir o critério de aprendizagem das relações pelo procedimento DC. Esses dados demonstram a eficácia do procedimento DC e as pesquisas apresentaram resultados favoráveis com o ensino direto de discriminações condicionais. Os pesquisadores recomendam o ensino direto de discriminações condicionais auditivo-visuais e evitar procedimentos de discriminação simples para o ensino dessas relações na prática clínica.

Dos seis estudos que compararam os procedimentos DSC e DC, e apresentaram dados de manutenção das relações ensinadas, quatro estudos apontaram que não houve diferenças entre os procedimentos em relação às medidas de manutenção (Gutierrez et al., 2009; Grow et al., 2014; Holmes et al., 2015). No estudo de Grow e Van Der Hijde (2011) o procedimento DC apresentou melhores medidas de manutenção em quatro das oito avaliações feitas, ou outras

quatro avaliações tiverem medidas idênticas. Em contrapartida, o procedimento DSC obteve melhores resultados de manutenção no estudo de Costa e Souza (2015).

Algumas limitações dos estudos foram citadas pelos autores, sugerindo que pesquisas futuras tomem alguns cuidados metodológicos para aumentar a validade interna dos resultados. A maioria dos participantes tinham histórico de intervenções comportamentais utilizando treino de tentativas discretas (DTT), não se sabendo se os resultados seriam replicados para participantes que foram expostos a menos tempo a intervenções utilizando DTT. Desta forma, estudos futuros devem priorizar escolher participantes que não foram expostos a nenhum tipo de ensino usando os procedimentos que serão comparados.

Ainda falta na literatura estudos que comparem outros procedimentos de ensino de relações auditivo-visuais ainda pouco pesquisados, tais como bloqueio (Varella & de Souza, 2011; Perez-González et al., 2005), discriminação simples-condicional (DSC: Lovaas, 2003), pareamento ostensivo (Stemmer, 1992; 1996), ensino por exclusão (de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Sivaraman & Bhabu, 2018). Sugere-se que em pesquisas futuras, as características e o repertório discriminativo dos participantes apresentem descrições mais detalhadas, utilizando instrumentos padronizados e/ou preditivos do desempenho desses em tarefas que envolvam discriminações de diferentes tipos de complexidade.

Há necessidade de pesquisas que avaliem um modelo para integrar avaliações comparativas na prática clínica para aumentar a eficiência das intervenções, assim como apontado por Grow e Van Der Hijde (2016). Gutierrez et al. (2009) sugerem investigar a eficácia de ambos os procedimentos (DSC e DC) de ensino com crianças autistas com habilidades diferentes. Vale investigar também se a eficácia de um procedimento de ensino está relacionada com o domínio de diferentes tipos de discriminação. Assim, crianças autistas com repertório discriminativo mais incipientes poderão ser beneficiadas com procedimentos que favoreçam a sua aprendizagem de relações auditivo-visuais.



## REFERÊNCIAS

- Costa, G. O. & Souza, C. B. A. (2015). Ensino de linguagem receptiva para crianças com autismo: Comparando dois procedimentos. *Acta Colombiana de Psicología*, 18(2), 41-50. doi: 10.14718/ACP.2015.18.2.4
- De Rose, J. C., De Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 451-469. doi: 10.1901/jaba.1996.29-451
- DeWiele, L. A., & Martin, G. L. (1998). *The Kerr-Meyerson Assessment of Basic Learning Abilities: A self-instructional manual*. Manual não publicado. Disponibilizado por G. Martin, Psychology Department, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada.
- Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *Peabody Picture Vocabulary Test* 4th edn (Minneapolis, MN: Pearson Assessments).
- Geiger, K. B., Carr, J. E., LeBlanc, L. A., Hanney, N. M., Polick, A. S., & Heinicke, M. R. (2012). Teaching receptive discriminations to children with autism: a comparison of traditional and embedded discrete trial teaching. *Behavior Analysis in Practice*, 5(2), 49-59. doi: 10.1007/BF03391823
- Gomes, C., & Silveira, A. (2016). *Ensino de habilidades básicas para pessoas com autismo: manual para Intervenção Comportamental Intensiva*. Curitiba: Appris.
- Green, G. (2001). Behavior analytic instruction for learners with autism: Advances in stimulus control technology. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 72-85. doi: 10.1177/108835760101600203
- Grow, L. L., Carr, J. E., Kodak, T. M., Jostad, C. M., & Kisamore, A. N. (2011). A comparison of methods for teaching receptive labeling to children with autism spectrum disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(3), 475-498. doi: 10.1901/jaba.2011.44-475

- Grow, L. L., Kodak, T., & Carr, J. E. (2014). A comparison of methods for teaching receptive labeling to children with autism spectrum disorders: A systematic replication. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47(3), 600-605. doi: 10.1002/jaba.141
- Grow, L., & LeBlanc, L. (2013). Teaching receptive language skills: recommendations for instructors. *Behavior Analysis in Practice*, 6, 56–75. doi: 10.1007/BF03391791
- Gutierrez, A., Hale, M. N., O'Brien, H. A., Fischer, A. J., Durocher, J. S., & Alessandri, M. (2009). Evaluating the effectiveness of two commonly used discrete trial procedures for teaching receptive discrimination to young children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 630-638. doi: 10.1016/j.rasd.2008.12.005
- Holmes, E. J., Eikeseth, S., & Schulze, K. A. (2015). Teaching individuals with autism receptive labeling skills involving conditional discriminations: A comparison of mass trial and intermixing before random rotation, random rotation only, and combined blocking. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 11, 1-12. doi: 10.1016/j.rasd.2014.11.013
- Kodak, T., Clements, A., Paden, A. R., 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), 52-70. doi: 10.1002/jaba.160
- LaMarca, V., & LaMarca, J. (2018). Designing receptive language programs: Pushing the boundaries of research and practice. *Behavior analysis in practice*, 11(4), 479-495. doi: 10.1007/s40617-018-0208-1
- Leaf, J. B., Cihon, J. H., Ferguson, J. L., McEachin, J., Leaf, R., & Taubman, M. (2018). Evaluating Three Methods of Stimulus Rotation when Teaching Receptive Labels. *Behavior Analysis in Practice*, 1-16. doi: 10.1007/s40617-018-0249-5

- Lovaas, O. I. (2003). *Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Love, J. R., Carr, J. E., Almason, S. M., & Petursdottir, A. I. (2009). Early and intensive behavioral intervention for autism: A survey of clinical practices. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 421–428. doi: 10.1016/j.rasd.2008.08.008
- 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, N., & Brownell, R. (2011). *Expressive One-word Picture Vocabulary test* (4th ed.). Novato: ATP Assessments.
- Schopler, E., Reichler, R.J., DeVellis, R. F., & Daly, K. (1980). Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10, 91–103.
- Shabani, D. B., & Lam, W. Y. (2013). A review of comparison studies in applied behavior analysis. *Behavioral Interventions*, 28, 158–183. doi: 10.1002/bin.1361
- Sindelar, P., Rosenberg, M., & Wilson, R. (1985). An adapted alternating treatments design for instructional research. *Education and Treatment of Children*, 8, 67–76.
- Sivaraman, M., & Bhabu, P. (2018). Establishment of exclusion responding in children with autism spectrum disorder. *Behavioral Interventions*, 33(4), 414–426. doi: 10.1002/bin.1647
- Sparrow, S., Balla, D., & Cicchetti, D. V. (1984). *The Vineland Adaptive Behavior Scales* (survey form). Circle Pines: American Guidance Service.
- Stemmer, N. (1992). The behavior of the listener, generic extensions, and the communicative adequacy of verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 69–80. doi: 10.1007/BF03392875



- Stemmer, N. (1996). Listener and ostensive learning. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 247-249. doi: 10.1901/jeab.1996.65-247
- Sundberg, M. L. (2008). *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program: The VB-MAPP*. Concord, CA: AVB Press.
- Varella, A. A. B., das Graças de Souza, D., & Larry Williams, W. (2017). O teste ABLA e suas implicações para o ensino de pessoas com autismo e distúrbios do desenvolvimento. *Acta Comportamentalia*, 25(1), 41-56.
- Varella, A. A., & de Souza, D. G. (2013). O uso do procedimento bloqueado no ensino de discriminações condicionais de identidade para em pessoas com autismo: efeitos do emprego de três estímulos modelo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 7(2), 55-71. doi: 10.18542/rebac.v7i2.1450
- Varella, A. A., & 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(1), 139-149. doi: 10.1002/jeab.93
- Varella, A. A., & 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(3), 675-679. doi: 10.1002/jaba.224
- Vedora, J., & Grandelski, K. (2015). A comparison of methods for teaching receptive language to toddlers with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48(1), 188-193. doi: 10.1002/jaba.167
- Williams, G., Pérez-González, L. A., & Queiroz, A. B. M. (2005). Using a combined blocking procedure to teach color discrimination to a child with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 555-558. doi: 10.1901/jaba.2005.65-04



**ARTIGO 2 – COMPARAÇÃO DE DOIS PROCEDIMENTOS DE  
ENSINO DE RELAÇÕES AUDITIVO-VISUAIS EM CRIANÇAS COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA**

---

## RESUMO

Crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem apresentar dificuldades em aprender relações auditivo-visuais. Estabelecer relações entre classes de estímulos auditivos e estímulos visuais é um dos pré-requisitos para o desenvolvimento de habilidades de ouvinte. O desenvolvimento e refinamento de procedimentos de ensino de relações auditivo-visuais, em crianças com TEA se constitui em um desafio relevante para seu tratamento. O presente estudo comparou dois procedimentos de ensino de relações auditivo-visuais para pessoas com TEA: treino de discriminação condicional auditivo-visual (DC) e de *matching-to-sample* por identidade com consequências específicas auditivas (CEA). Participaram do estudo seis crianças diagnosticadas com TEA, com idades entre cinco e nove anos e desempenho adequado nos níveis 4, 5 ou 6 do teste ABLA-R (*Assessment Basic Learning Abilities – Revised*). Foi utilizado um delineamento de tratamentos alternados intra-participante para expor cada criança aos dois procedimentos. Para cada procedimento foi utilizado um conjunto de três figuras impressas e seus respectivos nomes ditados. Os treinos consistiram em blocos de 12 tentativas de emparelhamento ao modelo para cada procedimento. Cada tentativa do procedimento DC consistiu na apresentação de três estímulos comparação e da instrução “aponte\_\_\_ (o nome da figura)”. Cada tentativa do procedimento CEA consistiu na apresentação de três estímulos comparação e de um modelo idêntico a um deles. Em ambos os procedimentos respostas corretas eram reforçadas e respostas incorretas eram seguidas de procedimento de correção. No procedimento CEA, respostas corretas eram consequenciadas com a vocalização do nome do estímulo modelo correto seguida de reforço comestível. O critério de aprendizagem adotado foi de duas sessões consecutivas com 91,6% de acertos. Apenas os participantes que obtiveram nível 5 e 6 no ABLA-R atingiram o critério de aprendizagem no procedimento DC. Nenhum participante atingiu o critério de aprendizagem no procedimento CEA, mas o participante com nível 5 no ABLA-R alcançou critério para dois dos três estímulos de treino. Os resultados indicam que o procedimento DC é eficaz para o ensino de relações auditivo-visuais para crianças com TEA que apresentem nível 5 ou 6 no ABLA-R. A possibilidade que o procedimento CEA também seja eficaz para ensinar relações auditivo-visuais precisa do suporte de dados mais consistentes. Considera-se a hipótese de que eficácia do procedimento de ensino pode estar relacionada ao repertório discriminativo inicial do aprendiz com TEA.

**Palavras-chave:** relações auditivo-visuais; discriminação condicional; consequências específicas auditivas; análise do comportamento aplicada; autismo.

## ABSTRACT

Children diagnosed with Autistic Spectrum Disorder (ASD) may present difficulties in learning auditory-visual relations. Establishing relations between classes of auditory stimuli and visual stimuli is one of the preconditions for the development of listener skills. The development and refinement of procedures for teaching auditory-visual relations in children with ASD constitute a relevant challenge for their treatment. The present study compared two procedures for the teaching of auditory-visual relations for people with ASD: only-conditional procedure and matching-to-sample discrimination training with specific auditory consequences. Six children diagnosed with ASD, aged between five and nine years, and with the expected performance at levels 4, 5 or 6 of the ABLA-R (Assessment Basic Learning Abilities - Revised) test, were enrolled in the study. An intra-participant alternate treatment design was used to expose each child to both procedures. For each procedure, a set of three printed figures and their respective names were used. The training consisted of blocks of 12 pairing attempts to the model for each procedure. Each trial of the only-conditional procedure consisted of the presentation of three comparison stimuli and the statement "point \_\_\_\_ (the name of the figure)". Each trial of the specific auditory consequences procedure consisted of the presentation of three comparison stimuli and a model identical to one of them. In both procedures, correct responses were reinforced and incorrect responses were followed by an error correction procedure. In the SAC procedure, correct responses were followed by the vocalization of the name of the correct model stimulus followed by an edible reinforcement. The adopted learning criterion was two consecutive sessions with 91.6% of correct answers. Only participants who achieved levels 5 and 6 in ABLA-R reached the learning criterion in the only-conditional procedure. No participant reached the learning criterion in the specific auditory consequences procedure, but the level 5 participant reached the criteria for two of the three training stimuli. The results indicate that the only-conditional procedure is effective for the teaching of auditory-visual relations for children with ASD who present level 5 or 6 in ABLA-R. The possibility that the specific auditory consequences procedure is also effective in teaching auditory-visual relations needs more future research data to support it. It is considered as a hypothesis that the effectiveness of the teaching procedure may be related to the initial discriminative repertoire of the apprentice with ASD.

**Keywords:** auditory-visual relations; conditional discrimination; specific auditory consequences; applied behavior analysis; autism.

Um aspecto relacionado ao Transtorno do Espectro Autista (TEA) é a dificuldade que a criança apresenta em aprender a se comunicar. Podem apresentar também atrasos na aquisição de linguagem receptiva, por mais que respondam discriminadamente comandos simples (e.g. “sente aqui”, “me dá”, “venha aqui”), não conseguem discriminar elementos mais complexos que são ditos a elas (Loovas, 2003). Estas características contribuem para que a criança tenha dificuldades em desenvolver habilidades comunicativas e de interagir socialmente.

Dificuldades em aprender discriminações condicionais auditivo-visuais são observados em muitas crianças com autismo (Green, 2001), o que pode ocasionar dificuldades na aquisição de repertório de ouvinte e em discriminar o que as pessoas dizem. Visto isso, tem sido um grande desafio desenvolver e refinar procedimentos de ensino de linguagem receptiva para essa população.

No contexto do tratamento do TEA, programas de intervenção baseados em *Applied Behavior Analysis* (ABA) frequentemente abordam o ensino de habilidades de ouvinte (Love, Carr, Almason, & Petursdottir, 2009), também denominadas de “linguagem receptiva”. Um possível pré-requisito para o desenvolvimento de habilidades de ouvinte é aprender a relacionar estímulos auditivos e estímulos visuais (i. e. relações auditivo-visuais ou discriminações condicionais auditivo-visuais). Por exemplo, uma criança que aprende a se direcionar ao cachorro quando escuta alguém dizer “cachorro”, ou pegar o suco quando alguém lhe diz “me dê o suco” demonstra ter aprendido relações auditivo-visuais, ou seja, relaciona o som da palavra “cachorro” ao animal e o som da palavra “suco” ao líquido específico.

Dube e Serna (1998) supõem que a aprendizagem de discriminações condicionais exige a aprendizagem de discriminações simples, as quais funcionam como componentes ou pré-requisitos. Porém, estudos têm demonstrado que o ensino direto de discriminações condicionais é possível, sem necessariamente, o aprendiz ter sido exposto à procedimentos que utilizam de discriminação simples anteriormente (Costa & Souza, 2015; Grow, Carr, Kodak, Jostad, &

Kisamore, 2011; Grow, Kodak, & Carr, 2014; Grow & Van Der Hijde, 2016; Gutierrez, Hale, O'Brien, Fischer, Durocher, & Alessandri, 2009; Holmes, Eikeseth, & Schulze, 2015; Vedora & Grandelski, 2015).

LaMarca e LaMarca (2018) realizaram uma revisão de literatura reunindo 21 estratégias que tem se mostrado eficazes para o ensino de linguagem receptiva com pessoas com TEA. Os autores enfatizam que muitas estratégias precisam de mais pesquisas e que o terapeuta deve, antes de implementar qualquer uma delas, fazer uma revisão cuidadosa dos procedimentos publicados para melhor adequá-los de acordo com o repertório da criança com desenvolvimento atípico.

Um procedimento frequentemente usado no ensino de relações auditivo-visuais é o procedimento denominado “simples-condicional” (DSC: Lovaas, 2003). Nele, as relações são ensinadas em nove passos nos quais a criança deve alcançar desempenho pré-determinado para progredir para os passos seguintes. Nos passos iniciais, os componentes das relações auditivo-visuais são ensinados de forma isolada, nos passos seguintes são incluídos estímulos distratores, até que no nono e último passo, as relações auditivo-visuais são apresentadas randomizadamente com todos os estímulos visuais anteriormente utilizados como opções de escolha. Este último passo é o mais complexo e difícil de ser aprendido. A lógica é ensinar a criança a progredir passo a passo, aumentando a complexidade da tarefa de modo a tornar a aprendizagem possível. No entanto, como apontou Green (2001), o ensino de componentes de forma isolada pode levar o aprendiz a responder a aspectos que não são importantes durante uma tarefa, como por exemplo, atentar-se à posição do estímulo visual (direita, esquerda ou central), desenvolver uma preferência por um estímulo específico entre outras possibilidades.

Uma alternativa ao procedimento DSC para ensinar relações auditivo-visuais é o procedimento denominado de discriminação condicional (DC: Love et al., 2009), o qual

consiste em randomizar a apresentação dos estímulos modelo e variar a posição das comparações, equivalente ao último passo do procedimento DSC.

Alguns estudos têm se preocupado em investigar a eficiência de procedimentos de ensino de discriminações condicionais (Costa & Souza, 2015; Grow, et al., 2011; Grow, et al., 2014; Grow & Van Der Hijde, 2016; Gutierrez et al., 2009; Holmes, Eikeseth, & Schulze, 2015; Vedora & Grandelski, 2015).

Gutierrez et al. (2009) compararam o procedimento DSC e DC. De modo geral, os participantes necessitaram de um número similar de tentativas para atingir o critério de aprendizagem para os dois procedimentos. Os autores questionam se há a necessidade de tentativas sem distratores para ensinar discriminações condicionais auditivo-visuais.

Grow et al. (2011) compararam a eficácia dos dois procedimentos (DSC e DC) no ensino de relações auditivo-visuais. Os resultados apontaram que ambos os procedimentos foram eficazes para ensinar comportamento receptivo, mas que o procedimento DC foi mais eficiente (considerando o número de tentativas até o critério de aprendizagem e de erros durante os treinos). Grow et al. (2014) replicaram este estudo e obtiveram resultados semelhantes. Apesar de amplamente utilizado, o procedimento DSC parece exigir um número elevado de sessões de ensino, o que o torna longo e pouco eficiente em comparação ao procedimento DC.

Costa e Souza (2015) também compararam esses dois procedimentos. Neste estudo, concluiu-se que o participante precisou de maior número de sessões, relativas ao procedimento DSC, para alcançar a aprendizagem quando comparado ao procedimento DC, apontando desta maneira, uma maior eficiência deste último na aquisição da linguagem receptiva.

Vedora e Grandelski (2015) replicaram e ampliaram os achados de Grow et al. (2011) e Grow et al. (2014), comparando os procedimentos DSC e DC com crianças menores de três anos diagnosticadas com TEA, usando um atraso progressivo rápido similar ao usado por Grow



et al. (2014). Assim como nos dois estudos supracitados, ambos os participantes aprenderam a responder receptivamente mais rápido com o procedimento DC.

Holmes, Eikeseth e Schulze (2015) investigaram a eficácia de três procedimentos para ensino de linguagem receptiva envolvendo discriminações condicionais: procedimento DSC, procedimento DC e procedimento *combined-blocking* (CB). Assim como nas pesquisas anteriores, o procedimento DC foi mais efetivo em relação ao procedimento DSC e CB. Os autores observaram que o procedimento DSC foi relacionado com maior percentual de erros e que para dois participantes, o procedimento CB produziu menor percentual de erros em relação aos demais procedimentos.

Grow e Van Der Hijde (2016) realizaram outro estudo comparando a eficácia e a eficiência dos procedimentos DSC-modificado e DC para o ensino da linguagem receptiva de palavras impressas para crianças com autismo. Em três avaliações comparativas, o procedimento DC resultou em menos sessões de domínio quando comparado ao procedimento DSC-modificado. Respostas textuais surgiram depois que a criança conseguiu responder receptivamente as palavras impressas. As pesquisadoras recomendam evitar ensinar discriminações simples como uma estratégia para facilitar o treinamento de discriminação condicional na prática clínica.

As pesquisas supracitadas são a literatura sobre comparação de procedimentos de ensino de relações auditivo-visuais. Estes estudos sugerem que o procedimento DC pode ser preferível ao ensinar linguagem receptiva para crianças com TEA. No entanto, estes estudos não avaliaram diretamente até que ponto o repertório discriminativo dos participantes influenciaria na eficiência dos procedimentos.

Os estudos apontam que o procedimento DC pode ser mais eficiente para indivíduos que apresentam facilidade na aprendizagem de relações auditivo-visuais (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow, Kodak & Carr, 2014). No entanto, não se sabe se para indivíduos com

difficuldade na aprendizagem de relações auditivo-visuais, esse mesmo procedimento, seria mais recomendado.

O desempenho de crianças com autismo em aprender a relacionar sons com estímulos visuais pode estar relacionado a presença ou ausência de repertórios pré-requisitos (Kodak, Clements, Paden, LeBlanc, Mintz, & Toussaint, 2015). O uso de instrumentos que avaliem o repertório discriminativo do aprendiz pode ser uma alternativa preditiva para identificar procedimentos de ensino que possivelmente serão mais eficientes para o ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais.

O ABLA-R (*Assessment of Basic Learning Abilities – Revised*: Martin, Thorsteinsson, Martin, & Vause, 2008), ou Avaliação de Habilidades Básicas de Aprendizagem é uma avaliação comportamental que propõe mensurar a dificuldade ou facilidade com que indivíduos com atraso no desenvolvimento aprendem tarefas que envolvam imitação, discriminações simples e condicionais. O instrumento é composto por seis níveis organizados hierarquicamente por graus de complexidade: nível 1 – imitação motora; nível 2 – discriminação e posição; nível 3 – discriminação visual; nível 4 – discriminação visual por identidade; nível 5 – discriminação visual de não-identidade; nível 6 – discriminação auditivo-visual.

A ABLA-R tem achados empíricos sobre seu valor preditivo da aprendizagem discriminativa de pessoas com autismo e com atraso no desenvolvimento (Varella, de Sousa & Williams, 2017). Indivíduos que falham em determinados níveis podem apresentar dificuldades em aprender as discriminações referentes aos níveis avaliados (Meyerson, 1977).

Varella, de Souza e William (2017) discutem que indivíduos que falham nos níveis 5 e 6 do ABLA-R (*Assessment of Basic Learning Abilities – Revised*: Martin, Thorsteinsson, Martin, & Vause, 2008) podem apresentar dificuldades em aprender discriminações condicionais arbitrárias. Os autores argumentam que, diante disso, o terapeuta poderá manejar

condições de ensino das habilidades de relacionar estímulos de acordo com sua similaridade física, para depois ensinar discriminações condicionais visuais-visuais e auditivo-visuais.

Uma alternativa para ensinar relações auditivo-visuais seria procedimentos que empregam consequências específicas auditivas (CEA). Indivíduos com TEA podem aprender relações auditivo-visuais se estímulos auditivos forem apresentados como consequências específicas nas tarefas de ensino (Monteiro & Barros, 2016; Varella & de Souza, 2014; 2015).

Varella e de Souza (2014) investigaram o efeito de apresentar um estímulo específico auditivo ao longo de um procedimento de ensino de relações entre estímulos visuais (e.g.: relacionar duas figuras diferentes entre si). O procedimento implementado foi eficaz no ensino de relações auditivo-visuais para todos os participantes. As crianças foram capazes de relacionar consequências específicas auditivas com os estímulos visuais apresentados.

Varella e de Souza (2015) avaliaram os efeitos do uso de palavras ditadas como consequências específicas auditivas (procedimento CEA) em uma tarefa de emparelhamento por identidade para estabelecer relações emergência arbitrárias com uma criança com TEA. Os resultados demonstraram que todas as relações arbitrárias surgiram, sugerindo que esse procedimento pode ser útil para o ensino, replicando e ampliando os resultados de Varella e de Souza (2014). Os autores acrescentam que o procedimento utilizado pode ser uma alternativa para ensinar outros repertórios relacionais, como relações auditivo-visuais, usando tarefas de MTS por identidade, que são consideradas mais fáceis a que tarefas de MTS arbitrário (Williams & Jackson, 2009).

Monteiro e Barros (2016) avaliaram a emergência de relações visuais-visuais e auditivo-visuais em quatro crianças com TEA empregando consequências específicas para as classes em um procedimento de ensino de *matching-to-simple* de identidade (IDMTS). Os dados demonstraram que os dois participantes que obtiveram o nível 6 do teste ABLA-R mostraram emergência das relações de equivalência entre estímulos visuais e auditivo-visuais. Os outros

dois participantes obtiveram nível 4<sup>1</sup> do teste ABLA-R não atingiram o critério de aprendizagem para o estabelecimento de relações de equivalência. Os autores sugerem que a ausência de repertórios pré-requisitos pode estar associada com a dificuldade ao estabelecimento de discriminações condicionais auditivo-visuais em crianças com TEA.

Teoricamente, o ensino de relações auditivo-visuais via procedimento com linha de base de MTS-ID, pode ser vantajoso para indivíduos com repertório discriminativo mais incipiente por consistir em uma tarefa de menor complexidade a que procedimentos que ensinam diretamente discriminações condicionais.

Considerando a necessidade de desenvolver procedimentos de ensino eficientes, o presente estudo compara dois procedimentos de ensino de linguagem receptiva, discriminação condicional (DC) e de consequências específicas auditivas (CEA). Para verificar qual desses é mais eficiente para o ensino de relações auditivo-visuais em crianças com autismo, foram estabelecidos os seguintes critérios: (1) número de sessões necessárias para atingir o critério de aprendizagem; (2) número de tentativas para atingir o critério de aprendizagem para cada condição e (3) o número de erros até o critério com cada procedimento. O estudo também avalia, por meio do teste ABLA-R, o potencial de aprendizagem dos participantes em relação aos procedimentos de ensino utilizados.

## **Método**

### **Participantes**

Participaram do estudo seis crianças diagnosticadas com TEA. Os participantes selecionados frequentavam uma instituição pública onde recebiam atendimento multiprofissional. Os critérios para inclusão dos participantes no estudo foram: diagnóstico de TEA realizado por profissional especialista (psiquiatra ou neurologista infantil), obtenção de

---

<sup>1</sup> O nível 4 do teste ABLA-R avalia a aprendizagem de relações entre estímulos fisicamente semelhantes.

escore compatível com o nível 4, 5 ou 6 do teste ABLA-R, bem como ausência ou baixa frequência de comportamentos autolesivos e/ou heterolesivos.

Bruce tinha cinco anos obteve nível 6 no teste ABLA-R e não havia sido submetido a intervenções comportamentais até o momento do estudo; frequentava escola regular com acompanhamento especializado e apresentava dificuldades de pronúncia de várias palavras. Eric tinha cinco anos obteve nível 6, fazia acompanhamento multiprofissional (psicóloga, fonoaudióloga e terapeuta ocupacional) uma vez por semana. Mike de seis anos obteve nível 5, fazia acompanhamento multiprofissional uma vez por semana; no momento do estudo, Mike havia começado intervenções em ABA há quatro meses e se comunicava com poucas palavras. Peter era um menino de cinco anos obteve nível 5, fazia acompanhamento multiprofissional uma vez por semana e frequentava escola regular com acompanhamento especializado e apresentava dificuldades de pronúncia e se comunicava com poucas palavras. Lucca tinha cinco anos obteve nível 4, fazia acompanhamento multiprofissional uma vez por semana e frequentava escola regular com acompanhamento especializado se comunicava com poucas palavras. Hulk era um menino de nove anos, não verbal, obteve nível 4, fazia acompanhamento multiprofissional uma vez por semana (ver Tabela 1).

Tabela 1

*Características dos participantes*

Participante	Idade	Sexo	ABLA-R	Local do treino
Bruce	5 anos	masculino	nível 6	Escola
Eric	5 anos	masculino	nível 6	Escola
Mike	6 anos	masculino	nível 5	Escola
Peter	5 anos	masculino	nível 5	Escola
Lucca	5 anos	masculino	nível 4	Escola
Hulk	9 anos	masculino	nível 4	Casa

O presente estudo esteve 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 mediante à autorização prévia de pais ou responsáveis via assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE em Anexo).

### **Situação e materiais**

A pesquisa foi desenvolvida nas residências dos participantes ou nos ambientes escolares, de acordo com a disponibilidade dos pais e/ou responsáveis pelo participante. Os encontros foram realizados de três a cinco vezes por semana, em ambiente disponibilizado pelos familiares. As sessões tinham duração de aproximadamente 20 minutos.

Os treinos dos procedimentos foram feitos em formato de tarefa de mesa. Para cada um dos procedimentos (DC e CEA) foi utilizado um conjunto de estímulos composto por três figuras impressas em cartões (8 x 12 cm) e seus respectivos nomes ditados. Assim, os estímulos utilizados para ensinar as relações nome-figura pelo procedimento DC eram diferentes daqueles utilizados no procedimento CEA, de modo a evitar interferência de um procedimento sobre o outro. Os conjuntos de estímulos utilizados para cada participante e para cada condição estão representados na Tabela 2.

A avaliação de preferências, conforme descrito por Carr, Nicholson e Higbee (2000), era conduzida antes de todas as sessões de treino, a qual elenca hierarquicamente itens que serviram como consequências potencialmente reforçadoras como reforço para as respostas corretas. Os itens selecionados consistiam em brinquedos ou itens comestíveis e seu uso foi autorizado pelos pais e/ou responsáveis. Folhas de registro, canetas e uma câmera filmadora foram utilizadas para a anotação e registro das sessões de treino.

### **Procedimentos**

O delineamento de tratamentos alternados adaptado intra-participante (Sindelar, Rosenberg, & Wilson, 1985) foi utilizado, o qual consistiu que cada participante passasse por um treino de DC e CEA (com conjunto de estímulos diferentes) de modo alternado em cada sessão de treino. A ordem de apresentação dos procedimentos na sessão foi randomizada, equiparando a ordem dos treinos, bem como as sequências das tentativas. Essa precaução metodológica diminui possíveis efeitos da exposição a um procedimento sobre o outro e controle por posição.

Uma sessão de treino era composta pela apresentação de dois blocos com 12 tentativas cada, sendo um bloco para cada procedimento. O intervalo entre os procedimentos foi de aproximadamente um minuto. O critério de aprendizagem das relações auditivo-visuais em cada procedimento foi a obtenção de no mínimo 11 acertos nas 12 tentativas em duas sessões consecutivas (91,6%).

**Linha de base das relações nome-figura para os conjuntos DC e CEA.** Pré-testes foram realizados de modo a identificar que as relações em questão não estavam estabelecidas. As tentativas durante o pré-teste foram em formato de MTS (*matching-to-sample*). O pesquisador sentava-se em frente ao participante e apresentava três figuras. Em seguida, emitia a instrução “aponte o \_\_\_\_” dizendo o nome de uma das figuras. Todas as respostas eram registradas em um protocolo e tinham como consequência a emissão de consequência social pelo pesquisador (“obrigado”, “ótimo”) não diferencial, independente da acurácia, para manter o engajamento dos participantes durante os blocos de testes.

As relações nome-figura dos estímulos dos conjuntos para os procedimentos (DC e CEA) foram avaliadas em três sessões com dois blocos de 12 tentativas cada, com intervalo de três segundos de uma tentativa para outra. A posição de apresentação das figuras (esquerda, direita e centro) foi randomizada.

Tabela 2

*Estímulos visuais e seus respectivos nomes de treino para os procedimentos DC e CEA*

P.	Procedimento DC			Procedimento CEA		
	Conjunto 1			Conjunto 2		
Bruce						
	AMAZONAS	TOCANTINS	PARÁ	PARANAÍBA	RORAÍMA	GOIÁS
Eric						
	PARAÍBA	TOCANTINS	PARÁ	PERNAMBUCO	BAHIA	ACRE
Peter						
	DINO	FRED	WILMA	GAZOO	BARNEY	BETY
Mike						
	BARNEY	JANE	GAZOO	JUDY	BETY	ROSIE
Lucca						
	ASTRO	JANE	GEORGE	GAZOO	BARNEY	BETY
Hulk						
	WILMA	BETY	GAZOO	JUDY	JANE	ROSIE

P. – Participante; DC – Discriminação condicional; CEA – Consequências Específicas Auditivas.



**Tentativas de treino no procedimento DC.** O pesquisador sentava-se em frente ao participante, apresentava três figuras e fornecia a instrução “aponte \_\_\_\_\_” dizendo o nome de um dos estímulos de treino. O participante deveria apontar ou tocar o cartão correspondente ao nome mencionado (dito). Foram consideradas respostas corretas independentes quando o participante apontava ou tocava, em até cinco segundos, cartão correspondente à instrução. Estas respostas eram consequenciadas com um item de preferência do participante. As respostas incorretas eram registradas caso o participante escolhesse um cartão que não correspondesse à instrução ou não escolhesse nenhum dos cartões em até 5 segundos. Respostas incorretas eram seguidas de um procedimento de correção menos para mais (*least-to-most*). O procedimento de correção consistia em inicialmente fornecer menos ajuda (o pesquisador apontar a figura correta), caso o participante não respondesse corretamente era fornecida ajuda parcial (direcionar a mão do aprendiz até a figura correta) e se ainda assim o participante não respondesse corretamente era fornecida ajuda total (pegar a mão do aprendiz e colocar em cima da figura correta).

**Tentativas de treino no procedimento CEA.** A condição CEA consistiu em tentativas de igualação ao modelo por identidade (IDMTS), nas quais o participante deveria relacionar cartões idênticos. O pesquisador sentava-se em frente ao participante, apresentava três estímulos de comparação e em seguida um estímulo modelo (idêntico a um dos estímulos de comparação) e fornecia a instrução “combine”. Foram consideradas respostas corretas independentes quando o participante escolhia a comparação idêntica ao modelo. Neste caso, o experimentador emitia imediatamente a vocalização do nome da figura (consequência específica auditiva) e, em seguida, dava ao participante acesso um item de sua preferência. Se o participante escolhesse um cartão diferente daquele apresentado ou não escolhesse nenhum dos cartões em até 5 segundos, as respostas eram consideradas incorretas e seguidas de procedimento de correção menos para mais (*least-to-most*).

Para examinar se a aprendizagem das relações nome-figura ocorreu com base na exposição dos participantes às tarefas de pareamento por identidade com consequências específicas auditivas (CEA), após exposto a três blocos de 12 tentativas, independentemente do desempenho no treino de IDMTS com CEA. O participante era exposto a um bloco de teste. O teste era constituído por um bloco de 12 tentativas em que o pesquisador apresentava as figuras da condição CEA e, ao invés de apresentar uma figura-modelo, o experimentador dava a instrução “aponte \_\_\_\_\_” e ditava o nome da figura. Respostas corretas eram registradas quando o participante selecionava a figura correspondente a instrução do aplicador. Se o participante atingisse o critério de aprendizagem (duas sessões consecutivas com 91,6% de acertos), o treino pelo procedimento CEA era encerrado. Respostas incorretas também foram registradas e não eram seguidas de procedimento de correção.

### **Medidas de fidedignidade dos dados**

**Índice de concordância entre observadores.** Para obter uma medida de fidedignidade do registro do desempenho dos participantes todas as sessões foram filmadas. Um segundo pesquisador assistiu às filmagens e analisou 35% das gravações, registrando as respostas dos participantes. O índice de concordância entre observadores foi calculado pelo o número de acordos dividido pelo somatório de acordos e desacordos; o valor obtido foi multiplicado por 100 para obter um resultado em porcentagem ( $[\text{concordância}/\text{concordâncias} + \text{discordância}] \times 100$ ) dos registros feitos, o índice de concordância para cada participante está apresentado na Tabela 3.

**Integridade de procedimento.** A precisão da implementação do pesquisador principal durante as condições DC e CEA foram registradas por um segundo pesquisador. Foram analisados: (a) a localização de cada estímulo de comparação; (b) a instrução auditiva pelo pesquisador principal; (c) o tempo de espera de cinco segundos para a emissão da resposta pelo

participante; (d) a consequência específica correspondente à tentativa; (e) o procedimento de correção de erros.

O registro de verificação de integridade de procedimento era afirmativo se o pesquisador principal implementou corretamente os componentes especificados pelo protocolo de pesquisa. Foi considerado como execução incorreta se o pesquisador principal omitiu ou implementou erroneamente qualquer um dos componentes especificados no protocolo de pesquisa.

Através de observações e registros, foram avaliadas 35% das sessões. A integridade de procedimento foi calculada pelo número de implementações corretas dividido pelo total de implementações; o valor obtido foi multiplicado por 100 para obter um resultado em porcentagem ( $[\text{n}^\circ \text{ implementações corretas} / \text{total de implementações}] \times 100$ ), produzindo um percentual de integridade. O percentual de integridade de procedimento para cada participante está apresentado na Tabela 3.

Tabela 3

*Percentuais de concordância entre observadores e integridade de procedimento*

Participante	Índice de concordância (%)	Integridade de procedimento (%)
Bruce	100	99.5
Eric	100	100
Mike	99.4	95.9
Peter	100	92.3
Lucca	98.6	99
Hulk	99.4	99

### **Análise dos dados**

Os dados foram registrados e analisados individualmente. Para comparar a eficiência dos procedimentos, foram adotadas três medidas: (1) número de sessões necessárias para atingir

o critério de aprendizagem; (2) número de tentativas para atingir o critério de aprendizagem para cada condição e (3) o número de erros até o critério com cada procedimento.

## Resultados

O critério de aprendizagem para o conjunto de estímulos ensinados pelo procedimento DC foi atingindo por quatro dos seis participantes. Nenhum dos participantes atingiu o critério de aprendizagem para o conjunto de estímulos de treino do procedimento CEA. Os participantes Lucca e Hulk, avaliados como nível 4 no teste ABLA-R, não atingiram o critério de aprendizagem para nenhum conjunto de estímulos de treino de ambos procedimentos (DC e CEA).

O número total de tentativas e o número de tentativas corretas até atingir o critério de aprendizagem pelo procedimento DC, bem como, o número de erros cometidos para cada participante, estão expostos na Tabela 4.

Tabela 4

*Número de tentativas necessárias para atingir o critério de aprendizagem no procedimento DC*

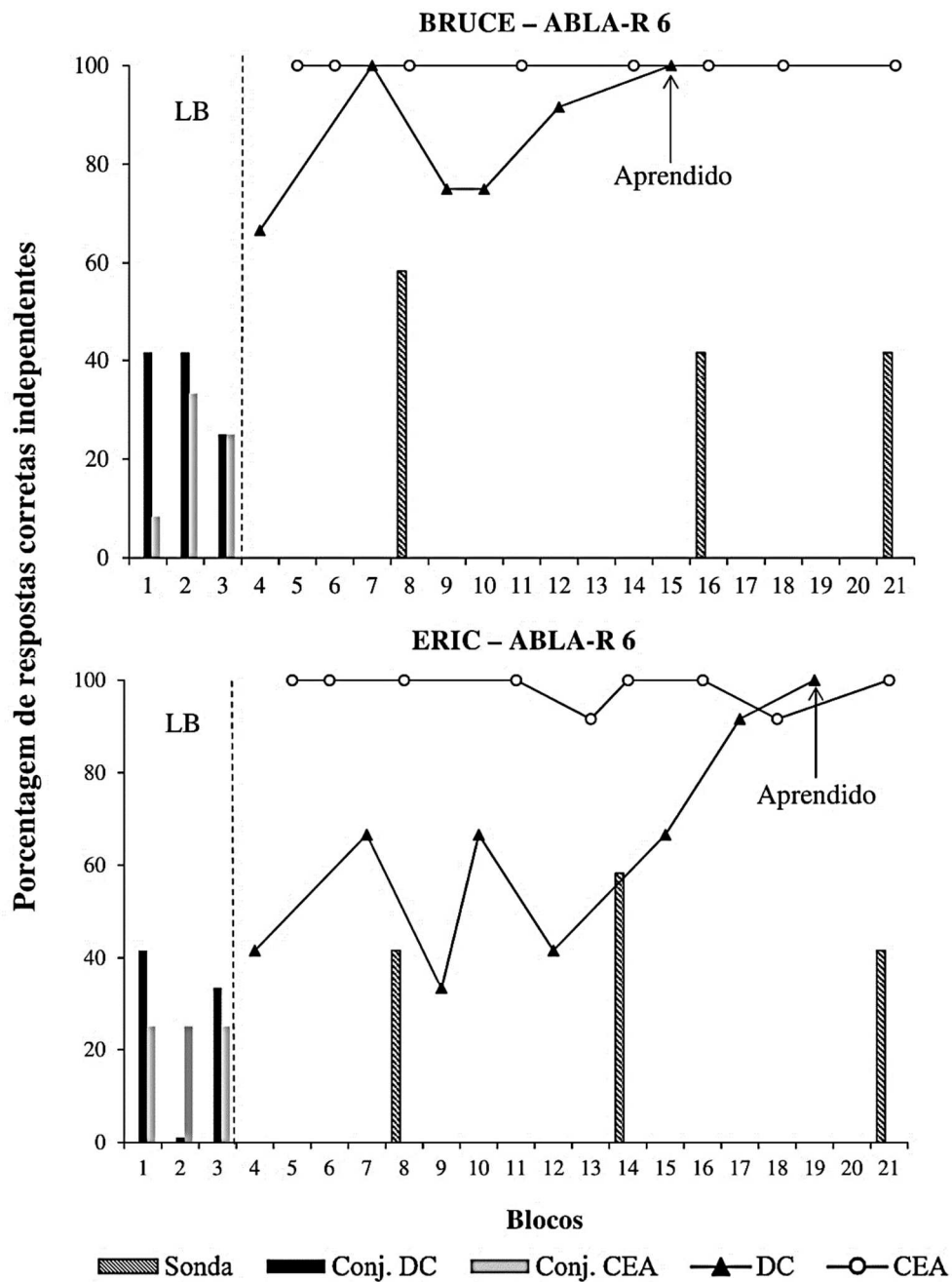
Participante	ABLA-R	Total de tentativas (sessão)	N. de tentativas corretas	N. de erros
Bruce	Nível 6	72 (6)	61	11
Eric	Nível 6	96 (8)	61	35
Mike	Nível 5	180 (15)	62	118
Peter	Nível 5	60 (5)	39	21

Na Figura 1, estão apresentados a porcentagem de respostas corretas durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA e (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA dos participantes Bruce e Eric (nível ABLA-R 6). Pode-se observar que durante os blocos de linha de base, as porcentagens de respostas corretas independentes variaram entre 25% a

41.6% para o conjunto de estímulos DC e de 8.3% a 33.3% para o conjunto de estímulos CEA. No treino em DC, foi aplicado o procedimento de correção de erros durante o primeiro bloco de treino. O participante atingiu 100% de acertos no segundo bloco, porém houve decréscimo na porcentagem de acertos no terceiro (75%) e se manteve no quarto bloco. Bruce apresentou aumento na porcentagem de acertos durante o quinto bloco (91,6%) e alcançou o critério de aprendizagem no sexto bloco de treino com 100% de acertos, totalizando 61 tentativas corretas e 11 erros.

Bruce obteve 100% de respostas sem erros do treino de IDMTS com CEA. Nas sondagens realizadas após terceiro, sexto e nono bloco de treino, obteve porcentagens de respostas corretas independentes de 58.3%, 41.6% e 41,6%, respectivamente.

Durante os três blocos de linha de base, as porcentagens de respostas corretas de Eric variaram entre 1% a 41.6% para o conjunto de estímulos DC e de 25% para CEA. No treino em DC foi aplicado o procedimento de correção de erros desde o primeiro até o sétimo bloco de treino. O participante alcançou o critério de aprendizagem no oitavo bloco de treino com 61 tentativas corretas e 35 erros. Durante o treino em CEA, o desempenho de Eric oscilou entre 91.6% e 100% de acertos. Entretanto, as sondagens realizadas após o terceiro, sexto e nono bloco de treino, tiveram porcentagens de respostas corretas de 41.6% a 58.3%.



*Figura 1.* Porcentagem de respostas corretas dos participantes Bruce e Eric (nível ABLA-R 6) durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA; (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA.

Na Figura 2, estão apresentados a porcentagem de respostas corretas durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA e (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA dos participantes Peter e Mike (nível ABLA-R 5). Pode-se observar que para o

participante Peter, durante os blocos de linha de base, as porcentagens de respostas corretas ficaram abaixo de 10% para os conjuntos de estímulos para ambos os procedimentos. O procedimento de correções de erros foi implementado desde o primeiro bloco para os dois procedimentos. Peter obteve 50%, 75% e 66.6% de respostas corretas nos três primeiros blocos durante o procedimento DC, respectivamente. Ele manteve 91.6% de respostas corretas no quarto e quinto bloco, atingindo o critério de aprendizagem para os estímulos do procedimento DC com 39 tentativas corretas e 21 erros. Durante o procedimento CEA, houve apenas um erro em cada bloco, nos dois primeiros blocos de treino, obtendo 91.6% de respostas corretas independentes. Peter manteve 100% de respostas corretas nos outros quatro blocos, consecutivamente. Dois blocos de sondagem foram realizados após o oitavo e 14º bloco dos estímulos ensinados por IDMTS com CEA, obtendo 8.3% e 41.6% de respostas corretas, respectivamente.

O participante Mike não apresentou respostas corretas para os estímulos do conjunto do treino em DC durante a linha de base e apresentou desempenho de 0% a 8.3% de acertos para o conjunto de estímulos do procedimento CEA. No treino em DC foi aplicado o procedimento de correção de erros desde o primeiro até o 14º bloco de treino. Mike atingiu o critério de aprendizagem no 14º e 15º bloco de treino, obtendo respectivamente 91.6% e 100% de respostas corretas com 62 tentativas corretas e 118 erros. O treino com os dois procedimentos de ensino foi mantido a fim de verificar se houve aprendizagem das relações nome-figura pelo procedimento CEA. Durante o treino pelo procedimento CEA, observa-se que a porcentagem de acertos oscilou entre o primeiro e o quarto bloco, mantendo-se em 100% de acertos durante nove blocos consecutivos. Porém as sondagens realizadas após o sétimo, décimo, 12º, 15º, 18º e 20º bloco de treino, obtendo porcentagens de respostas corretas de 8.3%, 16.6%, 66.6%, 66.6%, 75% e 50%, respectivamente. Pode-se observar também decréscimo da porcentagem de acertos no 16º e 17º sessão durante o procedimento DC. Mike alcançou o critério de

aprendizagem, do conjunto de estímulos ensinados pelo procedimento DC, novamente no 19º bloco de treino.

Na Figura 3, estão apresentados a porcentagem de respostas corretas durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA e (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA dos participantes Lucca e Hulk (nível ABLA-R 4). Lucca obteve percentuais de acerto abaixo de 20% para ambos procedimentos na linha de base. O participante Lucca apresentou 100% de respostas corretas durante o IDMTS com CEA, porém apresentou desempenho de 8.3% nas duas sessões de sondagem. Durante o procedimento DC, Lucca teve desempenho abaixo de 35% ao longo de todas as sessões. Mesmo com a implementação da correção de erros, o mesmo padrão de erros (selecionar duas figuras ao mesmo tempo) se repetia ao longo das tentativas sem ajuda. As sessões de treino tiveram que ser interrompidas, pois a criança não pôde comparecer a mais sessões de treino por questões familiares.

Durante os três blocos de linha de base, as porcentagens de respostas corretas independentes de Hulk foram de 25% para o conjunto de estímulos DC e variou de 8.3% a 33.3% para o conjunto de estímulos CEA. No treino DC foi aplicado o procedimento de correção de erros desde a primeira até a última sessão. Em todas as sessões de treino DC, o participante não obteve porcentagens de acerto acima de 50%. No treino CEA a porcentagem de acertos oscilou entre a primeira e a 12ª sessão, mantendo-se em 100% de acertos durante duas sessões consecutivas e novamente apresentou oscilações para, por fim, manter-se mais duas sessões com 100%. Porém, as sondagens realizadas após o sétimo, 14º, 16º e 19º bloco de treino, tiveram porcentagens de respostas corretas independentes que variaram entre 25% a 41.6%.



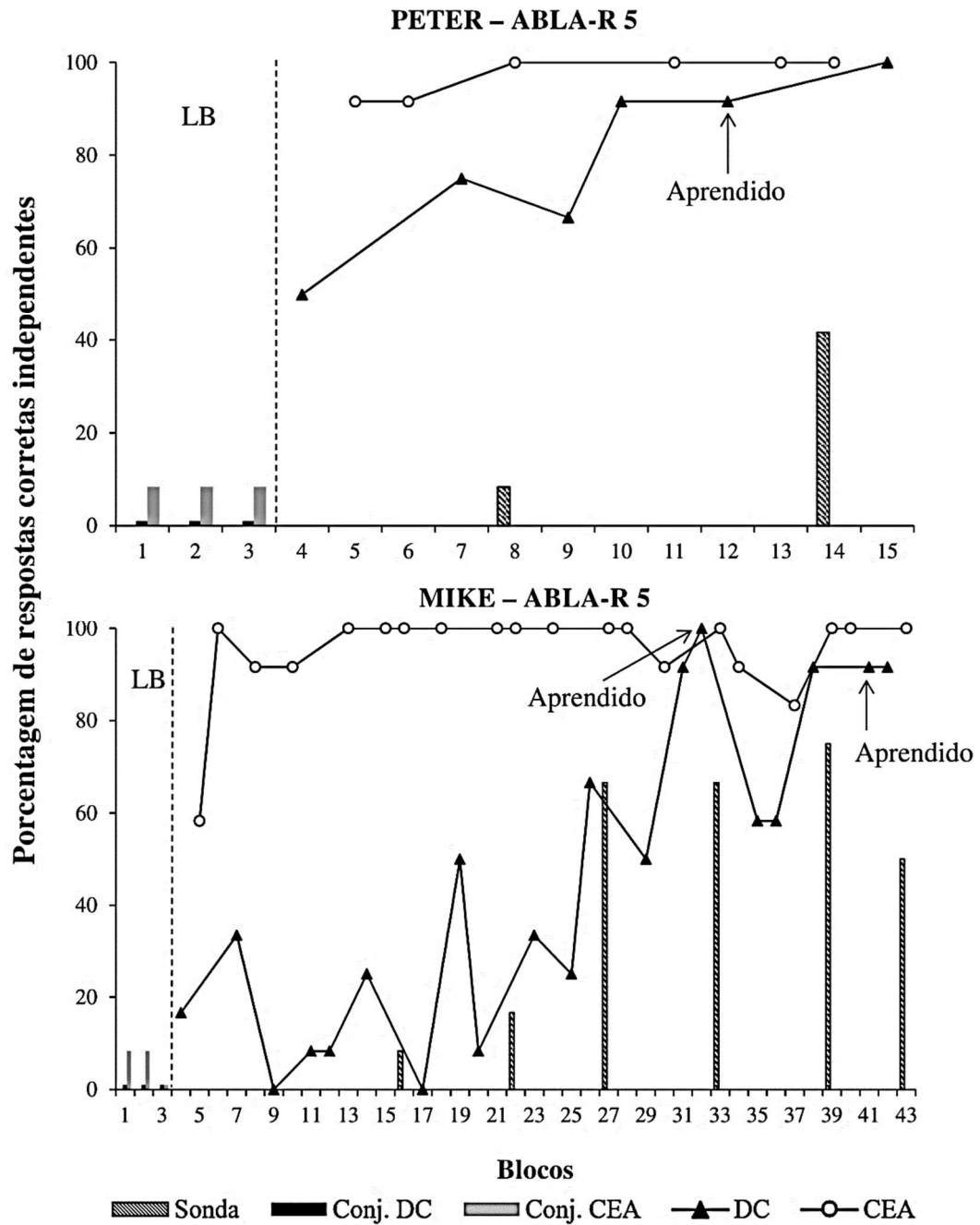
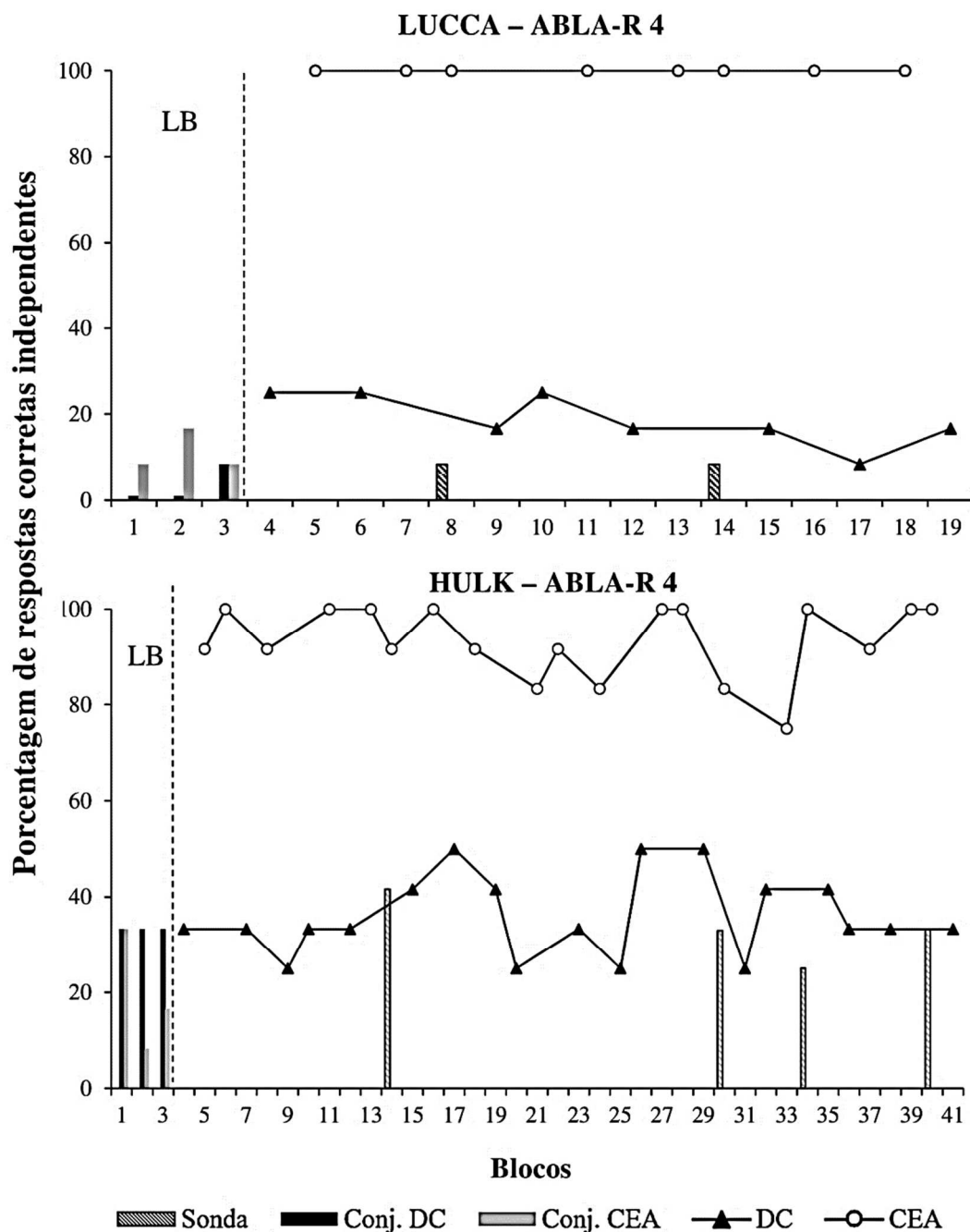


Figura 2. Porcentagem de respostas corretas dos participantes Peter e Mike (nível ABLA-R 5) durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA; (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA.



*Figura 3.* Porcentagem de respostas corretas dos participantes Lucca e Hulk (nível ABLA-R 4) durante (1) três blocos de linha de base para os conjuntos de estímulos para cada condição; (2) os treinos pelos procedimentos DC e CEA; (3) as sondagens para o conjunto de estímulos do procedimento CEA.

## Discussão

O presente estudo investigou a eficiência e a eficácia dos procedimentos DC e CEA para o ensino de linguagem receptiva para crianças com autismo. O número de sessões, número de tentativas e o número de erros cometidos até atingir o critério de aprendizagem das relações foram os critérios utilizados para avaliar a eficácia dos procedimentos estudados. Buscou também correlacionar o desempenho delas com seu repertório discriminativo avaliado pelo ABLA-R. Os participantes que obtiveram nível ABLA-R 5 e 6 aprenderam as relações auditivo-visuais pelo procedimento DC. Os participantes que obtiveram nível ABLA-R 4 não conseguiram aprender as relações auditivo-visuais. O ensino das relações nome-figura pelo procedimento CEA não foi efetivo para nenhum dos participantes.

Considerando os dados obtidos nesse estudo e a literatura anterior (Costa & de Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014; Grow & Hijde, 2017; Vedora & Grandelski, 2015), a eficiência e a eficácia do procedimento DC e o potencial desse procedimento de limitar padrões de erro (Grow et al. 2011), pode tornar o procedimento DC mais indicado para o ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais do que o procedimento CEA. Os resultados deste estudo se somam a um crescente número de estudos sugerindo que o procedimento DC pode ser mais eficiente em comparação a outros procedimentos, como o procedimento DSC e CEA, para ensinar relações auditivo-visuais para crianças com autismo. Esse resultado será ponderado pela análise seguinte.

O procedimento DC foi eficaz para ensinar habilidades de linguagem receptiva para os participantes nível 6, Bruce e Eric, e os participantes nível 5 do teste ABLA-R, Peter e Mike. Os participantes Lucca e Hulk que obtiveram nível 4 no ABLA-R, não atingiram o critério de aprendizagem com nenhum dos dois procedimentos avaliados. O procedimento CEA não foi eficiente para o ensino das relações auditivo-visuais independentemente do nível ABLA-R dos participantes.

O participante Mike (nível ABLA-R 5) precisou de 15 blocos de treino para atingir o critério de aprendizagem para o procedimento DC. As condições de treino se mantiveram para verificar se o treino em CEA era efetivo para ensinar relações auditivo-visuais. Os resultados obtidos sugerem que crianças com autismo que obtiverem nível 5 no ABLA-R, podem se beneficiar do procedimento CEA. A possibilidade de indivíduos, que obtiverem o nível 5 na ABLA-R, de aprender relações auditivo-visuais pelo procedimento CEA pode ser observada pelos dados das sondagens múltiplas realizadas durante as sessões de ensino. Houve aumento gradativo da porcentagem de respostas corretas (8.3%, 16.6%, 66.6%, 66.6% e 75%). Foi observado que apenas um dos três estímulos de treino não obteve respostas corretas, isto é, o participante conseguiu identificar receptivamente dois dos três estímulos de treino com 100% de respostas corretas independentes durante a última sonda de teste. As relações estabelecidas podem estar relacionadas a aplicação das consequências específicas auditivas implementadas após a resposta independente de relacionar figuras idênticas.

As sondas de teste sem reforço diferencial pode ser uma variável que afetou a eficiência do procedimento de CEA. O procedimento de DC reforçava diretamente a relação nome-figura; já o procedimento CEA, apenas as relações de identidade corretas durante o treino. Em estudos futuros, sugere-se que respostas corretas durante as sondas de teste dos estímulos ensinados em CEA sejam reforçadas diferencialmente, de modo a equiparar as condições de aprendizagem.

O ensino de relações entre estímulos de classes diferentes, que torna possível a emergência de relações de equivalência entre eles, envolve estímulos discriminativos, estímulos condicionais, respostas diferenciais e também as consequências específicas (McIlvane, Dube, Klearas, de Rose, & Stoddard, 1992).

Os participantes Lucca e Hulk (ambos, nível ABLA-R 4) não atingiram o critério de aprendizagem para nenhum dos procedimentos, e os demais participantes não atingiram o critério de aprendizagem no procedimento CEA. A avaliação do repertório discriminativo destes

participantes infere que tarefas que envolvessem discriminações por identidade fossem realizadas sem dificuldade. Porém, indivíduos que falham nos níveis 5 e 6 do ABLA-R podem apresentar dificuldades em estabelecer discriminações condicionais arbitrárias. Esse dado replica e estende os dados de Varella (2013), Monteiro e Barros (2016) e Wider (2018).

Wider (2018) investigou se indivíduos com autismo, que falharam nos níveis 5 e 6 avaliados pelo ABLA-R, poderiam formar classes de equivalência de estímulos. Os resultados demonstraram que, de modo geral, os participantes dos níveis 4 e 5 não apresentaram emergência das relações de equivalência, ou seja, não conseguiram estabelecer relações entre estímulos auditivo e estímulos visuais. Esses achados em adição com os dados coletados deste estudo, enfatizam que o repertório da criança ocupa um papel relevante no planejamento das condições de ensino, para além de apenas escolher procedimento de ensino (Kodak et al, 2015; LaMarca & LaMarca, 2018).

O dado que indivíduos que falharam nos níveis 5 e 6 não conseguirem aprender discriminações condicionais auditivo-visuais, soma-se aos estudos que relatam sobre o caráter preditivo da ABLA-R (Doan, Martin, Yu, & Martin, 2007; Martin et al., 2008; McPherson, Dude, Kledaras, de Rose, & Stoddard, 2011). O teste ABLA-R permite prever 89% das vezes se indivíduos conseguem executar tarefas que envolvam discriminações mais complexas a que o nível ABLA-R avaliado. Ou seja, indivíduos avaliados cima não seriam aprendidas e que tarefas do mesmo nível de domínio da avaliação ou abaixo seriam aprendidas (Martin et al., 2008).

Um aspecto que pode ter influenciado para o não estabelecimento de relações auditivo-visuais, para os participantes nível 4 no ABLA-R, foi de responderem sobre controle da consequência tangível (comestíveis ou acesso a vídeos preferidos), utilizado nas duas condições, e não sob controle do estímulo auditivo utilizando como consequência específica. As consequências compostas (estímulo auditivo + estímulo comestível) podem ter dificultado

a discriminação das consequências, o que impediria estabelecer relações entre os estímulos auditivos e os estímulos visuais. Ainda, a ausência de respostas de observação na condição em CEA pode ter tornado as condições de emergência das relações mais difíceis.

Há poucos procedimentos de avaliação que medem as habilidades específicas de crianças que podem estar relacionadas ao desempenho de tarefas que exijam discriminações condicionais auditivo-visuais. O ABLA-R não inclui uma medida de resposta de rastreamento, i.e., se o aprendiz olha para todos os estímulos visuais dispostos antes de responder discriminativamente a instrução fornecida. Ao longo do treino, o participante Hulk não emitia respostas de rastreamento visual dos estímulos de comparação, apontando rapidamente para qualquer um dos estímulos após a emissão da instrução. Mesmo com a implementação do procedimento de correção de erros, Hulk apenas emitia comportamentos de imitação (tocava a figura que o pesquisador apontava) e não rastreava visualmente o estímulo correto correspondente a consequência específica auditiva. Portanto, uma medida prévia sobre a capacidade da criança com autismo rastrear visualmente os estímulos pode fornecer informações relevantes para o ensino de relações auditivo-visuais. Resposta de rastreamento visual pode ser uma habilidade necessária para a criança com autismo se beneficiar do ensino de discriminação condicional auditivo-visual (Kodak, Clements, Paden, LeBlanc, Mintz, & Toussaint, 2015).

Barros et al. (2006) investigou se as consequências específicas para as classes também integram as classes de equivalência com duas crianças com autismo. Os participantes foram submetidos a treino de reversões de discriminações simples e pareamento por identidade com consequências específicas para as classes potenciais. Os resultados demonstraram a formação de classes nos testes de emergência de relações de equivalência, sem necessariamente passarem por treino de emparelhamento arbitrário. Considerando esse resultado, futuras pesquisas poderão investigar se crianças com repertórios discriminativos mais incipientes (e. g., nível

ABLA-R 4) poderão aprender mais rapidamente relações auditivo-visuais com procedimentos que envolvam discriminações simples do que procedimentos de MTS arbitrário.

O procedimento CEA exige que o aprendiz execute tarefas de MTS por identidade, o que para esses participantes era uma tarefa factível de ser realizada, visto que todos os participantes apresentaram domínio no nível 4 no ABLA-R. O procedimento como implementado não exigia respostas de observação das consequências específicas, o que pode ter dificultado a sua discriminação, condição necessária para que a relação nome-figura seja aprendida. Assim, é provável que o estabelecimento do controle do estímulo auditivo tenha sido dificultado pelo procedimento CEA, sem haver uma resposta de observação da consequência específica.

Uma pesquisa realizada por Silveira e de Rose (2015) investigou se estímulos arbitrários apresentados como consequências específicas em um procedimento de MTS de identidade garantiria a formação de classes de equivalência que incluiriam estímulos antecedentes e as consequências específicas. O estudo demonstrou que as relações de identidade foram aprendidas, porém, os participantes exibiram baixo desempenho nos blocos de teste das relações de equivalência. Os pesquisadores inferem que a não emergência dessas relações pode ser explicada pela ausência de propriedades reforçadoras dos estímulos empregados como consequências específicas. Os pesquisadores ainda sugerem que melhores resultados podem ser obtidos se a função reforçadora de cada uma das consequências assumirem um papel importante nas contingências de reforço estabelecidas durante o treino.

Uma limitação deste estudo foi de não realizar análise dos erros cometidos pelos participantes durante as duas condições. Essa análise pode ajudar a identificar possíveis variáveis da implementação do procedimento que ocasionaram padrões de erros e manipulá-las. Com base nos resultados obtidos, sugere-se a implementação de respostas de observação (e.g.: emissão de ecoico), ou implementar comestíveis diferentes como reforçadores para que

seja possível a discriminação entre os estímulos de treino e suas respectivas consequências específicas. Futuros estudos poderão comparar a emergência de relações auditivo-visuais considerando diferentes variáveis do procedimento de consequências específicas auditivas. Estudos futuros podem, inclusive, replicar a comparação entre os procedimentos DSC e DC em crianças que obtiverem o nível ABLA 4 (e outros procedimentos), de modo a identificar quais procedimentos podem ser eficazes para crianças com autismo com repertório discriminativo incipiente.



## Referências

- American Psychiatric Association. (2013). *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Artmed Editora.
- Barros, R. S., Lionello-DeNolf, K. M., Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (2006). A formação de classes de equivalência via pareamento por identidade e discriminação simples com consequências específicas para as classes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2(1), 79-92. doi: 10.18542/rebac.v2i1.804
- Carr, J. E., Nicolson, A. C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of a brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(3), 353-357. doi: 10.1901/jaba.2000.33-353
- Chuthapisith, J., & Ruangdaraganon, N. (2011). Early detection of autism spectrum disorders. In *Autism spectrum disorders: the role of genetics in diagnosis and treatment*. IntechOpen.
- Costa, G. O. & Souza, C. B. A. (2015). Ensino de linguagem receptiva para crianças com autismo: Comparando dois procedimentos. *Acta Colombiana de Psicología*, 18(2), 41-50. doi: 10.14718/ACP.2015.18.2.4
- 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(3), 1-12.
- Dube, W. V., & Serna, R. W. (1998). Re-evaluation of a programmed method to teach generalized identity matching to sample. *Research in Developmental Disabilities*, 19(4), 347-379. doi: 10.1016/S0891-4222(98)00009-2
- Green, G. (2001). Behavior analytic instruction for learners with autism: Advances in stimulus control technology. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 72-85. doi: 10.1177/108835760101600203

- Grow, L. L., Carr, J. E., Kodak, T. M., Jostad, C. M., & Kisamore, A. N. (2011). A comparison of methods for teaching receptive labeling to children with autism spectrum disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis, 44*(3), 475-498. doi: 10.1901/jaba.2011.44-475
- Grow, L. L., Kodak, T., & Carr, J. E. (2014). A comparison of methods for teaching receptive labeling to children with autism spectrum disorders: A systematic replication. *Journal of Applied Behavior Analysis, 47*(3), 600-605. doi: 10.1002/jaba.141
- Grow, L., & LeBlanc, L. (2013). Teaching receptive language skills: recommendations for instructors. *Behavior Analysis in Practice, 6*, 56–75. doi: 10.1007/BF03391791
- Gutierrez, A., Hale, M. N., O'Brien, H. A., Fischer, A. J., Durocher, J. S., & Alessandri, M. (2009). Evaluating the effectiveness of two commonly used discrete trial procedures for teaching receptive discrimination to young children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 3*, 630-638. doi: 10.1016/j.rasd.2008.12.005
- Holmes, E. J., Eikeseth, S., & Schulze, K. A. (2015). Teaching individuals with autism receptive labeling skills involving conditional discriminations: A comparison of mass trial and intermixing before random rotation, random rotation only, and combined blocking. *Research in Autism Spectrum Disorders, 11*, 1-12. doi: 10.1016/j.rasd.2014.11.013
- Kodak, T., Clements, A., Paden, A. R., 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), 52-70. doi: 10.1002/jaba.160
- LaMarca, V., & LaMarca, J. (2018). Designing receptive language programs: Pushing the boundaries of research and practice. *Behavior analysis in practice, 11*(4), 479-495. doi: 10.1007/s40617-018-0208-1

- Lauritsen, M. B. (2013). Autism spectrum disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 22(1), 37-42. doi: 10.1007/S00787-012-0359-5
- Lovaas, O. I. (2003). *Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Love, J. R., Carr, J. E., Almason, S. M., & Petursdottir, A. I. (2009). Early and intensive behavioral intervention for autism: A survey of clinical practices. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 421–428. doi: 10.1016/j.rasd.2008.08.008
- MacPherson, L. F., Sousa, C. G., Thomson, K. M., Martin, T. L., Salem, S., Martin, G. L., & Yu, C. T. (2011). Does the Assessment of Basic Learning Abilities predict four-choice discrimination learning for persons with developmental disabilities? *Journal on Developmental Disabilities*, 17, 60-67.
- Martin, G. L., Thorsteinsson, J. R., Yu, C. T., Martin, T. L., & Vause, T. (2008). The Assessment of Basic Learning Abilities Test for predicting learning of persons with intellectual disabilities: A review. *Behavior Modification*, 32(2), 228-247. doi: 10.1177/0145445507309022
- McIlvane, W. J., Dube, W. V., Kledaras, J. B., de Rose, J. C., & Stoddard, L. T. (1992). Stimulus-reinforcer relations and conditional discrimination. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp. 43-67). Reno, NV: Context Press.
- Monteiro, P. C., & Barros, R. S. (2016). Emergence of auditory-visual relations via equivalence class formation in children diagnosed with autism. *The Psychological Record*, 66(4), 563-571. doi: 10.1007/s40732-016-0192-1
- Shabani, D. B., & Lam, W. Y. (2013). A review of comparison studies in applied behavior analysis. *Behavioral Interventions*, 28, 158–183. doi: 10.1002/bin.1361
- Silveira, M. V., & de Rose, J. C. (2015). Consequências específicas arbitrárias em matching de identidade são efetivas para o estabelecimento de classes de equivalência? *Revista*

- Brasileira de Análise do Comportamento*, 11(1), 125-133. doi: 10.18542/rebac.v11i1.3775
- Sindelar, P., Rosenberg, M., & Wilson, R. (1985). An adapted alternating treatments design for instructional research. *Education and Treatment of Children*, 8, 67–76.
- Varella, A. A., & 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(1), 139-149. doi: 10.1002/jeab.93
- Varella, A. A., & 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(3), 675-679. doi: 10.1002/jaba.224
- Varella, A. A. B., das Graças de Souza, D., & Larry Williams, W. (2017). O teste ABLA e suas implicações para o ensino de pessoas com autismo e distúrbios do desenvolvimento. *Acta Comportamentalia*, 25(1), 41-56.
- Vedora, J., & Grandelski, K. (2015). A comparison of methods for teaching receptive language to toddlers with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48(1), 188-193. doi: 10.1002/jaba.167
- Wider, L. B. M. (2018). *Formação de classes de equivalência em crianças com autismo com diferentes repertórios discriminativos*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS.
- Williams, L. W., & Jackson, M. (2009). The Assessment of Basic Learning Abilities (ABLA) and its relation to the development of stimulus relations in persons with autism and other intellectual disabilities. *Derived relational responding: Applications for learners with autism and other developmental disabilities*, 1, 25-39.



## DISCUSSÃO GERAL

O primeiro estudo que compôs essa dissertação utilizou de buscas sistemáticas e identificou nove estudos comparativos de procedimentos de ensino de discriminações auditivo-visuais. Foram identificados oito procedimentos avaliados DSC (Loovas, 2003), DC (Love et al., 2009), CB (Williams et al., 2005), *counterbalanced*, *Fixed*, IMAP (Leaf et al., 2018), DTT-tradicional e DTT-*embedded* (Gelger et al., 2012). Todos os procedimentos obtiveram resultados que comprovam sua efetividade em estabelecer relações entre estímulos auditivos e estímulos visuais para crianças com autismo.

Cinco estudos (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014; Grow & Van Der Hijde, 2016; Holmes et al., 2015; Vedora & Grandelski, 2015) demonstraram que, embora os procedimentos DSC e DC foram eficazes para o ensino de relações auditivo-visuais, o procedimento DC se mostrou mais eficiente para o ensino dessas relações, exigindo menos sessões de treino e minimizando a exposição a padrões de erros. Esses estudos obtiveram resultados favoráveis com o ensino direto de discriminações condicionais. De modo geral, os autores recomendam evitar o ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais por discriminação simples, para posteriormente, ensinar discriminações condicionais na prática clínica.

Os estudos supracitados refutam a suposição que a aprendizagem de discriminações condicionais exige a aprendizagem prévia de discriminações simples. Não há na literatura suporte empírico que sustente essa suposição. Entretanto, procedimentos baseados nessa suposição vêm sendo recomendados em manuais e adotados por profissionais que planejam intervenções para crianças com desenvolvimento atípico.

Contudo, o procedimento a ser adotado para o ensino de discriminações condicionais deve condizer com o repertório discriminativo que o aprendiz apresenta no início do treino. Assim, diminui as chances de exposição a vários tipos de erros e a longos períodos de treino.

O aprendiz que domina discriminações condicionais de não-identidade (nível ABLA-R 5) e discriminações condicionais auditivo-visuais (nível ABLA-R 6) tem maior probabilidade de estabelecer relações auditivo-visuais por procedimentos que os exponha diretamente a discriminações condicionais (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow, Kodak & Carr, 2014; Varella & de Souza, 2014).

Na literatura, há uma variedade de procedimentos de ensino de discriminações condicionais (ver LaMarca & LaMarca, 2018) que foram pensados a partir das dificuldades das crianças com autismo em estabelecer relações entre classes de estímulos diferentes. O primeiro estudo também identificou que alguns procedimentos relatados na literatura como eficazes no ensino de relações auditivo-visuais ainda não foram avaliados quanto a sua eficácia. O segundo estudo desta dissertação objetivou contribuir nessa direção.

Os dados do segundo estudo replicam os dados de estudos anteriores (Costa & Souza, 2015; Grow et al., 2011; Grow et al., 2014; Grow & Van Der Hijde, 2016; Holmes et al., 2015; Vedora & Grandelski, 2015) quanto a efetividade de ensinar relações auditivo-visuais pelo procedimento de discriminação condicional (DC). Além disso, os dados também ampliam a literatura sobre o caráter preditivo do ABLA-R (Doan et al., 2007; Martin et al., 2008; McPherson et al., 2011; Varella, 2009; Vause et al., 2005). A aprendizagem de relações auditivo-visuais foi factível para os participantes que obtiveram o nível 5 (discriminação condicional de não-identidade) e nível 6 (discriminação condicional auditivo-visual) do ABLA-R. Foi observado que os participantes que obtiveram nível 4 (discriminação condicional visual-visual) não aprenderam discriminações condicionais auditivo-visuais. Esse dado corrobora com outros estudos (Monteiro & Barros, 2016; Wider, 2018) em que, crianças que falharam nos níveis 5 e 6 do ABLA-R, não aprenderam a estabelecer relações entre classes de estímulos diferentes.

Em suma, é notório que o Transtorno do Espectro Autista traz prejuízos significativos para a vida do indivíduo. Destaca-se o comprometimento na comunicação, uma área ampla do desenvolvimento humano que é composta por um complexo conjunto de habilidades comportamentais (repertórios de falante e repertórios de ouvinte).

Dada a necessidade de intervenções especializadas para aprendizagem dessas habilidades em crianças com TEA, desenvolver procedimentos eficientes e eficazes pode impactar diretamente e positivamente seu desenvolvimento. O desenvolvimento e aprimoramento de procedimentos de ensino de relações auditivo-visuais em crianças com TEA se constitui em um relevante desafio para o tratamento desses indivíduos, visando melhorar da qualidade de vida dos sujeitos acometidos e seus familiares.

Shabani e Lam (2013) argumentam que avaliações comparativas são úteis para avaliar a eficácia e a eficiência entre intervenções que podem ser clinicamente indicadas e altamente recomendadas, porém com baixo número de estudos publicados. Sugere-se que em pesquisas futuras, avaliem a eficiência de outros procedimentos apontados na literatura como eficazes para ensinar relações auditivo-visuais para crianças com autismo. Investiguem também o efeito de *learning set* dos procedimentos avaliados utilizando o delineamento de tratamentos alternados com linha de base múltipla entre conjuntos de estímulos, bem como, avaliem o potencial de generalização dos procedimentos comparados.

Vale ressaltar que pessoas com autismo aprendem de forma diferente, e que, procedimentos diferentes podem ter efeitos diversificados para cada indivíduo. Isso quer dizer que o analista do comportamento deve ser capaz de articular as habilidades que o aprendiz apresenta com o procedimento de ensino que propicie sua aprendizagem. E “se uma criança não pode aprender da maneira como ensinamos, deve ensinar de uma forma que a criança possa aprender”, como afirmava Loovas em suas conferências durante a década de 1990.



## REFERÊNCIAS GERAIS

- American Psychiatric Association. (2013). *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. Artmed Editora.
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., & Warren, Z. & Durkin, MS (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 67(6), 1. doi: 10.15585/mmwr.ss6706a1
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied Behavior Analysis*, 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Costa, G. O. & Souza, C. B. A. (2015). Ensino de linguagem receptiva para crianças com autismo: Comparando dois procedimentos. *Acta Colombiana de Psicología*, 18(2), 41-50. doi: 10.14718/ACP.2015.18.2.4
- Dias, K. K., & da Silva Barros, R. (2017). Classes funcionais e de equivalência em crianças diagnosticadas com autismo. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 19(1), 18-30. doi: 10.31505/rbtcc.v19i1.947
- Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *Peabody Picture Vocabulary Test* 4th edn (Minneapolis, MN: Pearson Assessments).
- Green, G. (2001). Behavior analytic instruction for learners with autism: Advances in stimulus control technology. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 72-85. doi: 10.1177/108835760101600203
- Greer, R. D., & Keohane, D. D. (2005). The evolution of verbal behavior in children. *The Journal of Speech and Language Pathology-Applied Behavior Analysis*, 4, 10-39. doi: 10.1037/h0100194

- Grow, L. L., & Van Der Hijde, R. (2016). A comparison of procedures for teaching receptive labeling of sight words to a child with autism spectrum disorder. *Behavior Analysis in Practice, 10*(1), 62-66. doi: 10.1007/s40617-016-0133-0
- Grow, L. L., Carr, J. E., Kodak, T. M., Jostad, C. M., & Kisamore, A. N. (2011). A comparison of methods for teaching receptive labeling to children with autism spectrum disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis, 44*(3), 475-498. doi: 10.1901/jaba.2011.44-475
- Grow, L. L., Kodak, T., & Carr, J. E. (2014). A comparison of methods for teaching receptive labeling to children with autism spectrum disorders: A systematic replication. *Journal of Applied Behavior Analysis, 47*(3), 600-605. doi: 10.1002/jaba.141
- Gutierrez, A., Hale, M. N., O'Brien, H. A., Fischer, A. J., Durocher, J. S., & Alessandri, M. (2009). Evaluating the effectiveness of two commonly used discrete trial procedures for teaching receptive discrimination to young children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 3*, 630-638. doi: 10.1016/j.rasd.2008.12.005
- Hahler, E. M., & Elsabbagh, M. (2015). Autism: A global perspective. *Current Developmental Disorders Reports, 2*(1), 58-64. doi: 10.1007/s40474-014-0033-3
- Holmes, E. J., Eikeseth, S., & Schulze, K. A. (2015). Teaching individuals with autism receptive labeling skills involving conditional discriminations: A comparison of mass trial and intermixing before random rotation, random rotation only, and combined blocking. *Research in Autism Spectrum Disorders, 11*, 1-12. doi: 10.1016/j.rasd.2014.11.013
- Kodak, T., Clements, A., Paden, A. R., 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), 52-70. doi: 10.1002/jaba.160

- LaMarca, V., & LaMarca, J. (2018). Designing receptive language programs: Pushing the boundaries of research and practice. *Behavior Analysis in Practice, 11*(4), 479-495. doi: 10.1007/s40617-018-0208-1
- Lauritsen, M. B. (2013). Autism spectrum disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry, 22*(1), 37-42. doi: 10.1007/S00787-012-0359-5
- Leaf, J. B., Cihon, J. H., Ferguson, J. L., McEachin, J., Leaf, R., & Taubman, M. (2018). Evaluating three methods of stimulus rotation when teaching receptive labels. *Behavior Analysis in Practice, 11*(4), 334-349. doi: 10.1007/s40617-018-0249-5
- Loo, C. Y., Graham, R. M., & Hughes, C. V. (2009). Behaviour guidance in dental treatment of patients with autism spectrum disorder. *International Journal of Paediatric Dentistry, 19*(6), 390-398. doi: 10.1111/j.1365-263X.2009.01011.x
- Lovaas, O. I. (2003). *Teaching individuals with developmental delays: Basic intervention techniques*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Love, J. R., Carr, J. E., Almason, S. M., & Petursdottir, A. I. (2009). Early and intensive behavioral intervention for autism: A survey of clinical practices. *Research in Autism Spectrum Disorders, 3*, 421-428. doi: 10.1016/j.rasd.2008.08.008
- Martin, G. L., Thorsteinsson, J. R., Yu, C. T., Martin, T. L., & Vause, T. (2008). The Assessment of Basic Learning Abilities Test for predicting learning of persons with intellectual disabilities: A review. *Behavior Modification, 32*(2), 228-247. doi: 10.1177/0145445507309022
- Monteiro, P. C., & Barros, R. S. (2016). Emergence of auditory-visual relations via equivalence class formation in children diagnosed with autism. *The Psychological Record, 66*(4), 563-571. doi: 10.1007/s40732-016-0192-1

- Paula, C. S., Ribeiro, S. H., Fombonne, E., & Mercadante, M. T. (2011). Brief report: prevalence of pervasive developmental disorder in Brazil: a pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(12), 1738-1742. doi: 10.1007/s10803-011-1200-6
- Périsse, D., Amiet, C., Consoli, A., Thorel, M. V., Gourfinkel-An, I., Bodeau, N., ... & Cohen, D. (2010). Risk factors of acute behavioral regression in psychiatrically hospitalized adolescents with autism. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 19(2), 100. PMCID: PMC2868556
- Peters-Scheffer, N., Didden, R., Korzilius, H., & Matson, J. (2012). Cost comparison of early intensive behavioral intervention and treatment as usual for children with autism spectrum disorder in the Netherlands. *Research in Developmental Disabilities*, 33(6), 1763-1772. doi: 10.1016/j.ridd.2012.04.006
- Shabani, D. B., & Lam, W. Y. (2013). A review of comparison studies in applied behavior analysis. *Behavioral Interventions*, 28, 158–183. doi: 10.1002/bin.1361
- Skinner, B. F. (1978). *O Comportamento Verbal*. São Paulo: Cultrix.
- Varella, A.A.B. (2009). *Ensino de discriminações condicionais e avaliação de desempenhos emergentes em autistas com reduzido repertório verbal*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- Varella, A. A., & 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(1), 139-149. doi: 10.1002/jeab.93
- Varella, A. A., & 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(3), 675-679. doi: 10.1002/jaba.224

- 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. doi: 10.1007/BF03395506
- Vedora, J., & Grandelski, K. (2015). A comparison of methods for teaching receptive language to toddlers with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48(1), 188-193. doi: 10.1002/jaba.167
- Wider, L. B. M. (2018). *Formação de classes de equivalência em crianças com autismo com diferentes repertórios discriminativos*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS.
- 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. doi: 10.1111/j.1469-7610.2010.02214.x
- Williams, G., Pérez-González, L. A., & Queiroz, A. B. M. (2005). Using a combined blocking procedure to teach color discrimination to a child with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38, 555-558. doi: 10.1901/jaba.2005.65-04

## Anexos

### ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Conselho Nacional de Saúde, Resolução CNS nº 466 de 2012)

Para uma investigação científica honesta e segura, a pessoa que vai participar do estudo, ou o seu responsável legal, deve dar seu consentimento livremente, após ter sido muito bem esclarecido sobre os riscos e benefícios do estudo. É de responsabilidade do pesquisador dar toda e qualquer informação necessária e solicitada. Este documento, portanto, tem a finalidade de proteger o participante do estudo.

Este documento tem o objetivo de convidá-lo (a) para participar da pesquisa **“COMPARAÇÃO DE DOIS PROCEDIMENTOS PARA ENSINO DE LINGUAGEM RECEPTIVA EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA”**, o que será executado pelo mestrando **Daniel Santos Braga** que está sob a orientação do pesquisador Prof. Dr. **André Augusto Borges Varella** da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

Você está sendo convidado a autorizar a participação de em uma pesquisa sobre comparação da eficácia de procedimentos de ensino de linguagem receptiva, uma habilidade comportamental frequentemente abordada nos programas de tratamento fundamentados em Análise do Comportamento Aplicada para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A realização deste estudo foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCDB. A escolha do participante em colaborar com a pesquisa foi feita com base em suas características e em seu diagnóstico de TEA. Você não é obrigado a autorizar a participação do (a) filho (a) 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 seu (a) filho (a).

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 se seu (a) filho (a) consegue aprender rapidamente a colocar objetos em dois tipos de recipientes diferentes (teste ABLA-R); vamos medir o vocabulário receptivo dele (a) pelo Teste de Vocabulário por Figuras (TVFusp-92o) e aplicaremos um inventário para quantificar a comunicação receptiva, expressa e de escrita (Escala de Comportamento Adaptativo VINELAND) do (a) seu (a) filho (a). 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 (a) filho (a) acertar, iremos dar a ele algo que ele (a) 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 (a). Os horários em que a pesquisa vai acontecer serão combinados antes com você, de forma com que não atrapalhe as outras atividades de seu (a) filho (a) nem o seu trabalho.

O risco de participar dessa pesquisa é em caso de \_\_\_\_\_ se sentir desconfortável em fazer estas tarefas. Caso ela sinta algum desconforto, a atividade será interrompida imediatamente. Os benefícios de sua participação estão nos exercícios que sua filha irá fazer e na aprendizagem das tarefas que iremos ensinar. Algumas dessas atividades poderão ser filmadas, mas todo o material da pesquisa, assim como a identidade da 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 sua filha.

**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação de \_\_\_\_\_ 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, nº 6000, Campo Grande – MS. Fone: (67) 3312-3300.**

Ao assinar este documento, você estará confirmando que o leu, recebeu informações claras sobre este estudo, que teve oportunidade de fazer perguntas e todas foram respondidas, que está de acordo em participar livre e espontaneamente e sabe que, sob hipótese alguma receberá qualquer tipo de gratificação ou terá algum custo pela participação.

Este estudo poderá contribuir para a melhora da comunicação e comportamento do seu (a) filho (a), bem como da família para melhor convívio e interação.

Este documento está elaborado em duas vias igualmente válidas, assinadas e rubricadas em todas as suas páginas, sendo que uma será retida com o pesquisador responsável e outra ficará com você.

Eu dou o meu consentimento para participação do (a) meu (minha) filho (a).

Nome \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ responsável \_\_\_\_\_ legal: \_\_\_\_\_

Vínculo: Pai ( ) Mãe ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_

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

Assinatura: \_\_\_\_\_

### **DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios desta investigação. Coloquei-me à disposição para perguntas e respondi a todas. Obtive o consentimento de maneira livre e me coloquei à disposição para qualquer outro esclarecimento pelo telefone (67) 98170-9350.

**Pesquisador:** Daniel Santos Braga

**CRP:** 14/06804-5

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

Assinatura: \_\_\_\_\_