



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS - CECH  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA  
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

**ENSINO DE LEITURA E ESCRITA PARA UM MENINO COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO UTILIZANDO MTS E  
CRMTS**

Helena Garcia Rodrigues

SÃO CARLOS - SP

Junho 2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS - CECH  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA  
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

**ENSINO DE LEITURA E ESCRITA PARA UM MENINO COM  
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO UTILIZANDO MTS E  
CRMTS**

Helena Garcia Rodrigues

Monografia apresentada como trabalho de conclusão de curso de  
Licenciatura em Educação Especial na Universidade Federal de São Carlos  
sob orientação do Professor Dr Nassim Chamel Elias.

SÃO CARLOS - SP

Junho 2018

*"Não considere nenhuma prática como imutável.  
Mude e esteja pronto a mudar novamente.  
Não aceite verdade eterna.  
Experimente."  
(Skinner, 1969)*

*Dedico a todas as pessoas que acreditam na educação  
como poder de transformação do mundo.*

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus, por todas oportunidades que surgiram em minha vida e pelas pessoas incríveis que fizeram parte da minha jornada até este momento, e que me auxiliaram para que eu me tornasse a pessoa que sou hoje.

Agradeço a minha família pelo apoio, principalmente minha mãe e minha irmã que estiveram presentes em cada passo do caminho e em cada queda, e que em momento nenhum me deixaram desistir.

Agradeço aos meus professores por todo o conhecimento transmitido durante esses anos de graduação, com menção especial ao Professor Dr<sup>o</sup> Nassim Chamel Elias, por todo apoio e dedicação nesses 3 anos de orientação e amizade, por me auxiliar em todos os momentos e possibilitar minha aprendizagem, sempre estimulando o meu caminhar. Sinto-me imensamente honrada por ter trilhado um caminho tão importante da minha vida sob sua tutoria.

Agradeço ao CNPq pelo financiamento da minha pesquisa de iniciação científica. (Processo 120401/2016-9)

Um agradecimento especial ao centro de ensino que permitiu o desenvolvimento desta pesquisa e possibilitou minha coleta de dados, pois sem eles nada disso seria possível.

## **Resumo**

De acordo com o DSM-5, o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento e uma condição com níveis diferentes de gravidade de sintomas em dois domínios fundamentais: 1) déficits na comunicação e interação social e 2) comportamentos repetitivos e interesses restritos. Os atrasos na aquisição da linguagem são frequentemente as maiores reclamações dos pais de crianças com TEA. O objetivo dessa pesquisa foi verificar os efeitos dos procedimentos de escolha de acordo com o modelo (MTS) e escolha de acordo com o modelo com resposta construída (CRMTS) na aquisição de repertórios de leitura em um participante com TEA, sendo o CRMTS utilizado para ensinar a criança a construir as palavras impressas por meio de cópia e o MTS utilizado para ensinar as relações condicionais entre as palavras impressas e as figuras correspondentes. Os resultados mostraram-se eficazes e o participante conseguiu, ao final da coleta de dados, reconhecer e escrever as palavras selecionadas para o ensino nos três grupos de palavras utilizados.

Palavras-chave: AUTISMO, ENSINO DE LEITURA, CRMTS, MTS, EDUCAÇÃO ESPECIAL

## Abstract

According to DSM-5, Autism Spectrum Disorder (ASD) is a disarray of neurodevelopment and a condition with different levels of severity of symptoms in two fundamental domains: 1) deficits in communication and social interaction and 2) repetitive behaviors and restricted interests. Delays in language acquisition are often the biggest complaints from parents of children with ASD. The objective of this research was to demonstrate the efficacy of the *choice procedures according to the model* (MTS) and *choose according to the constructed response model* (CRMTS) to acquire reading repertoires in a participant with ASD, using CRMTS to teach the child to construct the words printed by means of a copy, and the MTS used to teach the conditional relations between the printed words and the corresponding figures. The results were effective and the participant was able, at the end of the data collection, to recognize and write the words selected for teaching in the three groups of words.

Keywords: AUTISM, TEACHING READING, CRMTS, MTS, SPECIAL EDUCATION

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Ensino Figura-Figura BB.....	20
<b>Figura 2.</b> Teste Figura-Palavra BC.....	21
<b>Figura 3.</b> Teste Palavra-Figura CB.....	21
<b>Figura 4.</b> Teste Figura-Letras BD.....	22
<b>Figura 5.</b> Ensino Palavra-Letras CD.....	22
<b>Figura 6.</b> Ensino Palavra-Figura CB.....	23
<b>Figura 7.</b> Pós-teste Figura-Letras BD.....	23
<b>Figura 8.</b> Pós-teste Figura-Palavra BC.....	24
<b>Figura 9.</b> Porcentagens de acerto para o primeiro grupo de palavras.....	25
<b>Figura 10.</b> Porcentagens de acerto para o segundo grupo de palavras.....	27
<b>Figura 11.</b> Porcentagens de acerto para o terceiro grupo de palavras.....	27

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1.</b> Estímulos Experimentais.....	18
<b>Tabela 2.</b> Sequência do procedimento.....	20

## **SUMÁRIO**

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>OBJETIVO .....</b>	<b>15</b>
<b>MÉTODO.....</b>	<b>16</b>
<b>PARTICIPANTE .....</b>	<b>16</b>
<b>ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>16</b>
<b>LOCAIS, AMBIENTE EXPERIMENTAL E MATERIAIS .....</b>	<b>16</b>
<b>ESTÍMULOS EXPERIMENTAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>PROCEDIMENTO .....</b>	<b>19</b>
<b>SEQUÊNCIA DE PROCEDIMENTO.....</b>	<b>19</b>
<b>TESTES DE FIDEDIGNIDADE.....</b>	<b>24</b>
<b>DELINEAMENTO EXPERIMENTAL.....</b>	<b>24</b>
<b>ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS.....</b>	<b>24</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>32</b>

## INTRODUÇÃO

De acordo com o DSM-5 (APA, 2013), o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento e envolve três desordens previamente separadas (autismo, transtorno de Asperger e transtornos invasivos do desenvolvimento sem outra especificação) que representam uma condição com níveis diferentes de gravidade de sintomas em dois domínios fundamentais: 1) déficits na comunicação e interação social e 2) comportamentos repetitivos e interesses restritos.

Os atrasos na aquisição da linguagem são frequentemente as maiores reclamações dos pais de crianças com TEA. Os padrões usuais da aquisição da linguagem nos períodos iniciais do desenvolvimento infantil, como, por exemplo, produzir sons e balbuciar, podem estar ausentes ou serem raros. Ao invés de solicitar o que desejam por produções verbais, bebês, crianças e jovens com autismo podem guiar a mão dos pais para obter um objeto desejado, sem fazer contato visual (como se ela estivesse obtendo o objeto pela mão e não pela pessoa) (KLIN, 2006).

Diferentemente da criança com transtorno de desenvolvimento da linguagem, não há motivação aparente em estabelecer comunicação ou tentar comunicar-se por respostas motoras. Eles podem repetir o que lhes é dito (ecolalia imediata) ou o que escutam em seu ambiente, como a TV (ecolalia tardia). A linguagem tende a ser menos flexível, de forma que, por exemplo, não existe uma avaliação de que a mudança de perspectiva ou com quem se fala necessite de uma mudança de pronome; isso leva à inversão pronominal (SIGAFOOS et al., 2011).

A linguagem pode ser não-recíproca em sua natureza e a criança produz uma linguagem sem intenção de comunicação. Mesmo que a sintaxe e a morfologia da linguagem estejam relativamente preservadas, o vocabulário e as habilidades semânticas podem ter um desenvolvimento lento e aspectos pragmáticos dos usos sociais da linguagem são particularmente difíceis para os indivíduos com autismo. Portanto, o humor e o sarcasmo podem ser uma fonte de confusão, na medida em que a pessoa com autismo pode não conseguir apreciar a intenção de comunicação

do falante, resultando em uma interpretação completamente literal da declaração (KLIN, 2006).

Em função dessas características, Sundberg e Partington (1998) propõem que o foco principal de um programa de intervenção para crianças com autismo deveria ser no desenvolvimento efetivo de habilidades sociais e de linguagem.

A linguagem é um tipo de comportamento humano influenciado pelo reforçamento e o indivíduo aprende linguagem através de associação e reforço. Por exemplo, um bebê que emite balbucios aleatoriamente pode emitir o som “maa”, que será reforçado por um sorriso e um abraço da mãe. Isso aumentaria a probabilidade do bebê fazer o som “maa” novamente, esperando a mesma reação da mãe (SKINNER, 1978). Skinner acreditava que uma pessoa associa o item “bala” com a palavra “bala” porque, quando o indivíduo produz o som “bala” recebe uma bala como reforço, trabalhando assim o Condicionamento Operante. Esta foi uma novidade para a comunidade científica, cuja crença até essa época era que “a linguagem fosse autogerativa” e inata (SKINNER, 1957).

Foi proposto por Skinner um novo conjunto de termos para descrever as diferentes unidades funcionais da linguagem, os “operantes verbais” (ecoico, mando, tato, intraverbal, textual, cópia e ditado), sendo que as pessoas precisariam aprender as palavras em todas as suas categorias funcionais antes que pudessem realmente entender e usar a palavra como parte da sua linguagem. É interessante notar que, embora Skinner (1957) tenha usado o termo Comportamento Verbal, ele também é aplicável para pessoas que usam sistemas de linguagem de sinais ou comunicação alternativa em vez de linguagem vocal, pois a topografia da resposta é irrelevante, considerando que diferentes topografias podem exercer a mesma função. Por exemplo, a criança pode pedir pelo carrinho dizendo ou sinalizando “Carrinho” ou entregando a figura de um carrinho. O importante é que o acesso ao carrinho será possível, nesses casos, através da mediação de outra pessoa da mesma comunidade verbal (SKINNER, 1957).

Ainda, dentro da Análise do Comportamento, do estudo da linguagem como comportamento aprendido e modelado pelas contingências e como modelo para a geratividade de linguagem nova não aprendida diretamente, o modelo de rede de relações entre estímulos, proposto pelos autores do paradigma de equivalência de estímulos (SIDMAN; TAILBY, 1982), permite a análise do repertório existente e o

planejamento das condições de ensino necessárias para que a rede de relações seja desenvolvida.

As relações de controle de estímulos na leitura (ou comportamento textual, em que a resposta verbal é controlada por estímulos antecedentes verbais escritos e reforçadores generalizados) podem ser ensinadas por meio do procedimento de escolha de acordo com o modelo (MTS, do inglês *matching-to-sample*). Numa tentativa típica de MTS, primeiramente, é apresentado um estímulo modelo. Após uma resposta ao estímulo modelo, chamada de resposta de observação (por exemplo, tocá-lo), dois ou mais estímulos comparações são apresentados em locais distintos. Para cada estímulo modelo, um estímulo comparação é designado como positivo ou discriminativo para o reforçamento. Seguindo a resposta do sujeito a um dos estímulos comparações, em tentativas de ensino, consequências diferenciais são fornecidas. A próxima tentativa é apresentada após um breve intervalo. Por exemplo, dados dois estímulos modelos, o desenho de um doce e o desenho de um carro, e dois estímulos de comparação, as palavras escritas “DOCE” e “CARRO”; a resposta de apontar a palavra escrita “DOCE”, apresentada simultaneamente com a palavra escrita “CARRO”, é reforçada quando o estímulo modelo é o desenho do doce; a resposta de apontar a palavra escrita “CARRO”, apresentada simultaneamente com a palavra escrita “DOCE”, é reforçada quando o estímulo modelo é o desenho do carro. Em geral, após o indivíduo aprender essas relações diretamente, as relações inversas (selecionar o desenho na presença da palavra impressa) emergem sem ensino direto. Dessa forma, o MTS pode favorecer a aquisição de componentes da leitura compreensiva, definida como a associação de palavras escritas e faladas com suas figuras, objetos ou eventos correspondentes (SIDMAN, 1971).

As relações de escrita podem ser ensinadas por meio do procedimento de CRMTS (do inglês *Constructed Response Matching to Sample*, Escolha de Acordo com o Modelo com Resposta Construída). Segundo Pellizzetti (2011, p. 15), o CRMTS “consiste na apresentação de uma palavra falada ou impressa, ou figura como estímulo-modelo e de letras ou sílabas como estímulos-comparação”. A resposta esperada nesse procedimento, e que produzirá consequências reforçadoras, é a construção de uma palavra a partir das unidades menores (letras ou sílabas), respeitando a ordem correta da esquerda para a direita. A autora ainda

cita que esse procedimento pode auxiliar o estabelecimento de controle pelas unidades menores que compõem a palavra.

Resende, Elias, e Goyos (2012) investigaram a transferência das funções ordinais para novas sequências após o estabelecimento de quatro classes de estímulos equivalentes (sujeito, verbo, artigo/preposição e complemento) por meio de tarefas de MTS, seguido do ensino de uma única sequência por meio de tarefas de CRMTS, com quatro participantes surdos com idades entre oito e 16 anos e que já possuíam conhecimento de LIBRAS.

Os estímulos experimentais foram 32 palavras escritas para as quais os participantes já emitiam os sinais correspondentes, divididas em oito conjuntos de estímulos, sendo que cada conjunto foi composto por uma sequência com sujeito, verbo, preposição/artigo e complemento.

Os participantes foram ensinados a selecionar palavras escritas de uma classe (por exemplo, verbos) na presença de palavras escritas diferentes da mesma classe e, em seguida, foram ensinados a selecionar uma palavra de cada classe (sujeito, verbo, preposição ou artigo e complemento) para formar uma sentença (sequência). Todos os participantes formaram as quatro classes de equivalência e alcançaram o critério de aprendizagem no ensino da sequência. Os resultados indicaram a transferência de funções ordinais para novas sequências (novas sentenças).

O efeito do uso de tentativas de emparelhamento multimodelo no ensino direto e indireto de relações arbitrárias em participantes com TEA no treino de habilidades básicas de leitura foi investigado por Gomes (2011). Este estudo foi uma replicação do estudo de Gomes (2007) com o diferencial de divisão em duas etapas: a primeira feita com quatro participantes falantes e um não falante e a segunda com dois dos participantes falantes que obtiveram sucesso na primeira etapa, ampliando-se as relações entre estímulos e inserindo-se relações arbitrárias envolvendo sílabas.

A primeira etapa do estudo tinha o objetivo de ensinar aos participantes a identificar e nomear as palavras impressas, relacionar estas com figuras e refazer o ensino de forma inversa. Para a segunda etapa, foi inserido treino com sílabas, favorecendo a aprendizagem de palavras novas e recombinação das sílabas das palavras treinadas anteriormente. Os resultados da primeira etapa demonstraram

que o procedimento utilizado possibilitou a aprendizagem de relações arbitrárias entre figuras e palavras impressas, leitura oral e identificação das palavras impressas ensinadas nos blocos de atividades.

Os resultados da segunda etapa apresentam aumento da nomeação das palavras impressas treinadas nos blocos de atividades, mas o procedimento surtiu pouco efeito na aprendizagem de relações envolvendo sílabas e leitura recombinativa de sílabas das palavras ensinadas.

Ainda, os efeitos do ensino silábico e nomeação de figuras no ensino de leitura com compreensão por pessoas com autismo e não alfabetizadas, utilizando respostas vocais na presença de qualquer palavra impressa, relacionando estas palavras com as figuras, com o intuito de compreensão das mesmas foi realizado por Gomes (2011).

Os resultados indicam a necessidade de avaliação mais profunda, em sala de aula regular, acompanhando-se todo o procedimento de ensino (Gomes, 2011)

## OBJETIVO

O objetivo dessa pesquisa foi verificar os efeitos dos procedimentos de MTS e CRMTS na aquisição de repertórios de leitura em um menino com TEA, sendo o CRMTS utilizado para ensinar a criança a construir as palavras impressas por meio de cópia (uma palavra impressa foi apresentada como estímulo modelo e as letras que a compõem foram apresentadas como estímulos de comparação) e o MTS utilizado para ensinar as relações condicionais entre as palavras impressas (apresentadas como estímulos modelos) e as figuras (apresentadas como estímulos de comparação).

## MÉTODO

### PARTICIPANTE

Um menino, com 8 anos de idade, com diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e que frequenta o ensino regular do Ensino Fundamental, cursando o primeiro ano.

### ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos, como regem as diretrizes e normas da pesquisa científica. Após a aprovação, foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme a Resolução 196/96 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), para o responsável da criança, a Direção das Instituições e para os demais envolvidos no estudo, autorizando os registros das avaliações para uso do estudo científico, respeitando os preceitos éticos do Conselho Profissional.

### LOCAIS, AMBIENTE EXPERIMENTAL E MATERIAIS

A coleta dos dados foi realizada no centro de atendimento que o participante frequenta. As coletas se iniciaram após autorização dos Diretores e dos pais, e foram realizadas em horário previamente combinado. A pesquisa utilizou papel sulfite, canetas e lápis. Foram utilizados também itens de preferência da criança.

Os itens foram escolhidos com base nas preferências do aluno, utilizando as informações do centro de atendimento que a criança frequenta. Os itens eram, respectivamente, dinossauros de brinquedo, carimbos sortidos e folhas sulfite com imagens de dinossauros e transformes para colorir, lápis de cor e giz de cera.

O ambiente experimental foi escolhido de acordo com as necessidades do participante e da pesquisadora. A sala escolhida para a realização da coleta de dados foi no centro de atendimento em que o aluno frequenta, a sala é branca, sem informações visuais nas paredes, com duas poltronas, mesa e cadeiras.

Foi utilizado também um computador portátil com sistema operacional Windows e o software Mestre Libras (Elias & Goyos, 2010) para apresentação das tarefas de MTS e CRMTS (descritas a seguir).

## ESTÍMULOS EXPERIMENTAIS

A Tabela 1 apresenta os estímulos experimentais utilizados no procedimento, inicialmente a pesquisa contava com 12 estímulos experimentais, iniciando-se com palavras de baixo nível de complexidade até palavras com alto nível de complexidade.

Destas doze palavras iniciais, três foram retiradas pois na condição de teste inicial o aluno ultrapassou o critério esperado, atingindo mais de 40%.

O primeiro bloco foi composto pelas palavras CASA, NAVIO e GRILO, iniciando-se com duas palavras de duas sílabas e uma palavra de três sílabas.

O segundo bloco continha palavras de três sílabas, com nível intermediário de dificuldade, eram elas: ABELHA, OCULOS, MARTELO.

O terceiro bloco continha palavras de duas ou mais sílabas, porém com uso da letra H ou dígrafos, aumentando o grau de dificuldade neste último bloco. Em nenhuma das palavras escolhidas foi utilizado acento.

Tabela 1. *Estímulos Experimentais.*

Conjuntos	Palavras	Classes Figuras	Letras
1	<b>GRILO</b>		<b>R O L G I</b>
2	<b>NAVIO</b>		<b>O I V A N</b>
3	<b>ABELHA</b>		<b>H A L A E B</b>
4	<b>OCULOS</b>		<b>L O U C S O</b>
5	<b>MARTELO</b>		<b>R M E T A O L</b>
6	<b>CASA</b>		<b>S A A C</b>
7	<b>CHAPEU</b>		<b>H P U C E A</b>
8	<b>PASSARO</b>		<b>S A R S P A O</b>
9	<b>BORBOLETA</b>		<b>E B R O L O T B A</b>

## PROCEDIMENTO

*Tentativas de CRMTS.* Consistiram na apresentação de uma palavra impressa ou uma figura como estímulo modelo, de acordo com a fase do procedimento. Os estímulos de comparação foram as letras correspondentes aos nomes das palavras impressas ou das figuras. Cada tentativa iniciou-se com a apresentação de um estímulo modelo, na parte superior central da tela do computador; assim que a criança tocava o estímulo modelo, as letras que formavam o nome da palavra ou da figura foram apresentadas, de forma misturada, na parte inferior da tela do computador. A resposta consistiu na criança selecionar cada letra na ordem correta, da esquerda para a direita, até formar o nome do estímulo modelo sendo apresentado. Em tentativas de ensino, respostas corretas (escolha de todas as letras na ordem correta) foram seguidas de uma animação apresentada na tela do computador e de elogio apresentado pela experimentadora; respostas incorretas foram seguidas de uma tela preta e silêncio por parte da experimentadora. A próxima tentativa era apresentada após um intervalo de 2 segundos.

*Tarefas de MTS.* Cada tentativa iniciou-se com a apresentação de um estímulo modelo na parte superior da tela do computador. Assim que o participante tocava o estímulo modelo, três estímulos de comparação eram apresentados na parte inferior da tela do computador, equidistantes entre si. Estímulos modelos e de comparação foram figuras e palavras impressas. A resposta esperada foi a escolha do estímulo de comparação correspondente ao estímulo modelo apresentado. Em tentativas de ensino, respostas corretas foram seguidas de consequências programadas em forma de animação no computador e de elogio apresentado pela experimentadora; respostas incorretas foram seguidas de uma tela preta e silêncio por parte da experimentadora. A próxima tentativa era apresentada após um intervalo de 2 segundos.

## SEQUÊNCIA DE PROCEDIMENTO

A Tabela 2 apresenta a sequência do procedimento, descrita em detalhes em seguida.

Tabela 2. Sequência do procedimento

Condição	Relação	Número de Tentativas	Critério
Ensino	Figura – Figura (BB)	9	100%
Teste	Figura – Palavra (BC)	9	<40%
	Palavra – Figura (CB)	9	<40%
	Figura – Letras (BD)	3	<40%
Ensino	Palavra – Letras (CD)	9	100%
	Palavra – Figura (CB)	9	100%
Teste	Figura – Letras (BD)	3	89%
	Figura – Palavra (BC)	9	89%

O procedimento teve início com o ensino usando tarefas de MTS de identidade com três figuras familiares. Essas tarefas foram compostas por nove tentativas, três para cada relação de identidade. A resposta correta em cada tentativa foi a escolha do estímulo de comparação idêntico ao estímulo modelo. Essas tarefas serviram para que o participante se familiarizasse com as tarefas de MTS.

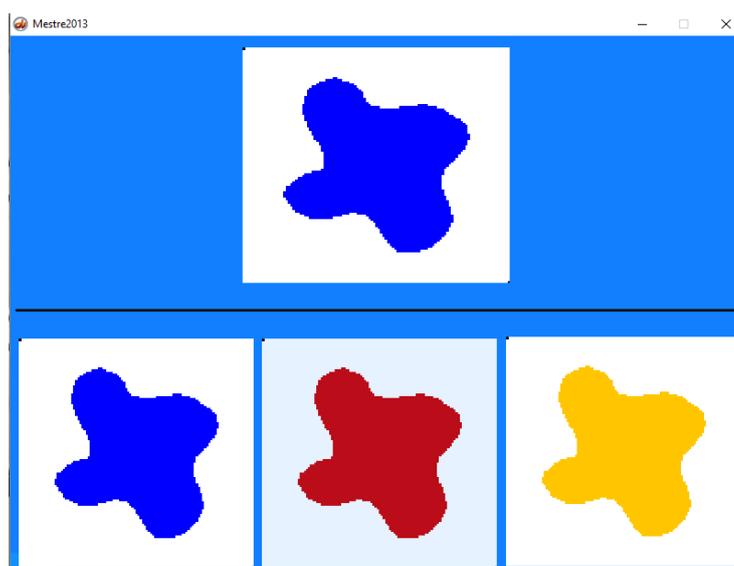


Figura 1, Ensino Figura-Figura BB

Em seguida, foram testadas as relações BC (figuras como modelo e palavras impressas como comparação)

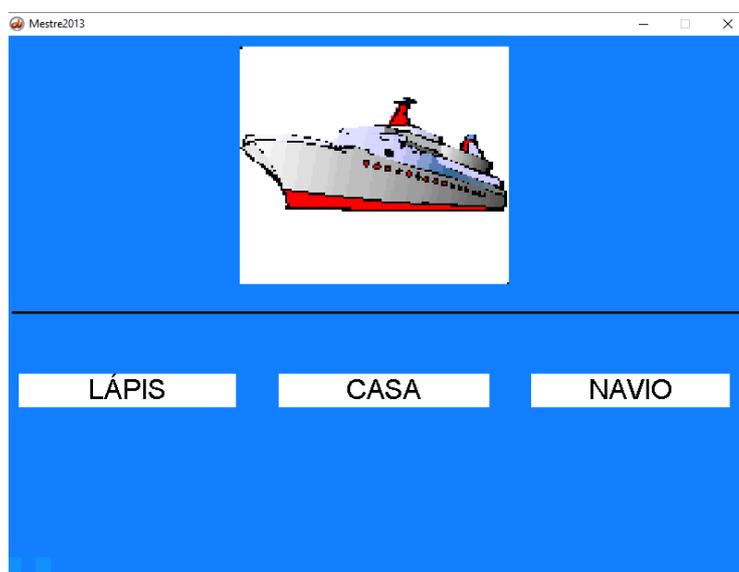


Figura 2, Teste Figura-Palavra BC

E as relações CB (palavras impressas como modelo e figuras como comparação), utilizando tarefas de MTS com nove tentativas para cada relação.



Figura 3, Teste Palavra-Figura CB

Foram testadas também as relações BD (figuras como modelo e letras como comparação), utilizando tarefas de CRMTS com nove tentativas.

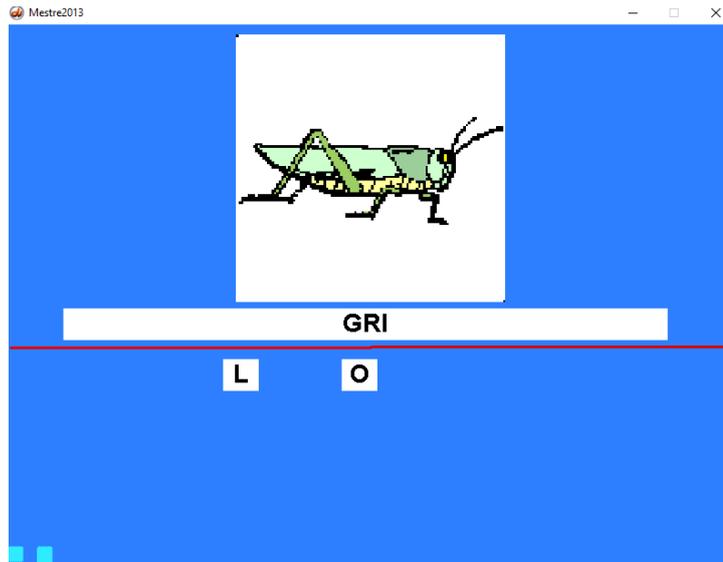


Figura 4, Teste Figura-Letras BD

Em seguida, o participante foi exposto ao ensino de cópia por meio da tarefa de CRMTS, na qual o estímulo modelo foi uma palavra impressa e os estímulos de comparação foram as letras que compõem a palavra (relações CD).

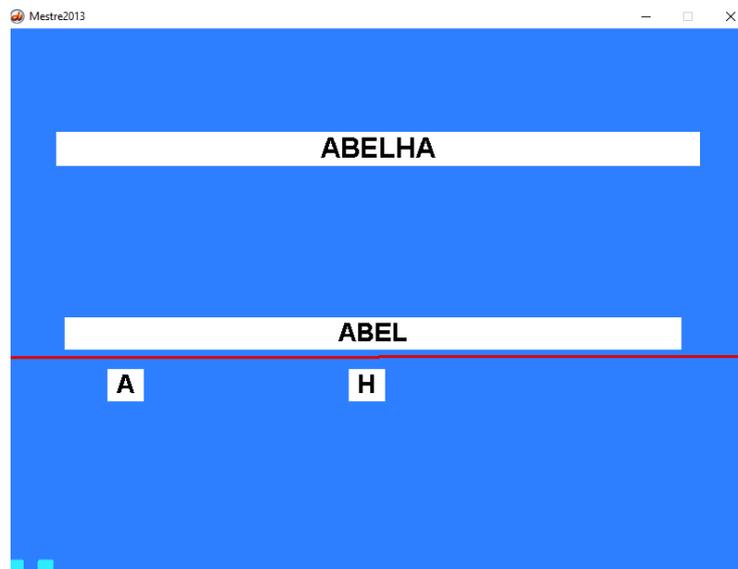


Figura 5, Ensino Palavra-Letras CD

As três palavras impressas selecionadas para o participante foram apresentadas três vezes cada uma, de forma randômica, em um bloco com nove tentativas. Assim que o participante obteve 100% de acertos (nove tentativas corretas), foi introduzido o ensino das relações entre palavras impressas e figuras (CB) utilizando tarefa de MTS, na qual o estímulo modelo foi uma palavra impressa e os estímulos de comparação foram três figuras.



Figura 6, Ensino Palavra-Figura CB

As três palavras impressas selecionadas para o participante foram apresentadas três vezes cada uma, de forma randômica, em um bloco com nove tentativas. Assim que o participante obteve 100% de acertos (nove tentativas corretas), foi introduzido o teste das relações emergentes: CRMTS com figuras como estímulo modelo e letras como estímulos de comparação (relações BD)

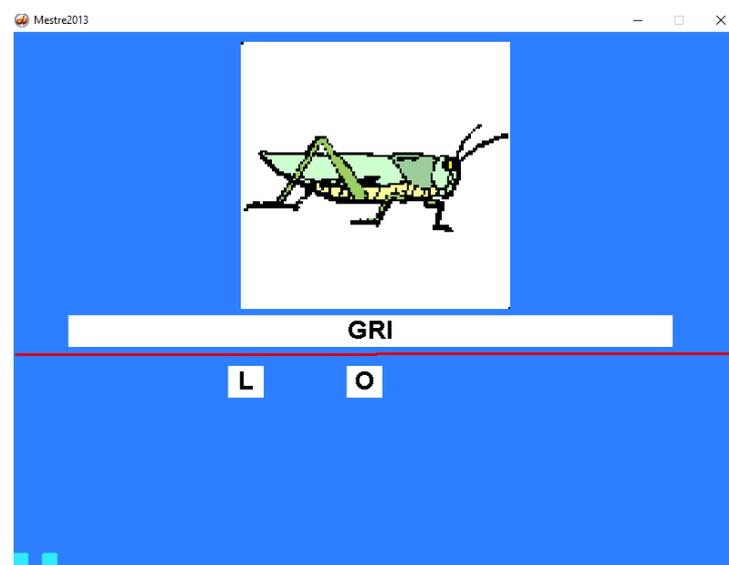


Figura 7, Pós-teste Figura-Letras BD

E teste das relações emergentes: MTS com figuras como estímulo modelo e palavras impressas como estímulos de comparação (BC). Em seguida, o mesmo procedimento foi repetido para o segundo e terceiro conjunto de estímulos, cada conjunto com três estímulos.

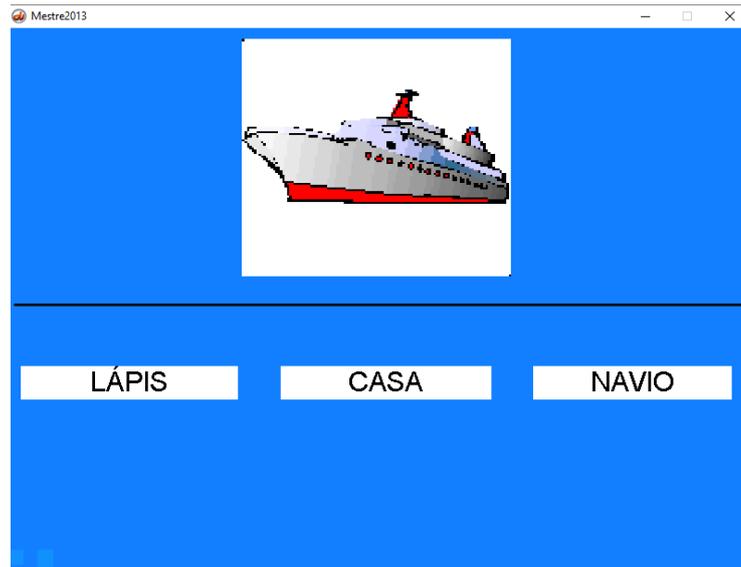


Figura 8, Pós-teste Figura-Palavra BC

#### Testes de Fidedignidade.

Os dados das tarefas de MTS e CRMTS foram registrados pelo próprio programa computacional.

#### Delineamento Experimental.

Foi utilizado um delineamento de pré e pós-teste para cada classe de estímulos tendo o sujeito como seu próprio controle (Cozby, 2014).

#### Análise e Tratamento dos Dados.

Os dados foram analisados em função do número de respostas corretas e incorretas, convertidas em porcentagem, em cada bloco de teste e ensino e serão apresentados em forma de gráficos.

## RESULTADOS

A coleta de dados foi dividida em três grupos contendo três palavras cada, a cada bloco a dificuldade das palavras ia aumentando gradativamente. O procedimento de coleta de dados teve início com o ensino de tarefas de MTS de identidade com cores (BB). O participante, no primeiro bloco da relação BB, de nove tentativas, acertou oito, num total de 89%. No segundo bloco da relação BB, de nove tentativas, acertou nove, num total de 100%.

Em seguida, foi iniciado o pré-teste com os três grupos de palavras, foram testadas as relações BC e CB, utilizando-se tarefas de MTS com nove tentativas para cada relação. Foram testadas também as relações BD, utilizando tarefas de CRMTS com três tentativas.

A Figura 9 apresenta o desempenho do participante para o primeiro grupo de três palavras.

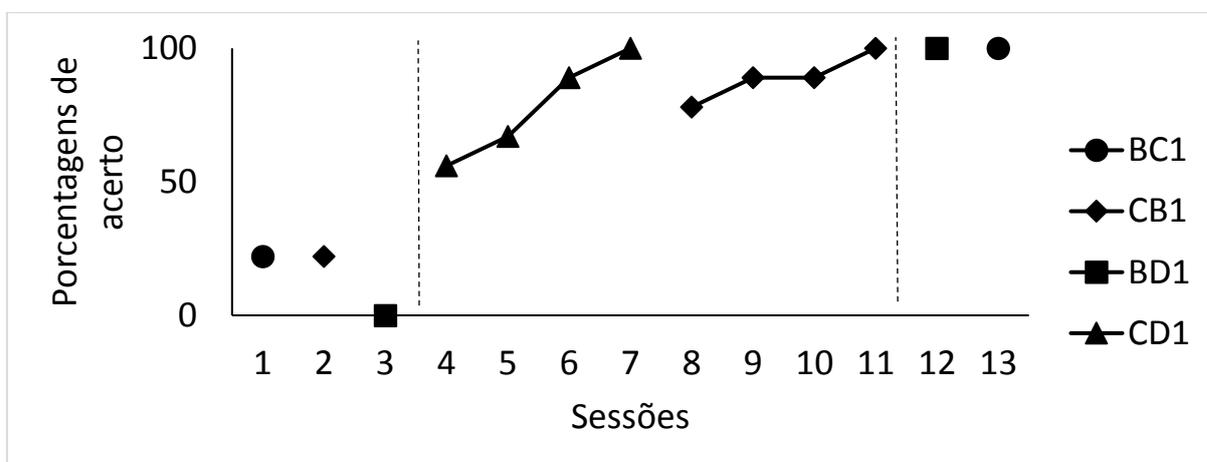


Figura 9. Porcentagens de acerto para o primeiro grupo de palavras.

Para as relações pré-testadas CB1 e BC1, de nove tentativas cada, o participante acertou duas no primeiro bloco, num total de 22%. Para a relação BD1, de três tentativas, o participante acertou 0 no primeiro bloco, num total de 0%. Em seguida, foi exposto ao ensino de cópia por meio da tarefa de CRMTS, na qual o estímulo modelo foi uma palavra impressa e os estímulos de comparação foram as letras que compõem a palavra (CD).

As três palavras impressas selecionadas para o participante foram apresentadas três vezes cada uma, de forma randômica, em um bloco com nove

tentativas. Para a relação CD, de nove tentativas, o participante acertou cinco no primeiro bloco, num total de 56%, acertou seis no segundo bloco, num total de 67%, acertou oito no terceiro bloco, num total de 89% e acertou nove no quarto bloco, num total de 100%.

Na etapa seguinte, ainda na condição de ensino, foi introduzido o ensino das relações entre palavras impressas e figuras (CB) por meio de tarefa de MTS, na qual o estímulo modelo foi uma palavra impressa e os estímulos de comparação foram três figuras. As três palavras impressas selecionadas para o participante foram apresentadas três vezes cada uma, de forma randômica, em um bloco com nove tentativas. Para a relação CB, de nove tentativas, o participante acertou sete no primeiro bloco, num total de 78%, acertou oito no segundo bloco, num total de 89%, acertou oito no terceiro bloco, num total de 89% e acertou nove no quarto bloco, num total de 100%.

Assim que o participante obteve 100% de acertos (nove tentativas corretas), foi introduzido o teste das relações emergentes: CRMTS com figuras como estímulo modelo e letras como estímulos de comparação (BD) e MTS com figuras como estímulo modelo e palavras impressas como estímulos de comparação (BC). Para a relação BD, de três tentativas o participante acertou três no primeiro bloco, num total de 100%. Para a relação BC, de nove tentativas o participante acertou nove no primeiro bloco, num total de 100%.

Neste primeiro grupo de palavras, a pesquisadora observou que o participante mostrou alguma resistência em realizar as atividades propostas e frequentemente buscava confirmação da alternativa correta ou errava de propósito, pois a tela preta que aparecia na condição de ensino após respostas incorretas pode ter funcionado como reforçador.

A Figura 10 apresenta o desempenho do participante para o segundo grupo de três palavras.

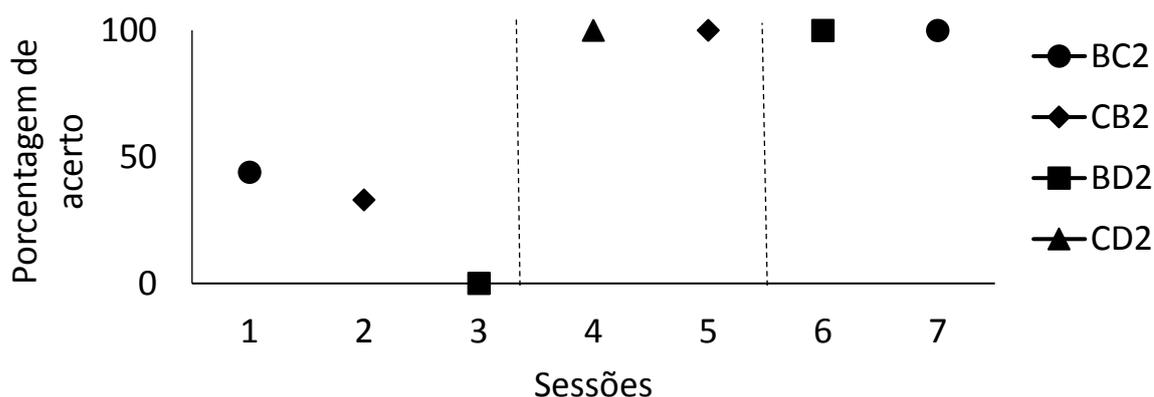


Figura 10. Porcentagens de acerto para o segundo grupo de palavras.

Para as relações pré-testadas CB2 e BC2, de nove tentativas cada, o participante obteve 44% e 33% de acertos, respectivamente. Para a relação BD2, de três tentativas, o participante acertou 0 no primeiro bloco, num total de 0%. Em seguida, foi exposto ao ensino de cópia por meio da tarefa de CRMTS, na qual o estímulo modelo foi uma palavra impressa e os estímulos de comparação foram as letras que compõem a palavra (CD). Para a relação CD2, de nove tentativas, o participante acertou as 9 no primeiro bloco, num total de 100%. Para a relação CB2, de nove tentativas, o participante acertou as 9 no primeiro bloco, num total de 100%. Na condição de teste das relações emergentes na relação BD2, de três tentativas o participante acertou 3 no primeiro bloco, num total de 100%. Para a relação BC2, de nove tentativas o participante acertou nove no primeiro bloco, num total de 100%.

A Figura 11 apresenta o desempenho do participante para o terceiro grupo de três palavras.

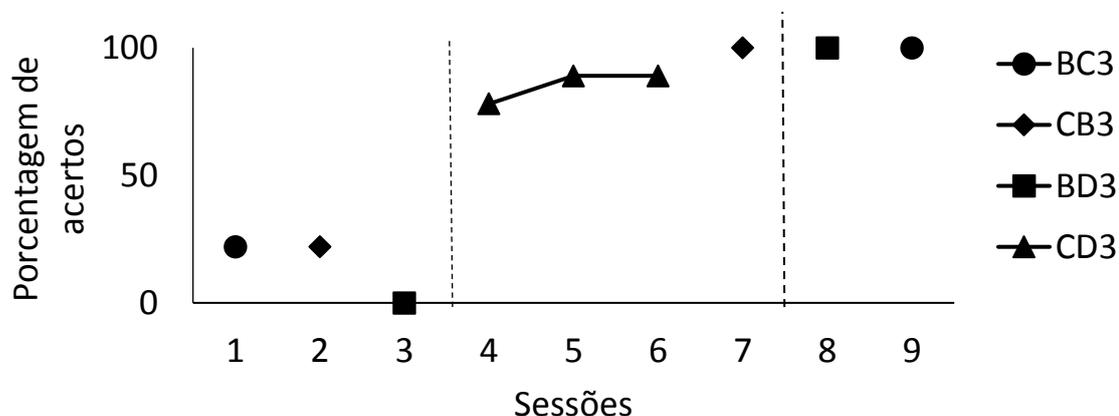


Figura 11. Porcentagens de acerto para o terceiro grupo de palavras.

Para as relações pré-testadas CB3 e BC3, de nove tentativas cada, o participante obteve 22% de acertos. Para a relação BD3, de três tentativas, o participante acertou 0 no primeiro bloco, num total de 0%. Em seguida, foi exposto ao ensino de cópia por meio da tarefa de CRMTS, na qual o estímulo modelo foi uma palavra impressa e os estímulos de comparação foram as letras que compõem a palavra (CD). Para a relação CD3, de nove tentativas, o participante acertou as 7 no primeiro bloco, num total de 78%, acertou 8 no segundo bloco, num total de 89%, acertou 8 no terceiro bloco, num total de 89%. O critério para avançar para a relação CB3 era previsto inicialmente 100% de acertos, porém, no ensino de cópia por meio da tarefa de CRMTS, na qual o estímulo modelo foi uma palavra impressa e os estímulos de comparação foram as letras que compõem a palavra, o participante reconhecia a palavra BORBOLETA, mas se confundia com a ordem das letras B ou O, portanto, foi aceito o acerto de 89% em dois blocos consecutivos. Para a relação CB3, de nove tentativas, o participante acertou as 9 no primeiro bloco, num total de 100%.

Na condição de teste das relações emergentes na relação BD3, de três tentativas o participante acertou 3 no primeiro bloco, num total de 100%. Para a relação BC3, de nove tentativas o participante acertou nove no primeiro bloco, num total de 100%.

## DISCUSSÃO

Pode ser observado que o participante alcançou o critério nas relações CD, CB do segundo e terceiro grupo de palavras com maior facilidade, com auxílio das consequências do próprio software Mestre Libras (Elias & Goyos, 2010) e reforçadores verbais e físicos utilizados pela pesquisadora.

No terceiro grupo de palavras, que continha palavras de maior complexidade, o participante encontrou dificuldades na relação CD, tanto na palavra PÁSSARO quanto na palavra BORBOLETA, por serem palavras com muitas letras ou com uso de dígrafos.

Segundo De Rose (1999),

O ensino da leitura e da escrita envolve, portanto, o estabelecimento de relações de controle de estímulo envolvendo estímulos textuais. Sejam estímulos controladores da resposta, no caso da leitura, seja como produto da resposta, no caso da escrita. Os estímulos textuais, no entanto, têm significado. Se considerarmos apenas palavras isoladas, o significado pode ser analisado em termos de relações de equivalência entre os estímulos textuais e seus referentes. O procedimento de emparelhamento com modelo é central, tanto para a análise das relações de equivalência quanto para o ensino das relações de controle de estímulo e equivalência envolvidas na leitura e escrita. (...). Desta forma, programas de ensino bem construídos, de acordo com esses princípios, tornam-se altamente eficazes para promover a aprendizagem e a satisfação do estudante com seus resultados. Mesmo nas situações em que for necessário utilizar consequências extrínsecas, um bom programa de ensino pode criar condições para que a própria aprendizagem e seus resultados adquiram propriedades de reforçador condicionado, ou seja, para que o estudante passe a “gostar de aprender”, de modo que a aprendizagem venha a ser a própria recompensa para o engajamento na tarefa acadêmica.” (p. 6)

Para o analista do comportamento, por princípio, todos os indivíduos são capazes de aprender, desde que contingências de reforçamento adequadas sejam estabelecidas (De Rose, 2005). Ao participante foram apresentadas diferentes formas de reforçamento (elogios, brinquedos, reforçadores do próprio software) até que ele se adequasse ao que surtisse maior efeito sobre seu aprendizado.

De Rose (2005) cita que ler e escrever precisam ser reforçados para que sejam aprendidos e mantidos. No que diz respeito aos repertórios verbais de leitura (o operante textual) e escrita (os operantes verbais de cópia e ditado), inúmeros procedimentos bem-sucedidos têm sido implantados.

Em relação ao participante da presente pesquisa, pode ser observado que o uso do software Mestre Libras (Elias & Goyos, 2010) foi extremamente eficaz no ensino de leitura utilizando *matching-to-sample* e *Constructed Response Matching to Sample*.

O presente trabalho mostrou a eficácia do uso de um software de aprendizagem no ensino de leitura em um aluno com transtorno do espectro do autismo. Mostra-se necessário ampliar a pesquisa, realizando-a em maior escala.

Vale ressaltar que a mesma pesquisa pode ser aplicada em indivíduos com diversificadas necessidades educacionais especiais.

## REFERÊNCIAS

- DE ROSE, J.C. Análise do Comportamento da Aprendizagem de Leitura e Escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, v.1, n.1, 2005.
- DE SOUZA, D.G.; DE ROSE, J.C.; HANNA, E.S.; FONSECA, M.L. Stimulus Control Research and Minimal Units for Reading. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, v.17, p.20-23, 1999.
- KLIN, A. Autismo e síndrome de asperger: uma visão geral. *Revista brasileira de psiquiatria*. v.28, n.1, 2006.
- GOMES, C.G.S. Aprendizagem relacional, comportamento simbólico e ensino de leitura a pessoas com transtornos do espectro do autismo. 2011. 199 f. Tese (Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- OZONOFF, S.; ROGERS, A.; HENDREN, R. Perturbações do Espectro do Autismo. Perspectiva da Investigação Atual. Climepsi Editores: Lisboa, 2003.
- PELLIZZETTI, G.B.F.R. O Ensino de leitura e escrita e o controle por unidades menores que a palavra por meio de um jogo de tabuleiro aplicado por mães. 2011. 79 f. Dissertação (Análise do Comportamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- RESENDE, A. A. C.; ELIAS, N. C.; GOYOS, C. Transferência de funções ordinais através de classes de estímulos equivalentes em surdos. *ACTA COMPORTAMENTALIA*, v.20, n.3, p.317-326, 2012.
- SIGAFOOS, J.; SCHLOSSER, R. W.; O'REILLY, M. F.; LANCIONI, G. E. *Verbal Language and Communication*. In LUISELLI, J. K. (org), *Teaching and Behavior Support for Children and Adults with Autism Spectrum Disorder: a Practitioner's Guide*. New York: Oxford University Press, 2011.
- SKINNER, B.F. *Comportamento Verbal*. São Paulo: Cultrix, 1978.
- SIDMAN, M. Reading and Auditory-Visual Equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, v.14, p.5-13, 1971.
- SIDMAN, M.; TAILBY, N. Conditional Discrimination *Matching to Sample: an expansion of the paradigm*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v.37, p.5-22, 1982.
- SUNDBERG, M. L.; PARTINGTON, J.W. *Ensino de linguagem para crianças com autismo ou outras deficiências de desenvolvimento*. Estados Unidos da América: Behavior Analysts, Inc., 1998.

## APÊNDICE

### Apêndice 1: Termo de consentimento livre e esclarecido

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O menor \_\_\_\_\_, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a), como voluntário(a), a participar da pesquisa “Ensino de leitura para crianças com transtorno do espectro do autismo”, trata-se de uma pesquisa composta por um conjunto de atividades no computador com o objetivo de ensinar a leitura (e eventual escrita) de algumas palavras para crianças com autismo. Cada sessão de ensino com a criança deverá durar de 15 a 20 minutos, sem qualquer risco à saúde ou bem estar da criança. Prevê-se uma duração total de aproximadamente três meses, a depender do número de sessões semanais.

Por se tratar de uma pesquisa que envolve seres humanos, é importante notar que alguns riscos podem ocorrer. Portanto, serão tomadas as devidas precauções para que estes não ocorram, como, por exemplo: (i) stress ou irritabilidade devido a problemas em realizar as atividades ou alcançar o desempenho esperado; (ii) apesar de pouco provável, algum tipo de lesão nas mãos ou nos dedos, devido a manipulação de cartões, caso já haja pré-disposição causada por lesões anteriores (nesse caso, informar os pesquisadores); (iii) frustração ou ansiedade gerada pela falta de compreensão inicial dos objetivos de cada tarefa; (iv) desconforto pela presença da filmadora. Para evitar e/ou reduzir os riscos apresentados, pelo menos um dos pesquisadores estará presente em todas as sessões do experimento. Além disso, sempre que a criança ou senhor(a) solicitar ou se for notado algum indício de stress, irritabilidade, frustração, ansiedade, dor ou desconforto, a sessão será interrompida; se for o caso, nessa oportunidade, você poderá informar o seu desejo de se retirar da pesquisa, sem qualquer ônus. Informações adicionais durante a condução do experimento poderão ser fornecidas, com o objetivo de evitar futuras manifestações das condições de riscos citadas. Durante toda a pesquisa, os pesquisadores estarão presentes para tomar os devidos cuidados e precauções e garantir o bem-estar da criança.

Os repertórios ensinados e emergentes nessa pesquisa não são aprendidos exclusivamente no contexto aqui proposto. Portanto, a criança é livre para aprender da maneira que preferir.

Em caso de qualquer dúvida, antes, durante ou após a pesquisa, os pesquisadores estarão à disposição para responder qualquer tipo de questionamento sobre os procedimentos utilizados ou a pesquisa em si.

É importante que o senhor(a) esteja ciente que a participação da criança é voluntária, e, portanto, você não é obrigado(a) a aceitar a participação na pesquisa, assim como, caso ache necessário:

- a. A qualquer momento, você pode desistir de participar e retirar seu consentimento.
- b. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com os pesquisadores, com a universidade ou com a escola/instituição.
- c. Sua recusa não gerará nenhum tipo de ônus financeiro.

As informações importantes são as respostas e o progresso da criança durante o procedimento, por isso, esclarecemos que:

- a. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a participação.
- b. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a identificação da criança. Caso haja a necessidade, nomes fictícios serão utilizados para divulgar os dados da pesquisa.
- c. As filmagens serão de uso exclusivo dos pesquisadores e serão apagadas imediatamente após serem analisadas.

A participação na pesquisa não gerará nenhum custo ou ônus para você e os pesquisadores se dispõem a realizar a pesquisa nos dias e horários que forem mais convenientes e de acordo com as atividades da criança. Caso ocorra qualquer tipo de dano decorrente da pesquisa, os pesquisadores se dispõem a indenizar os participantes mediante comprovação do ocorrido.

Você receberá uma cópia deste termo, no qual constam o telefone, o e-mail e o endereço dos pesquisadores responsáveis, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, a qualquer momento.

Desde já agradecemos a atenção e a da participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

Eu, \_\_\_\_\_, portador (a) do documento de  
Identidade \_\_\_\_\_, responsável pelo menor  
\_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de  
maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar  
novas informações e modificar a decisão do menor sob minha responsabilidade de participar, se  
assim o desejar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi  
dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Declaro que entendi os objetivos, riscos e  
benefícios da pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi  
aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-  
Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na  
Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil.  
Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

São Carlos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) responsável ou Representante Legal

\_\_\_\_\_  
Assinatura da Pesquisadora

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

**Pesquisadores Responsáveis:**

Nassim Chamel Elias  
E-mail: nchamel@terra.com.br

Helena Garcia Rodrigues  
Fone: (16) 992554014  
E-mail: leh.rodrigues.sp@gmail.com