



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Isabella Cazuza Callou

IDENTIFICAÇÃO DE CONTROLE RESTRITO DE ESTÍMULOS E AUTISMO:
AVALIAÇÃO EM TAREFAS DE *MATCHING TO SAMPLE* COM ESTÍMULOS
VISUAIS

Belém, Pará

Fevereiro de 2017



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

IDENTIFICAÇÃO DE CONTROLE RESTRITO DE ESTÍMULOS E AUTISMO:
AVALIAÇÃO EM TAREFAS DE *MATCHING TO SAMPLE* COM ESTÍMULOS
VISUAIS

Isabella Cazuza Callou

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Teoria e Pesquisa do Comportamento.

Orientação: Prof. Dr. Grauben José Alves de Assis.

Co-orientação: Dra. Marilu Michelly Cruz de Borba.

Belém, Pará

Fevereiro de 2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
UFPA – Biblioteca Central

Callou, Isabella Cazuza, 1992

Identificação de controle restrito de estímulos e autismo: avaliação em tarefas de *matching to sample* com estímulos visuais / Isabella Cazuza Callou. — 2017.

Orientador: Grauben José Alves de Assis Co-orientador: Marilu Michelly Cruz de Borba

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém, 2017.

1. Autismo. 2. Transtorno do espectro autista. 3. Controle restrito de estímulo. I. Título.

CDD - 22. ed. 616.85882

Dedico este trabalho à minha família. Aos meus avós maternos, Maria Nenzinha (*in memoriam*) e João Cazuza (*in memoriam*). Aos meus avós paternos, Joana Callou e Luiz Callou (*in memoriam*). Aos meus pais, Sebastião Callou e Maria Nenzinha Cazuza e às minhas irmãs, Thaysa e Jéssica.

Agradecimentos

A realização deste trabalho foi possível graças ao apoio de diversas pessoas, que ajudaram direta ou indiretamente. Neste momento, torna-se necessário tecer alguns agradecimentos. Eu gostaria de agradecer:

Ao meu orientador e professor, Dr. Grauben Assis, pelo empenho em me orientar em todas as etapas do desenvolvimento deste trabalho. Seu compromisso com a produção de conhecimento é admirável. Tive o imenso prazer de aprender e desenvolver habilidades de pesquisadora e docente. Muito obrigada pela confiança depositada em mim.

À minha co-orientadora, Dra. Marilu Borba, por todas as orientações que foram importantíssimas para a elaboração do projeto e a realização da pesquisa. Não consigo expressar o quanto que aprendi contigo. Eu imagino que você deva saber o impacto positivo que tem na vida das pessoas que te cercam, mas não custa nada reafirmar isso.

Aos docentes do programa, Dr. Marcus Bentes, Dr. François Tonneau, Dr. Carlos Souza, Dr. Romariz Barros, por todo o conhecimento necessário à formação de uma analista do comportamento, passado através de disciplinas ou discussões em reuniões.

Novamente, aos professores Dr. François Tonneau e Dr. Romariz Barros pelas imensas contribuições metodológicas fornecidas tanto em reuniões quanto durante os exames de qualificação e de banca.

Um agradecimento especial à professora Dra. Maria Elena Crespo. Uma parte importante da produção de conhecimento é a sua divulgação. Com você, pude aprender passos importantíssimos sobre a escrita e análise de artigos científicos.

A todos os meus professores da UNIVASF, que forneceram uma educação sólida, com incentivo à pesquisa e extensão, contribuindo grandemente para meu ingresso ao mestrado. Em especial, a Christian Vichi, Mariana Sousa, Jackeline Sousa,

Júnnia Moreira e Angelo Sampaio (obrigada por tudo que aprendi em Ciência e sociedade e todas as contribuições na banca).

À equipe da secretaria do programa, em especial, a Laercio Silva. Vocês desenvolvem um trabalho muito importante e pude contar sempre que precisei.

À toda equipe do Aprende. Conhecimento produzido e voltado ao serviço de qualidade para a comunidade. É quase imensurável a quantidade de conhecimento adquirido ao longo destes dois anos. Vocês são exemplo de profissionais. Um agradecimento a todos aqueles que auxiliaram o desenvolvimento desta pesquisa e, em especial, aos meus queridos Learners. Vocês são o máximo!

À equipe do LECC, por todas as trocas de conhecimento e experiências ao longo destes dois anos.

À Lorie Cerise, Carla Motta e a Dra. Glenda Paixão, por terem me ensinado a manusear o Proler e pela disponibilidade em discutir aspectos metodológicos. Vocês são muito dedicadas e prestativas.

Aos pais dos participantes dessa pesquisa, pela autorização e confiança depositada em meu trabalho. Aos participantes, por todas as oportunidades de aprender algo, pelos sorrisos e carinho. Sou uma pesquisadora/profissional melhor graças a esses anjos.

À Capes, pelo financiamento total desse trabalho. Algo que me possibilitou dedicação exclusiva às atividades desenvolvidas durante todo o mestrado.

À Socorro Menezes e família, por terem me recebido com tanta hospitalidade, a hospitalidade pernambucana a qual sou habituada. Nunca me esquecerei de vocês. Vocês são pessoas admiráveis e levarei sua amizade por toda minha existência.

Às minhas companheiras de apartamento, Alejandra Sarmiento, Brenda Giácomo, Monalisa Leão e Thais Guimarães. A companhia de vocês foi muito

importante durante esses dois anos. Cada conversa, cada saída, cada risada, engrandeceram essa experiência. Um imenso obrigada, minhas lindas!

Um agradecimento a Vera Novaes. Você é uma das profissionais mais qualificadas com as quais convivi. Foi excelente te ter tido como supervisora e amiga. Levarei para sempre tudo que aprendi contigo. Você fez com que eu me sentisse em família/casa.

À Jacqueline Calado. Mais que uma companheira de laboratório, uma amiga que ganhei. Muito obrigada por tudo, Jacque. Esta tarefa de “ser, antes de tudo, umas fortes”, no Pará, foi melhor pela sua companhia. Obrigada mesmo!

A todos os meus amigos do Nordeste, que ficaram felizes desde o momento da minha aprovação. Acompanharam, mesmo de longe, aspectos da realização desta pesquisa e sempre me encorajaram. Cada retorno foi imensamente feliz pela companhia de vocês.

A Gehazi Bispo, por ser o maior encorajador da realização deste trabalho. Meu grande amigo, você foi um presente da graduação para a vida. Foi uma experiência única ter feito mestrado na mesma época que você. Sempre serei grata.

A Diego Modesto, meu namorado e melhor amigo, que me acompanha desde antes de ser analista do comportamento e sempre me deu todo o suporte necessário. Não imagino as diversas vezes em que pensei em desistir, você me encorajou e nunca duvidou do que eu era capaz. Um imenso obrigada!

Por último, mas não menos importante, à minha família. Tudo o que eu sou, devo a vocês. Ao meu pai, Sebastião Callou e minha mãe, Maria Nenzinha Cazuzza, por todos os melhores modelos dados e pelo incentivo à educação. Às minhas irmãs queridas, Jéssica e Thaysa, pelo incentivo e compreensão, pois são sete anos longe de casa e perdi muitos momentos. Muito obrigada!

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	i
LISTA DE TABELAS.....	ii
RESUMO.....	iii
ABSTRACT.....	iv
INTRODUÇÃO.....	1
ESTUDO 1.....	4
MÉTODO.....	5
Participantes.....	5
Ambiente experimental.....	6
Material e equipamentos.....	6
Estímulos.....	6
Teste de preferências.....	7
Procedimento geral.....	8
Delineamento experimental.....	8
Treino (MTS de identidade).....	8
Teste (Identificação de controle restrito de estímulos).....	10
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
ESTUDO 2.....	16
MÉTODO.....	16
Participantes.....	16
Ambiente experimental.....	16
Material e equipamento.....	16
Estímulos.....	16
Teste de preferências.....	17
Procedimento geral.....	17

Delineamento experimental.....	18
Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos).....	18
Teste 1 (MTS de identidade com diferenças mínimas - Composto/Palavra consistente).....	19
Teste 2 (MTS de identidade com diferenças mínimas - Composto/Figura consistente).....	19
Teste 3 (MTS de semi-identidade - Composto/Palavra).....	20
Teste 4 (MTS de semi-identidade - Composto/Figura).....	20
Teste 5 (MTS de semi-identidade - Palavra/sílaba).....	20
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
DISCUSSÃO GERAL.....	26
REFERÊNCIAS.....	28
ANEXO A.....	32

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Estímulos usados no Estudo 1.....	6
<i>Figura 2.</i> Exemplos de apresentação dos estímulos modelo em tentativas de SMTS de identidade na fase de Pré-Treino e Identificação de Controle Restrito de Estímulos, respectivamente.....	7
<i>Figura 3.</i> Exemplo de tentativa de emparelhamento ao modelo (SMTS) de identidade na fase de Identificação de Controle Restrito de Estímulos com sílabas do Grupo 1.....	10
<i>Figura 4.</i> Porcentagem de acertos dos participantes por sessão em cada uma das duas fases do Estudo 1 (Pré-Treino e Teste)	11
<i>Figura 5.</i> Valores absolutos dos tipos de erros cometidos pelos participantes em cada uma das sessões de Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos).....	13
<i>Figura 6.</i> Estímulos usados no Estudo 2.....	17
<i>Figura 7.</i> Tentativas de SMTS nas etapas de Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos).....	19
<i>Figura 8.</i> Porcentagem de acertos dos participantes por sessão em cada uma das três fases do Estudo 2.	21
<i>Figura 9.</i> Taxa absoluta dos tipos de erros cometidos pelos participantes em cada uma das sessões de Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos).....	22
<i>Figura 10.</i> Número de erros cometidos por sessão em tentativas de SMTS e DMTS.....	25

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1.</i> Caracterização dos participantes por idade, diagnóstico, uso de medicação, nível do VB-Mapp e escolaridade.....	5
<i>Tabela 2.</i> Caracterização das fases do Estudo 2 por tipo de tarefa, critério de término, número de sequências/tentativas e consequências utilizadas.....	18

Callou, I. C. (2017). Identificação de controle restrito de estímulos e autismo: avaliação em tarefas de *matching to sample* com estímulos visuais. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará, 46 p.

RESUMO

Controle restrito de estímulos é um fenômeno apresentado por várias populações, dentre elas, crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista – TEA. Como essas crianças dependem de procedimentos específicos de ensino, a identificação precoce do fenômeno pode ajudar a otimizar o desempenho delas. Desse modo, o objetivo geral do presente estudo foi verificar se crianças diagnosticadas com TEA poderiam apresentar controle restrito de estímulos em tarefas de MTS com (1) sílabas e (2) palavras e suas figuras correspondentes como estímulos. Foram realizados dois estudos. Participaram do Estudo 1, seis crianças com TEA. O objetivo foi verificar se essas crianças apresentariam controle restrito de estímulos em tentativas de SMTS de identidade usando sílabas como estímulos. As crianças apresentaram o fenômeno, apesar de aumento na taxa de acerto com as exposições e mudanças de padrão de erro. A fim de se estender o currículo de teste, foi realizado o Estudo 2, com o objetivo de identificar controle restrito de estímulos no desempenho de crianças com TEA em diferentes tarefas de MTS com estímulos mais complexos (figuras e palavras). Participaram três crianças avaliadas anteriormente no Estudo 1. Os dados demonstram que houve controle preponderante pela figura e pela vogal. São discutidas as repercussões desses achados para o ensino de formas alternativas de comunicação e procedimentos usados em ambientes de educação inclusiva.

Palavras-chave: controle restrito de estímulos; emparelhamento ao modelo, discriminação condicional, autismo, análise do comportamento.

Callou, I.C. (2017). Identification of restricted stimulus control in matching to sample tasks with visual stimuli. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará, 46 p.

ABSTRACT

Restricted stimulus control is a phenomenon presented by several populations, among them children diagnosed with Autism Spectrum Disorders - ASD. Because these children depend on specific teaching procedures, early identification of the phenomenon can help to optimize their performance. Thus, the general objective of the present study was to evaluate the performance of children diagnosed with ASD in different Model Pairings (MTS) tasks with visual stimuli and to verify the presence of restricted stimulus control. Six children with ASD participated in Study 1. The aim was to verify if these children would present restricted stimulus control in simultaneous identity MTS (SMTS) using syllables as stimuli. The children presented the phenomenon, despite an increase in the rate of correctness with the exposures and changes in the error pattern. In order to extend the test curriculum, it was carried out Study 2 which had the objective of identifying restricted control of stimuli in the performance of children with ASD in different tasks of MTS with more complex stimuli (figures and words). Three children were evaluated previously in Study 1. The data show that there was a predominant control of the figure and the vowel. The repercussions of these findings for teaching alternative forms of communication and procedures used in inclusive education environments are discussed.

Keywords: restricted stimulus control, matching to sample, conditional discrimination, autism, behavior analysis.

O termo controle por estímulos tem sido amplamente usado pelos analistas do comportamento, e envolve tanto aspectos operantes quanto respondentes. Afirma-se, por exemplo, que quando se verifica uma relação consistente entre um evento antecedente e uma resposta, seja em situações de laboratório ou em condições naturais, há ocorrência de controle por estímulos (Matos, 1999). No que se refere aos aspectos operantes, muito frequentemente, se costuma dizer que controle por estímulos envolve um histórico de reforçamento diferencial (Hübner, 2006) de determinadas respostas ou classes de respostas. Isso quer dizer que, na presença de determinado estímulo, uma resposta é seguida de uma consequência reforçadora, na ausência desse estímulo ou na presença de outros, essa mesma resposta não será seguida dessa consequência (Hübner, 2006).

Estímulos podem apresentar diversas características ou propriedades as quais podem controlar o responder dos organismos (McIlvane, 1998). Isso é o que se chama de Topografia de Controle de Estímulos. Quando o responder de um organismo fica sob controle de todos os elementos de um determinado estímulo, o controle por estímulos foi estabelecido da forma comumente esperada. Entretanto, por vezes, os organismos não atentam para todos os elementos do estímulo, mas somente para alguns destes (ver Reynolds, 1961). Deste modo, há uma ocorrência limitada de topografia de controle de estímulos, isto é, ocorre controle restrito de estímulos (Da Hora & Benvenuti, 2007). Diante de um estímulo composto, uma palavra, por exemplo, uma criança poderá até fazer uma nomeação correspondente (diante de “Paulo”, ler Paulo). Entretanto, se diante da palavra “Pedro” a criança também verbalizar a palavra “Paulo”, isso pode denotar controle pela primeira letra e não pelas demais.

Este fenômeno tem sido investigado em um número considerável de pesquisas, recebendo o nome de: (a) atenção seletiva – selective attention - (Reynolds, 1961; Treisman, 1969); (b) superseletividade de estímulos - stimulus overselectivity -

(Koegel, Schreibman, Britten & Laitinen, 1979; Dube & McIlvane, 1999); (c) controle seletivo de estímulos – selective stimulus control- (Allen & Fuqua, 1985); (d) controle restrito de estímulos – restricted stimulus control – (Walpole, Roscoe & Dube, 2007; Dube et al., 2010; Moreno et al., 2014).

No que diz respeito às populações que apresentam controle restrito de estímulos, foi verificada a ocorrência do fenômeno em diferentes grupos, dentre eles, animais não-humanos (Reynolds, 1961; Gibson & Reed, 2005), crianças com desenvolvimento típico e atípico (Lovaas, Schreibman, Koegel & Rehm, 1971) e adultos com desenvolvimento atípico (Domeniconi, Costa, De Rose & Souza, 2009). Apesar de diversas populações apresentarem controle restrito, alguns estudos que fizeram comparações entre elas demonstraram que crianças com algum atraso de desenvolvimento cognitivo ou com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresentam controle restrito em maior frequência do que crianças com desenvolvimento típico (Lovaas et al., 1971).

As crianças com esse diagnóstico, muito frequentemente, precisam de procedimentos específicos para o ensino de diversas habilidades. Desse modo, uma identificação precoce da presença de controle restrito de estímulos é importante para que procedimentos de intervenção sejam planejados para revertê-lo e o desempenho dessas crianças seja otimizado nesses procedimentos de ensino.

Dentre os critérios adotados para considerar presença de controle restrito estão (a) análise do padrão de resposta, com resposta majoritária a um dos elementos do estímulo composto em detrimento dos demais (Lovaas et al., 1971; Lovaas & Schreibman, 1971) e (b) critérios baseados nas taxas de acerto dos participantes (Dube & McIlvane, 1999), sendo que valores próximos a 33,3% indicariam respostas ao acaso, acima ou iguais a 90% indicariam ausência de controle restrito e valores intermediários indicariam presença do fenômeno.

Diversos paradigmas experimentais têm sido usados para a identificação do fenômeno desde o estudo pioneiro de Lovaas et al. (1971). Dentre os procedimentos usados estão: (a) ensino de uma discriminação simples com um estímulo composto e teste de seus elementos, de modo a verificar quais elementos controlaram ou não o responder dos participantes (Lovaas, Koegel & Schreibman, 1971; Lovaas & Schreibman, 1971); (b) ensino de discriminação simples dos elementos, em separado, e uso de tarefas de discriminação condicional em que respostas aos elementos não foram reforçadas, somente em tentativas em que o estímulo composto foi apresentado (Koegel & Schreibman, 1977) e (c) alternância entre tarefas de emparelhamento ao modelo – (MTS com atraso - DMTS - e simultânea - SMTS) com formas não representacionais da realidade (Domeniconi et al, 2009; Dube & McIlvanne, 1999).

Para identificação da presença desse fenômeno, caso seja utilizada a tarefa de MTS, precisa-se garantir que os erros cometidos pelos participantes não ocorram em função destes não dominarem a tarefa. Desse modo, se o paradigma de teste vai utilizar a tarefa de (a) MTS de identidade, em que o estímulo de comparação considerado como correto compartilha igualdade física com o estímulo modelo ou (b) MTS de semi-identidade, em que o estímulo de comparação considerado como correto compartilha um elemento com o estímulo modelo, deve-se fazer treino prévio.

Uma vez feito o treino da tarefa, pode-se partir para o procedimento de teste. Dentre as modalidades de estímulos usados nesses procedimentos, houve uso de estímulos compostos de elementos (a) auditivos, visuais e táteis (Lovaas et al. 1971) e (b) somente visuais (Dube & McIlvane, 1999; Koegel & Wilhem, 1973). O fato das crianças diagnosticadas com TEA poderem apresentar controle restrito até mesmo com estímulos compostos de uma mesma modalidade (visual, por exemplo), pode atrapalhar o ensino de diversas habilidades, tais como leitura e escrita. Tendo em vista que vários

estímulos academicamente relevantes pertencem à modalidade visual e a aprendizagem dessas habilidades exige que a criança discrimine tanto diferenças entre palavras, quanto seus componentes (sílabas/letras) e figuras que as representam.

Palavras e sílabas foram estímulos utilizados no estudo de Da Hora e Benvenuti (2007). Um dos objetivos desse estudo foi identificar controle restrito de estímulos no desempenho de uma criança com diagnóstico de TEA em tarefas de MTS usando os estímulos citados acima.

Dentre os achados desse estudo, foi verificada ausência de controle restrito em tarefas de MTS com sílabas, e presença de controle restrito em tarefas que usaram palavras como modelo e sílabas como estímulos de comparação. Existem algumas limitações dessa pesquisa: (a) não foi realizado treino prévio para todos os formatos da tarefa de MTS (faltou treino prévio de MTS de semi-identidade); (b) a pesquisa foi realizada somente com um participante e (c) o número de sílabas testadas foi pequeno. Assim, ainda precisa-se investigar se crianças diagnosticadas com TEA podem apresentar controle restrito com tarefas usando estímulos com relevância acadêmica mais simples (sílabas) como estímulos compostos, aumentando o número de participantes e de sílabas testadas. Além disso, outros estímulos academicamente relevantes também podem ser utilizados, tais como estímulos compostos de uma figura e a palavra impressa correspondente.

Desse modo, a presente pesquisa teve como objetivo geral: verificar se crianças diagnosticadas com TEA poderiam apresentar controle restrito de estímulos em tarefas de MTS com (1) sílabas e (2) palavras e suas figuras correspondentes como estímulos. Para isso, foram realizados dois estudos, que serão descritos a seguir.

ESTUDO 1

O Estudo 1 descreve o desempenho de seis crianças diagnosticadas com TEA em tarefas de MTS. Esse estudo teve como objetivo: verificar se essas crianças apresentariam controle restrito de estímulos em tentativas de SMTS de identidade usando sílabas como estímulos.

MÉTODOS

Participantes

Participaram desta pesquisa seis crianças com o diagnóstico de TEA (Tabela 1). Todas as crianças apresentavam comportamentos de sessão (i. e., atendiam comandos, mantinham-se sentadas, olhavam para os estímulos da tarefa) e estavam inseridas no ensino regular. Nenhuma dessas crianças era alfabetizada.

Tabela 1

Caracterização dos participantes por idade, diagnóstico, uso de medicação, nível do VB-Mapp e escolaridade.

Participante	Idade (anos)	Diagnóstico	Uso de Medicação	VB-Mapp (nível)
P1	10	Pediatra	Sim	2
P2	4	Pediatra	Sim	1
P3	5	Pediatra	Não	2
P4	9	Pediatra	Sim	2
P5	4	Pediatra	Sim	2
P6	4	Neuropediatra	Não	2

Os participantes 1 e 4 (P1 e P4) foram selecionados em uma clínica especializada em desenvolvimento infantil. Os demais (P2, P3, P5 e P6) foram selecionados no projeto “Atendimento e Pesquisa sobre Aprendizagem e Desenvolvimento” – APRENDE (Barros, Souza & Assis, 2012) da Universidade

Federal do Pará (UFPA). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelos responsáveis autorizando a participação das crianças no estudo (Parecer nº 405. 206 de 24/09/2013 – CEP-ICS/UFPA), conforme exigência do Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 466/12).

Ambiente experimental

Para os participantes P1 e P4, a coleta foi conduzida em uma sala de suas respectivas casas as quais atendiam aos critérios exigidos (i.e., arejadas; isoladas minimamente de ruídos, e adequadas para organização dos materiais necessários à pesquisa). Para os participantes P2, P3, P5 e P6, a coleta aconteceu em uma sala de pesquisa no APRENDE/UFPA, que também atendia as exigências.

Material e equipamento

Utilizou-se fichas, vídeos, músicas, brinquedos e alimentos como itens de preferência para os participantes. Além disso, usou-se um notebook dotado do software PROLER (Assis & Santos, 2010), versão 7.1 para Windows escrito em Java; folhas de registro para avaliação de preferências; canetas esferográficas e uma câmera digital para filmagem das sessões.

Estímulos

Os estímulos utilizados neste estudo foram (a) figuras conhecidas (SOL, BOLA e CARRO) e (b) sílabas (Figura 1). As figuras eram muito diferentes entre si, variando em tamanho, forma e cores. As sílabas foram escolhidas pela sua relevância acadêmica. Elas foram divididas em três grupos (Figura 1).



Figura 1. Estímulos usados no Estudo 1.

O critério de escolha para a composição dos grupos de sílabas foi que as consoantes não apresentassem similaridade física muito próxima (e.g., P e B; M e N). Quanto à escolha de vogais, buscou-se variar de grupo para grupo, tentando minimizar repetições de exposição aos mesmos estímulos. Em cada grupo de sílabas, havia dois pares de sílabas que começavam com a mesma consoante e dois pares que tinham a mesma vogal como segunda letra.

Os estímulos foram apresentados na tela do notebook. Cada estímulo foi apresentado dentro de um retângulo de cor branca. As células de apresentação dos estímulos de comparação eram quadradas com fundo levemente acinzentado. Movimentos da seta em cima da célula a deixavam com uma tonalidade azul claro (Figura 2).

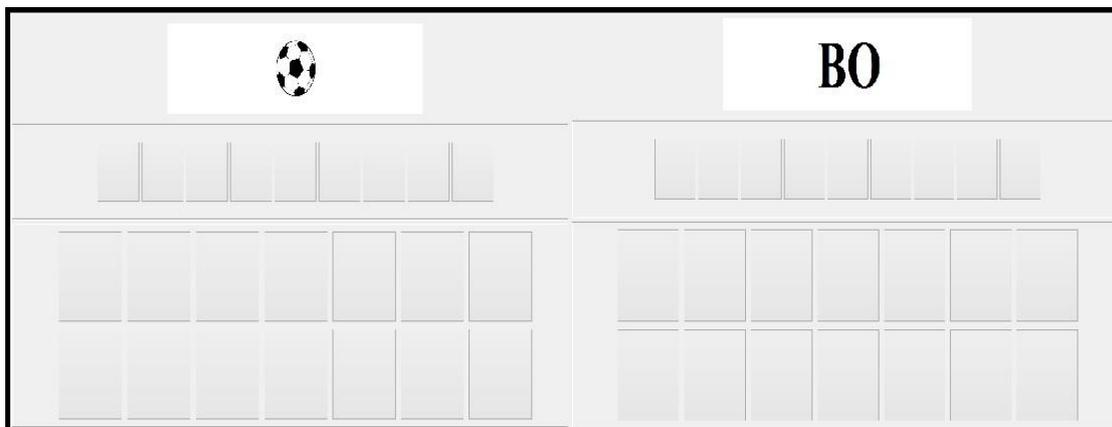


Figura 2. Exemplos de apresentação dos estímulos modelo em tentativas de SMTS de identidade nas duas fases do estudo. O estímulo modelo sempre foi apresentado centralizado no topo da tela.

Teste de Preferências

Antes do início de cada sessão experimental, o participante era submetido a uma forma breve do teste de preferências de estímulos *Multiple Stimulus Without Replacement Assessment- MSWO* (Carr, Nicolson, & Higbee, 2000), objetivando

identificar seus itens preferidos naquele dia, utilizando itens de naturezas diversas, previamente indicados pelos profissionais ou cuidadores.

Procedimento geral

As sessões ocorreram até três vezes por semana. A duração foi de 20-30 min em média. Os participantes permaneciam sentados diante de uma mesa dotada de um computador. As sessões foram divididas em sequências de 3 ou 4 tentativas. A depender da etapa do estudo, as sessões tinham 8 sequências de 3 tentativas (24 tentativas no total) ou 6 sequências de 4 tentativas (24 tentativas no total).

No início de cada sequência, a pesquisadora solicitava ao participante que tocasse na célula INICIAR. Uma vez que o participante fazia isso, era apresentado o estímulo modelo e solicitado que ele tocasse nele. Não houve tempo limite de apresentação do estímulo modelo, o mesmo permanecia na tela até que o participante o tocasse. O toque no estímulo modelo produzia a apresentação dos estímulos de comparação. Em seguida, era solicitado à criança que tocasse no estímulo igual ao modelo.

Delineamento Experimental

O delineamento utilizado no presente estudo foi intra-sujeito. Houve duas fases: (1) Treino de MTS e (2) Teste de Identificação de Controle Restrito de Estímulos.

1) Treino (MTS de Identidade)

Nessa fase, foram realizadas tentativas de SMTS com figuras conhecidas. Os participantes P2, P3, P5 e P6 passaram por um treino breve de MTS de identidade de escolha única (Dube, Iennaco & McIlvane, 1993), em que o toque ao estímulo modelo era seguido pela apresentação de um estímulo de comparação. Uma vez que esses participantes executaram 6 tentativas corretas, eles avançavam para a etapa seguinte.

Para os participantes P1 e P4, foi realizado um treino mais extenso em que se ensinou a tarefa em três etapas. Na primeira etapa, o toque do participante ao modelo, produzia somente um estímulo de comparação idêntico ao modelo. Uma vez que o participante efetuou 6 tentativas consecutivas corretas, passou-se para a segunda etapa. Nessa etapa, o toque ao modelo produzia dois estímulos de comparação (um idêntico ao modelo e outro não-idêntico). Uma vez que o participante executava 6 tentativas consecutivas corretas, ele avançava para a terceira etapa. Na terceira etapa, o toque ao modelo produzia a apresentação simultânea de três estímulos de comparação. Um deles era idêntico ao modelo e os demais não eram.

Para ambos os treinos (extenso e breve), houve consequências diferenciais para erros e acertos. Quando o participante selecionava o estímulo de comparação programado como correto, havia a apresentação de uma animação gráfica com desenho animado de preferência do participante e a pesquisadora fazia um elogio. Como os participantes P1 e P4 estavam habituados com uso de economia de fichas, para eles havia também a entrega de uma ficha.

Caso o participante tocasse no estímulo de comparação programado como incorreto, havia o escurecimento da tela por 3 s. Na tentativa seguinte, a pesquisadora fornecia dicas para minimizar erros, levando em conta que a aprendizagem, sempre que possível, deve evitá-los (ver Melo, Hanna, & Carmo, 2014). Essas dicas foram verbais (“vamos tentar novamente”, “preste mais atenção”), gestuais (apontou-se o estímulo considerado como correto) ou físicas (guiou-se a mão do participante para que ele tocasse no estímulo considerado como correto). Todos esses procedimentos de correção e/ou ajuda foram planejados de acordo com as necessidades específicas de cada participante. Essas dicas foram esvanecidas até que o participante respondesse de forma independente.

2) Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos)

Esta fase foi dividida em três etapas. Na Etapa 1, eram realizadas 24 tentativas divididas em 6 sequências de 4 tentativas com o Grupo 1 de sílabas (BO, BA, TO, TA). Em cada tentativa, o estímulo modelo era uma das sílabas do grupo em questão. O estímulo comparação considerado como correto era a sílaba idêntica ao modelo (Figura 3). Cada sílaba era apresentada 6 vezes como estímulo modelo de forma balanceada. Os dois estímulos comparação incorretos tinham ou a primeira ou a segunda letras iguais ao estímulo modelo. O mesmo ocorreu na Etapa 2 (sílabas do Grupo 2 - VE, VI, DE, DI) e na Etapa 3 (sílabas do Grupo 3 - SU, SO, GU, GO). Desse modo, foram realizadas 3 sessões de 24 tentativas cada.

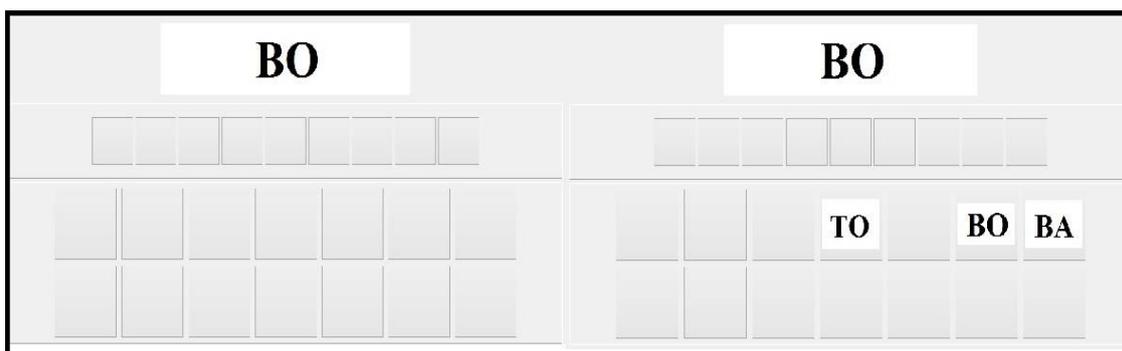


Figura 3. Exemplo de tentativa de emparelhamento simultâneo ao modelo (SMTS) de identidade na fase de Teste de Identificação de Controle Restrito de Estímulos com sílabas do Grupo 1. O participante era solicitado a tocar o estímulo modelo (resposta de observação). Após isso, era solicitado que ele tocasse no estímulo igual ao modelo. Independentemente da resposta ser a considerada como correta ou não, a consequência programada era o início de uma nova tentativa.

Nessa fase do estudo, não havia consequências diferenciais para acerto ou erro. Entretanto, para manter os participantes engajados na tarefa, a experimentadora

solicitava uma demanda alternativa. Para P1 e P4, isso ocorreu a cada tentativa, com uma ficha e elogio como conseqüências. Para P2, P3, P5 e P6, isso ocorreu ao final de cada seqüência, com algum item preferido e elogio como conseqüências.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos participantes atingiu critério de acerto para término do Treino em uma sessão, somente P1 precisou de três sessões para que isso fosse alcançado (Figura 4). Esse fato era previsto, dada a natureza dos estímulos, muito provavelmente conhecidos pelas crianças (figuras coloridas de uma bola, um carro e um sol) e que variavam em muitos aspectos (cor, forma e tamanho).

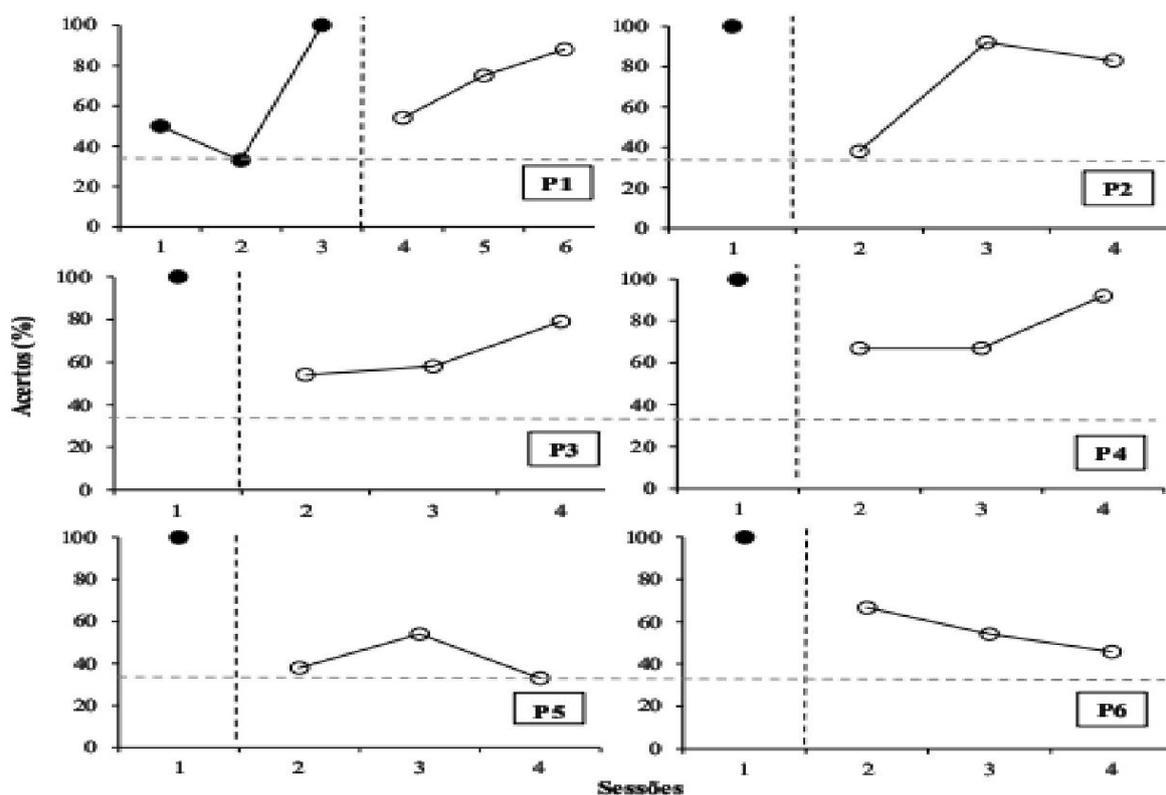


Figura 4. Porcentagem de acertos dos participantes por sessão em cada uma das duas fases experimentais (Treino e Teste). As linhas sólidas com círculos representam o desempenho dos participantes no Treino (MTS de identidade com figuras coloridas). As

linhas sólidas com círculos vazados representam o desempenho dos participantes na fase de Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos).

Nas sessões de Teste, todos os participantes apresentaram taxas de acerto com valores intermediários na primeira sessão (Figura 4). Para os participantes P1, P3, P4, P5 e P6 essas taxas permaneceram com valores intermediários também na segunda sessão. Na terceira sessão de teste, o único participante que obteve taxa de acerto acima de valores intermediários foi o participante P4. Nessa sessão, apesar da taxa de acerto dos participantes P1 e P3 ter subido quando comparadas às da sessão anterior, ainda permaneceram com valores considerados como intermediários. Para o participante P2, houve um decréscimo na terceira sessão, retornando a um valor considerado como intermediário (83%). Para os participantes P5 e P6, houve decréscimo nessa última sessão. Para o participante P5 a taxa de acerto atingiu valores ao acaso e para o participante P6, atingiu um valor intermediário - 46%, (Figura 4).

Quando se observa as taxas de acerto dos 4 primeiros participantes, percebe-se que houve melhora, de modo geral, no desempenho ao longo das exposições. O que pode ter acontecido foi que a inserção de novos estímulos tenha feito o desempenho deles decaírem, mas que ao longo das exposições isso mudou. As crianças com diagnóstico de TEA podem apresentar dificuldades em generalizar responder a novas contingências (Spradlin & Brady, 1999). Apesar disso, na maioria dessas sessões, mesmo com tendência crescente, os participantes obtiveram valores intermediários.

Se obter taxa de acerto intermediária fosse o único parâmetro para evidência de controle restrito, poder-se-ia afirmar que os participantes P1, P3, P5 e P6 apresentaram o fenômeno. E os participantes P2 e P4, apresentaram controle restrito em algumas sessões e isso mudou ao longo das exposições. Todavia, para uma análise mais acurada,

tornou-se necessária a verificação dos padrões de erro (responder diferentemente do programado). Ou seja, qual elemento do estímulo controlou o responder do participante.

De modo geral, a maioria dos erros cometidos pelos participantes demonstrou controle restrito pela primeira letra da sílaba (Figura 5). Na primeira sessão, a maioria dos erros cometidos por quatro participantes P1 (8 de 11), P2 (9 de 15), P3 (8 de 11) e P4 (7 de 8), aconteceu pela seleção de uma sílaba que compartilhava a mesma consoante (primeira letra) com o estímulo modelo, denotando controle restrito. Ainda nessa sessão, a maioria dos erros cometidos pelos participantes, P5 (9 de 15) e P6 (6 de 8), aconteceu pela seleção de uma sílaba que compartilhava a mesma vogal com o estímulo modelo, ou seja, controle restrito pela segunda letra.

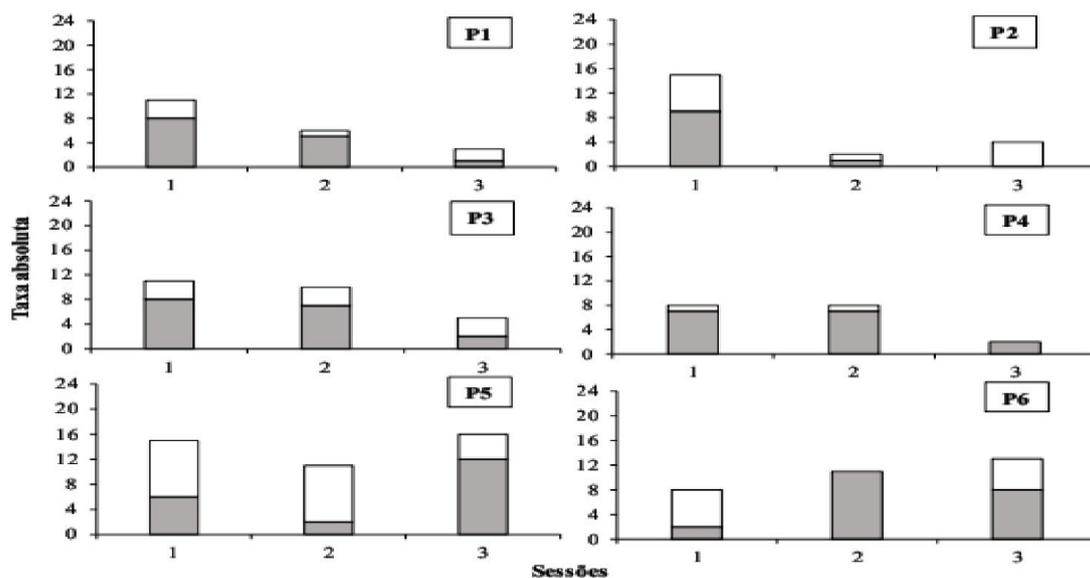


Figura 5. Valores absolutos dos tipos de erros cometidos pelos participantes em cada uma das sessões de Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos). As barras cinza representam o erro sob controle da primeira letra da sílaba. As barras vazadas representam o erro sob controle da segunda letra da sílaba.

Na segunda sessão, a maioria dos erros cometidos pelos participantes P1 (5 de 6), P3 (7 de 10), P4 (7 de 8) e P6 (todos os 11), ocorreu pela seleção de uma sílaba que

compartilhava a mesma consoante com o estímulo modelo indicando controle restrito pela primeira letra da sílaba (Figura 5). Nessa sessão, para o participante P2, não houve diferença no padrão de erro, de um total de 2 erros cometidos, um ocorreu pela seleção de uma sílaba que compartilhava a consoante com o modelo e o outro pela seleção de uma sílaba que compartilhava a mesma vogal com a sílaba modelo. Para o participante 5, de um total de 11 erros, 9 aconteceram em função da escolha da sílaba que compartilhava a vogal com o modelo, denotando controle restrito pela segunda letra (Figura 5).

Na terceira sessão, houve uma redução de erros cometidos para os participantes P1, P3 e P4 em relação à sessão anterior (Figura 5). Para os participantes P1 e P3, não houve grande diferença na quantidade dos dois tipos de erros possíveis. Para o participante P4, apesar de todos erros terem ocorrido em função da escolha da sílaba que compartilhava consoante com o modelo, o número foi pequeno (2 erros). Para o participante P2, houve um pequeno aumento no número de erros em relação à sessão anterior (de 2 para 4) e os erros aconteceram em função da escolha da sílaba que compartilhava a vogal com o modelo. Para os participantes P5 (12 de 16) e P6 (8 de 13), a maioria dos erros aconteceu em função da escolha da sílaba que compartilhava a consoante com o modelo (Figura 5).

O que pode ser observado é que para alguns participantes o padrão de erros mudou em algumas sessões. Isso quer dizer que, se em uma sessão, o participante cometeu mais erros pela seleção de um estímulo que compartilhava a mesma consoante com o estímulo modelo, em outra, ele cometeu mais erros pela seleção de um estímulo que compartilhava a vogal com o estímulo modelo. Isso foi notado para os participantes P1, P2, P3, P5 e P6. O único participante que sempre manteve o mesmo padrão de erros (controle pela consoante) foi o participante P4.

Quanto a isso, resultados semelhantes foram encontrados em pesquisa que usou estímulo composto com duas modalidades (auditiva e visual), em que somente 4 de 9 crianças com TEA apresentaram controle restrito claramente (Lovaas & Schreibman, 1971). Outras quatro crianças apresentaram seus padrões de erro alterados com as exposições às contingências e uma delas não apresentou controle restrito. No presente estudo, isso aconteceu com estímulos de uma mesma modalidade (visual) e o desempenho, bem como o padrão de erro, mudou ao longo das exposições.

Os resultados da presente pesquisa são diferentes dos encontrados por Da Hora e Benvenuti (2007). As crianças da presente pesquisa apresentaram, de modo geral, responder que indicou controle restrito de estímulos pela primeira letra da sílaba (consoante). Esse achado pode ser relevante para planejamento de formas alternativas do ensino de leitura e escrita, tendo em vista que sílabas são elementos que constituem palavras.

O paradigma usado na presente pesquisa priorizou o treino da tarefa com figuras conhecidas e um teste em que se manteve a tarefa, mas modificou-se os estímulos ao longo das sessões. Os participantes mostraram evidência de responder restrito em tarefas de SMTS de identidade com sílabas durante as sessões, sendo que para o participante P4 o padrão de erros não mudou ao longo das sessões (erros cometidos pelo controle por consoante) e para os demais esse padrão mudou.

Tendo em vista que, no Estudo 1, as tentativas de teste utilizaram a tarefa de SMTS de identidade com sílabas, para estender o currículo de avaliação, utilizando estímulos academicamente relevantes mais complexos (figuras e palavras) e avaliar diferentes formatos da tarefa de MTS (com atraso e simultâneo e de semi-identidade) foi conduzido um segundo estudo.

ESTUDO 2

O Estudo 2 descreve o desempenho de três crianças diagnosticadas com TEA em tarefas de MTS, que teve como objetivo: identificar controle restrito de estímulos no desempenho de crianças com diagnóstico de TEA em diferentes tarefas de MTS (DMTS, SMTS e MTS de identidade e semi-identidade) com estímulos mais complexos (figuras e palavras).

MÉTODO

Participantes

Os participantes deste estudo foram os participantes P1, P2 e P3 do Estudo 1 (ver Tabela 1).

Ambiente experimental

A coleta deste estudo aconteceu sob condições semelhantes às do Estudo 1 (ver Ambiente experimental – ESTUDO 1).

Material e equipamento

(Ver Material e equipamento – ESTUDO 1).

Estímulos

Os estímulos utilizados nesta pesquisa foram desenhos e palavras impressas (Figura 6). Os desenhos eram muito diferentes entre si, variando em tamanho, forma e cores. Foram criados dois grupos de estímulos. No primeiro, foram escolhidas palavras que compartilhassem o mínimo de elementos (letras) possíveis (SAPO, TATU e VELA). No segundo, as palavras compartilhavam as mesmas consoantes, variando somente quanto às vogais (BALA, BOLA e BOLO). Vale ressaltar que a figura da BOLA usada nesse estudo, foi diferente da figura utilizada no pré-treino do Estudo 1.

Esses estímulos foram apresentados na tela do notebook com as mesmas configurações do Estudo 1 (Ver Estímulos – Estudo 1).

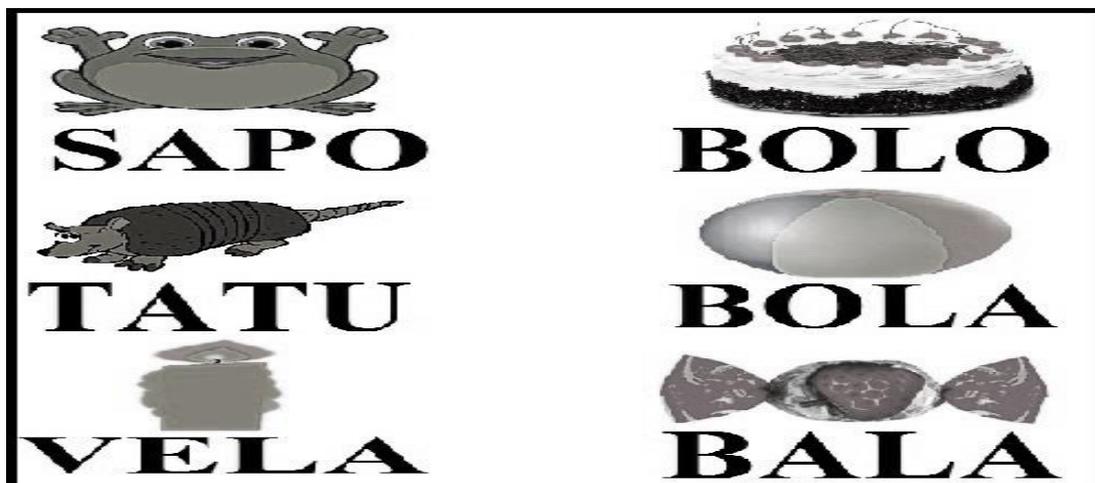


Figura 6. Estímulos usados no Estudo 2.

Teste de Preferências

Para o participante P1, antes do início de cada sessão experimental, foi realizado um teste de preferências de estímulos (Carr, Nicolson, & Higbee, 2000), objetivando identificar os itens preferidos dessa criança naquele dia. Para os demais, P2 e P3, foram utilizados itens de naturezas diversas, previamente indicados pelos profissionais que compunham a equipe de atendimento desses participantes.

Procedimento geral

As sessões ocorreram de forma bastante semelhante ao Estudo 1. As únicas diferenças foram que, a depender da etapa da pesquisa, as sessões foram arranjadas com 6 sequências de 4 tentativas (24 tentativas no total) ou 3 sequências de 4 tentativas (12 tentativas no total).

No início de cada sequência, a pesquisadora fazia solicitações semelhantes às do Estudo 1. A única diferença era que, após o toque no estímulo modelo, a experimentadora ora solicitava que a criança tocasse no estímulo igual ao modelo, ora no estímulo que era algum elemento do estímulo modelo.

Delineamento Experimental

O delineamento utilizado no presente estudo foi intra-sujeito. Houve três fases (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização das fases do Estudo 2 por tipo de tarefa, critério de término, número de sequências/tentativas e consequências utilizadas

Fase	Tarefa/Estímulos	Término	Sequências/Tentativas	Consequências
Treino 1	SMTS/DMTS de identidade (Figuras e palavras - SAPO, VELA e TATU)	Após 6 tentativas corretas	6 sequências com 4 tentativas cada (24 tentativas no total)	Com consequências diferenciais
Treino 2	SMTS/DMTS de semi-identidade (Figuras - SAPO, VELA e TATU)	Após 6 tentativas corretas	6 sequências com 4 tentativas cada (24 tentativas no total)	Com consequências diferenciais
Teste	SMTS/DMTS de identidade e semi-identidade (Figuras e palavras – BOLO, BOLA e BALA)	Após realização de 5 sessões	3 sequências com 4 tentativas cada (12 tentativas no total)	Sem consequências diferenciais

Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos)

Foram realizadas cinco sessões de teste. A depender da sessão, o tipo de tarefa era MTS de identidade ou MTS de semi-identidade (Figura 7). Em cada uma delas foram realizadas 12 tentativas (6 DMTS e 6 SMTS). A apresentação dos estímulos foi balanceada, bem como a ordem das tentativas de DMTS e SMTS.

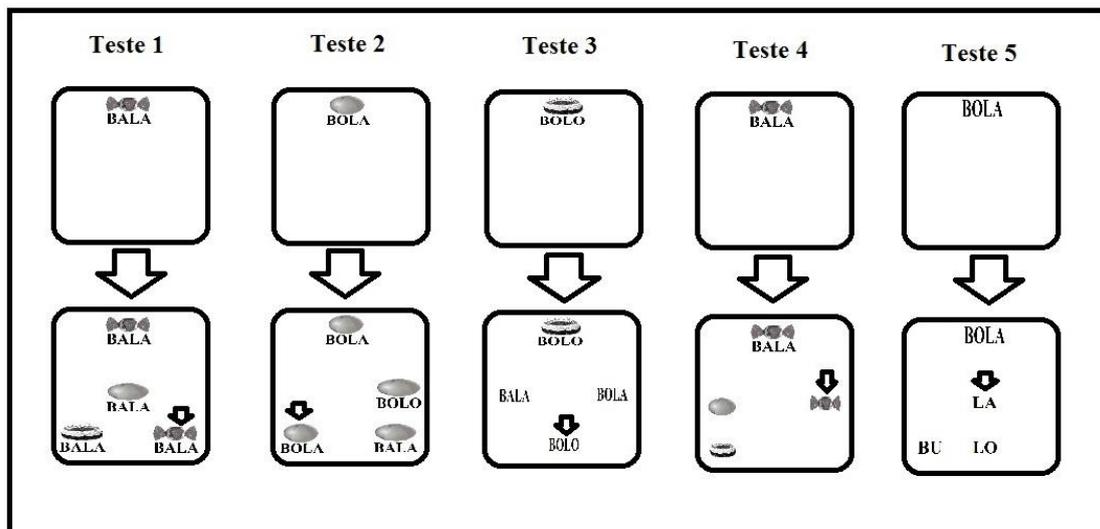


Figura 7. Tentativas de SMTS nas etapas de Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos). O tipo de tarefa das sessões 1 e 2 foi MTS de identidade. Para as demais sessões, o tipo de tarefa foi MTS de semi-identidade. As setas pequenas dentro das células indicam os estímulos de comparação considerados corretos.

Segue abaixo a descrição do tipo de tarefas usadas em cada sessão de teste.

Teste 1 (MTS de identidade com diferenças mínimas - Composto/Palavra consistente)

Nesta etapa, em cada tentativa, o estímulo modelo era um estímulo composto pela figura e a palavra impressa correspondente à figura. O toque ao modelo produzia o aparecimento de três estímulos de comparação. O estímulo de comparação definido como correto era idêntico ao estímulo modelo. Os demais continham a mesma palavra impressa do modelo, entretanto as figuras eram diferentes.

Teste 2 (MTS de identidade com diferenças mínimas - Composto/Figura consistente)

Esta fase foi semelhante à fase anterior. A única diferença foi que em cada tentativa, o toque ao modelo produzia o aparecimento de estímulos de comparação que continham a mesma figura, mas palavras diferentes. Somente um estímulo de comparação era idêntico ao modelo.

Teste 3 (MTS de semi-identidade - Composto/Palavra)

Nesta fase, em cada tentativa, o estímulo modelo era um estímulo composto pela figura e a palavra impressa correspondente à figura. O toque ao modelo produzia o aparecimento de três estímulos de comparação. Um deles continha a palavra impressa igual à do estímulo modelo, os demais eram palavras impressas diferentes do estímulo modelo.

Teste 4 (MTS de semi-identidade - Composto/Figura)

Esta fase foi semelhante à fase anterior. A única diferença foi que em cada tentativa, o toque ao modelo produzia o aparecimento de três estímulos de comparação (três figuras). Somente um estímulo de comparação era a figura correspondente a um dos elementos do estímulo modelo.

Teste 5 (MTS de semi-identidade - Palavra/sílaba)

Em cada tentativa desta fase, o estímulo modelo era uma palavra impressa. O toque ao modelo produzia o aparecimento de três estímulos de comparação. O estímulo de comparação considerado como correto era uma das sílabas da palavra modelo. Os estímulos de comparação considerados como incorretos continham alguma letra em comum com uma das sílabas do modelo (vogal ou consoante).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os participantes conseguiram atingir critério para finalização das etapas de Treino (Figura 8).

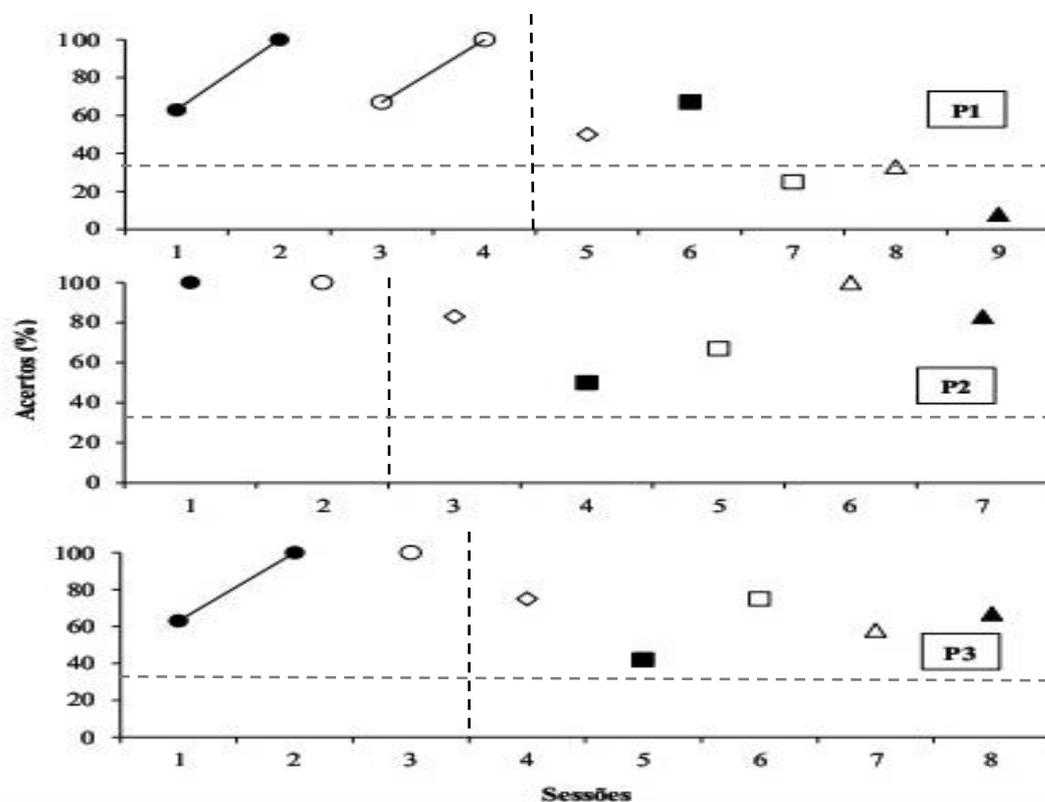


Figura 8. Porcentagem de acertos dos participantes por sessão em cada uma das três fases do Estudo 2. As linhas sólidas com círculos preenchidos representam o desempenho dos participantes no Pré-treino 1 de MTS de identidade. As linhas sólidas com círculos vazados representam o desempenho dos participantes nas sessões de Pré-treino MTS de semi-identidade. Os losangos vazados representam o desempenho dos participantes no teste 1. Os quadrados preenchidos representam o desempenho no teste 2 e os quadrados vazados representam o desempenho no teste 3. Os triângulos vazados representam o desempenho no teste 4 e os triângulos preenchidos representam o desempenho no teste 5.

O participante P1 obteve taxas de acerto intermediárias em duas das cinco sessões de teste: sessão 5 (Teste 1); sessão 6 (Teste 2). Nas demais obteve taxas de acerto abaixo das esperadas pelo acaso, havendo um decréscimo da sessão a partir da

sessão 6 (Teste 2). O que pode ter ocorrido nessas sessões foi a perda gradual de controle pelos estímulos experimentais. Isso tem sido relatado na literatura, como algo distinto do responder que denota controle restrito de estímulos (Dube et al., 2016).

O participante P2 obteve taxas de acerto intermediárias em quatro das cinco sessões de teste (Figura 8), nas sessões 3 (Teste 1- 83%), nas sessões 4 (Teste 2 – 50%), 5 (Teste 3 – 67%) e 7 (Teste 5 – 83%). Na sessão 6, o participante obteve 100% de acertos. O participante P3 obteve taxas de acerto intermediárias em todas as sessões de teste (Figura 8). Para verificar se isso aconteceu em decorrência de presença de controle restrito de estímulos ou perda geral de controle pelos estímulos experimentais foi feita análise dos padrões de erro.

Em análise adicional, observou-se o padrão de erros cometidos pelos participantes em cada uma das cinco sessões de teste (Figura 9). Para o participante P1, pode-se observar que nas sessões 1 e 4, os erros aconteceram em maior frequência pela seleção do estímulo BALA. Sendo que na sessão 4, todos os erros cometidos foram pela seleção do estímulo em questão (Figura 9).

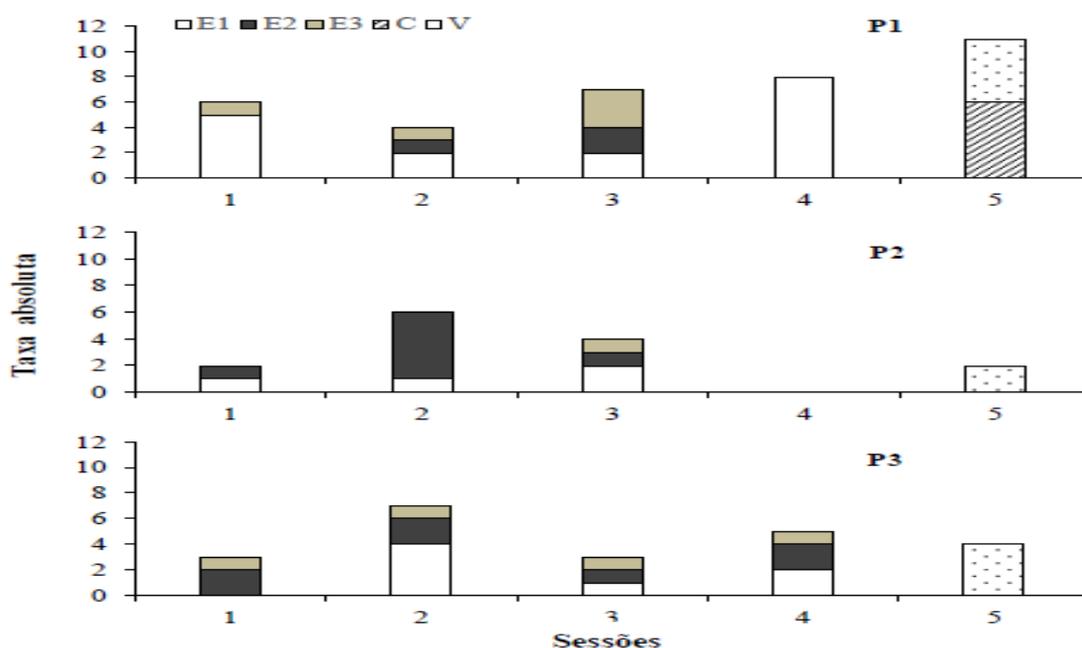


Figura 9. Taxa absoluta dos tipos de erros cometidos pelos participantes em cada uma

das sessões de Teste (Identificação de Controle Restrito de Estímulos). As barras brancas representam os erros cometidos por seleção do estímulo BALA (FIGURA/PALAVRA). As barras cinza-escuro representam os erros cometidos pela seleção do estímulo BOLA (FIGURA/PALAVRA). As barras cinza-claro representam os erros pela seleção do estímulo BOLO (FIGURA/PALAVRA). As barras vazadas com listras diagonais representam erros pela seleção de estímulos que compartilhavam a consoante com uma das sílabas do modelo. As barras vazadas pontilhadas representam erros pela seleção de estímulos que compartilhavam a vogal com uma das sílabas do modelo.

Isso denota um responder restrito pela figura BALA. No Teste 1, as palavras se mantinham constantes, entretanto as figuras variavam nos estímulos de comparação e esse participante selecionou o estímulo que continha a figura BALA em 5 de 6 erros. Na sessão de Teste 4, em que o estímulo modelo era composto e os estímulos de comparação eram somente figuras, o participante selecionou o mesmo estímulo (figura da BALA) em todas as tentativas. Isso é uma forte evidência de controle restrito pela figura BALA.

Para esse participante, nas sessões que exigiam discriminação entre palavras, seu desempenho se manteve com valor intermediário. Na sessão de Teste 2 e nas demais, se manteve abaixo dos níveis do acaso. Isso denota controle fraco por elementos textuais.

Para o participante P2, observa-se que na sessão de Teste 2, em que era apresentado um estímulo composto de figura e palavra correspondente e os estímulos de comparação compartilhavam a mesma figura e variavam quanto as palavras, a maioria dos erros (5 de 6) cometidos aconteceram pela seleção do estímulo que continha a palavra BOLA (Figura 9). Esse participante só demonstrou sinal de responder restrito nesta sessão. A figura apresentada de forma consistente dificultou a tarefa e o

desempenho do participante decaiu. Nesse caso, o controle sob a figura pareceu mais forte do que controle sobre a palavra impressa, um estímulo mais provável de ser familiar ao participante em questão e isso atrapalhou seu desempenho. Entretanto, quando testados isolados, o participante conseguiu ter bons desempenhos nas tarefas.

Para o participante P3, em quase todas as sessões de teste, os padrões variaram, com exceção da sessão 7 (Teste 5). Em que todos os 4 erros cometidos ocorreram em função da seleção da sílaba que compartilhava uma vogal em comum com a palavra modelo. Desse modo, isso denota um controle mais forte pela vogal do que pela consoante.

Há uma discussão na literatura da possibilidade de ocorrência de controle restrito com alguns tipos de estímulos, dependendo de sua complexidade e histórico de aprendizagem (Dube et al., 2016). Para o participante P1, o responder restrito em relação a figura BALA, pode denotar algum aspecto do seu histórico que não foi diretamente investigado. Para o participante P2, o arranjo da tarefa na sessão de Teste 2 demonstrou que há a possibilidade de maior controle pela figura. Para o participante P3, na sessão de Teste 5, houve responder que indicou maior controle pela vogal.

Para verificar a quantidade de erros cometidos em tentativas de DMTS e SMTS foi realizada uma análise adicional (Figura 10). Apesar da discussão na literatura que tarefas simultâneas ou com atraso podem facilitar ou dificultar o desempenho dos participantes (Ploog, 2010), os resultados da presente pesquisa indicam que não houve grandes diferenças entre a quantidade de erros cometidos pelos participantes nesses tipos de tentativas. Com exceção das sessões 1 e 5, para o Participante 2. Apesar de ter cometido erros exclusivamente em tentativas de DMTS, com esse número baixo de erros, não pode-se afirmar que esse tipo de tarefa induz a mais erros. Entretanto, pesquisas adicionais poderiam investigar o desempenho de crianças diagnosticadas com

TEA e outras populações nesses tipos de tentativas, bem como suas vantagens e desvantagens na identificação de controle restrito de estímulos.

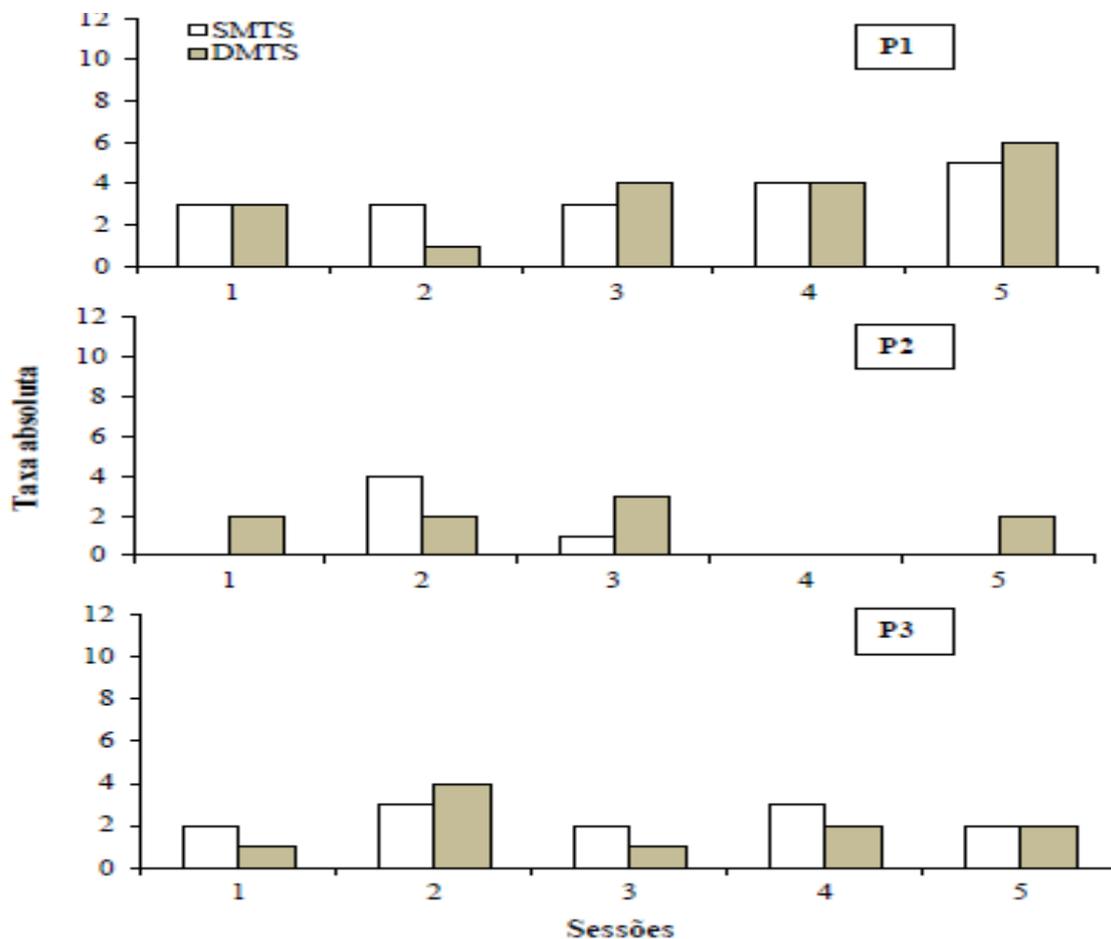


Figura 10. Número de erros cometidos por sessão em tentativas de SMTS e DMTS. As barras cinza representam os erros cometidos em tentativas de emparelhamento ao modelo com atraso (DMTS). As barras brancas representam os erros cometidos em tentativas de emparelhamento ao modelo simultâneo (SMTS).

Através deste estudo, pode-se observar que essas crianças diagnosticadas com TEA podem apresentar responder restrito a elementos de estímulos compostos (figuras e vogais), mas que o arranjo de tais elementos parece interferir no desempenho delas

(apresentação de estímulos compostos que compartilham entre si o elemento que parecer ter maior controle sobre o comportamento do participante).

Este achado pode ser útil para o planejamento de estratégias de ensino de formas alternativas de comunicação, que fazem uso desses elementos. Aprender tais habilidades implica em discriminar diversos estímulos (figuras, palavras impressas, vogais, por exemplo). Se o responder da criança ficar somente sob controle de figuras, isso dificultará o estabelecimento de controle funcional pelos demais.

Estudos posteriores podem avaliar estímulos academicamente relevantes de diferentes modalidades (auditivo-visual, por exemplo) e verificar se crianças diagnosticadas com TEA podem apresentar controle restrito de estímulos em tarefas que manipulem diferentes arranjos desses estímulos.

DISCUSSÃO GERAL

Os resultados desses estudos demonstraram que as crianças diagnosticadas com TEA podem apresentar controle restrito de estímulos por sílaba, figuras ou vogais. Mesmo com algumas variações de padrões de erro, aumento da taxa de acerto e ausência em alguns tipos de sessões de teste, o fenômeno foi verificado através dos estudos para esses elementos de estímulos.

Quanto à utilização de critérios de taxa de acerto aliada ao uso da análise do padrão de erro, isso fornece mais precisão à identificação de controle restrito. Tendo em vista que nem sempre uma taxa de acerto com valor intermediário, indica controle restrito. Taxas com valores intermediários podem denotar controle fraco ou perda generalizada de controle pelos estímulos experimentais (Dube et al., 2016).

Através do estudo, pode-se avaliar que elementos visuais (sílabas, figuras e vogais) podem controlar o responder de crianças com diagnóstico de TEA de forma preponderante. Esse achado pode ser útil para planejamento de ensino de habilidades

diversas, tais como formas alternativas de comunicação (PECS, por exemplo). A presente pesquisa não investigou diferentes populações, mas pesquisas futuras poderão investigar se outras populações que dependem de uso de formas alternativas de comunicação podem apresentar desempenhos semelhantes.

Outro aspecto debatido pela literatura é até que ponto os paradigmas de pesquisas usados favorecem a presença de controle restrito de estímulos (Ploog, 2010). Os paradigmas de avaliação de presença do fenômeno devem levar em conta o número de exposições à tarefa, bem como o arranjo de tentativas, pois podem interferir no comportamento de observação dos participantes. Pesquisas futuras poderão investigar variáveis relevantes na identificação de controle restrito de estímulos, tanto em termos metodológicos quanto aos estímulos utilizados.

O paradigma usado na presente pesquisa foi o de Emparelhamento ao Modelo (MTS), que apresenta vantagens para ambientes de educação inclusiva, sendo amplamente usado em procedimentos de ensino que fazem uso de tentativas discretas (Dube et al., 2016) com estímulos academicamente relevantes. Apesar de o presente estudo ter usado estímulos de uma única modalidade (visual), novas pesquisas poderão investigar estímulos com relevância acadêmica de outras modalidades (auditiva, por exemplo).

A identificação de controle restrito de estímulos é muito relevante. Como a população de crianças com diagnóstico de TEA depende de procedimentos de ensino específicos, uma identificação prévia do fenômeno pode ajudar a selecioná-los e implementá-los (Doughty & Hopkins, 2011), tanto nos ambientes terapêuticos quanto nos ambientes de pesquisa, garantindo que seus desempenhos não sejam afetados pela presença do fenômeno.

REFERÊNCIAS

- Allen, K. D., & Fuqua, R. W. (1985). Eliminating selective stimulus control: a comparison of two procedures for teaching mentally retarded children to respond to compound stimuli. *Journal of Experimental Child Psychology*, 29, 55-71. doi: 10.1016/0022-0965(85)90029-3
- Assis, G. J. A., & Santos, M. B. (2010). *PROLER (sistema computadorizado de ensino de comportamentos conceituais)*. Belém: Universidade Federal do Pará.
- Barros, R. S., Souza, C. B. A., & Assis, G. J. A. (2012). *APRENDE: Atendimento e Pesquisa sobre Aprendizagem e Desenvolvimento*. Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. UFPA.
- Carr, J. E., Nicolson, A. C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of a brief multiple stimuli preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33 (3), 353-357. doi: 10.1901/jaba.2000.33-353
- Da Hora, L. C., & Benvenuti, L. F. (2007). Controle restrito em uma tarefa de matching-to-sample com palavras e sílabas: avaliação do desempenho de uma criança diagnosticada com autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3, 29-45. doi: 10.18542/rebac.v3i1.822
- Domeniconi, C., Costa, A. R. A., De Rose, J. C., & Souza, D. G. (2009). Controle restrito de estímulos em participantes com síndrome de Down e crianças com desenvolvimento típico. *Interação em Psicologia*, 13, 91-101. Recuperado de http://www.ufscar.br/ecce/wp-content/files_flutter/1272392655domeniconi_interacao-13-1.pdf

- Doughty, A. H., & Hopkins, M. N. (2011). Reducing stimulus overselectivity through an increased observing response requirement. *Journal of Applied Behavior Analysis, 44*, 653–657. doi: 10.1901/jaba.2011.44-653
- Dube, W. V., Dickson, C. A., Balsamo, L. M., O'Donnel, K. L., Tomanari, G. Y., Farren, K. M., & McIlvane, W. J. (2010). Observing behavior and atypically restricted stimulus control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 94*(3), 297-313. doi: 10.1901/jeab.2010.94-297
- Dube, W. V., Farber, R. S., Mueller, M. R., Grant, E., Lorin, L. & Deutsch, C. K. (2016). Stimulus overselectivity in autism, Down syndrome, and typical development. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities, 121*, 219-235. doi: 10.1352/1944-7558-121.3.219
- Dube W.V., Iennaco, F.M., McIlvane, W. J.(1993). Generalized identity matching to sample of two-dimensional forms in individuals with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 14*, 457–477. doi: 10.1016/0891-4222(93)90038-L
- Dube, W. V. & McIlvane, W. J. (1999). Reduction of stimulus overselectivity with nonverbal differential observing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*(1), 25- 33. doi: 10.1901/jaba.1999.32-25
- Gibson, E. & Reed, P. (2005). Stimulus over-selectivity in rats. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*, 851–859. doi:10.1007/s10803-005-0030-9
- Hübner, M. M. C. (2006). Controle de estímulos e relações de equivalência. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 8*, 95-102. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbtcc/v8n1/v8n1a09.pdf>

- Koegel, R. L., & Schreibman, L. (1977). Teaching autistic children to respond to simultaneous multiple cues. *Journal of Experimental Child Psychology*, 24(2), 299–311. doi:10.1016/0022-0965(77)90008-X
- Koegel, R. L., Schreibman, L., Britten, K., & Laitinen, R. (1979). The effects of schedule of reinforcement on stimulus overselectivity in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9(4), 383-397. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Robert_Koegel/publication/22621720_The_effects_of_schedule_of_reinforcement_on_stimulus_overselectivity_in_autistic_children/links/56abc07c08aeaa696f29f6a8.pdf
- Koegel, R. L., & Wilhelm, H. (1973). Selective responding to the components of multiple visual cues by autistic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 15, 442-453. doi:10.1016/0022-0965(73)90094-5
- Lovaas, O. I., Schreibman, L., Koegel, R. L., & Rehm, R. (1971). Selective responding by autistic children to multiple sensory input. *Journal of Abnormal Psychology*, 77(3), 211-222. doi:10.1037/h0031015
- Lovaas, O. I., & Schreibman, L. (1971). Stimulus overselectivity of autistic children in a two-stimulus situation. *Behaviour Research and Therapy*, 9, 305-310. doi:10.1016/0005-7967(71)90042-8
- Matos, M. A. (1999). Controle de estímulo condicional, formação de classes conceituais e comportamentos cognitivos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1(2), 159-178. Recuperado de <http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTCC/article/view/281/221>
- McIlvane, W. J. (1998). Teoria da coerência da topografia de controle de estímulos: Uma breve introdução. *Temas em Psicologia*, 6, 185-189. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v6n3/v6n3a02.pdf>

- Melo, R. M., Hanna, E. S., & Carmo, J. C. (2014). Ensino sem erro e aprendizagem de discriminação. *Temas em Psicologia, 22*, 207-222. doi: 10.9788/TP2014.1-16
- Moreno, A. M., Varella, A. A. B., Canovas, D. S., Postalli, L. M. M., Fix, V. D., Souza, D. G. (2014). Assessing restricted stimulus control in typically developing preschool children and bees (*Melipona quadrifasciata*). *Psychology & Neuroscience, 7*, 207-20. doi: 10.3922/j.psns.2014.12
- Ploog, B. O. (2010). Stimulus overselectivity four decades later: A review of the literature and its implications for current research in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 40*, 1332-1349. doi:10.1007/s10803-010-0990-2
- Reynolds, G. S. (1961). Attention in the pigeon. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 4*, 203-208. doi:10.1901/jeab.1961.4-203
- Spradlin, J. E. & Brady, N. C. (1999). Early childhood autism and stimulus control. In: P. M. Ghezzy, W. L. Williams & J. E. Carr (Eds). *Autism: Behavior analytic perspective* (pp. 49-65). Reno, NV: Context Press.
- Treisman, A. M. (1969). Strategies and models of selective attention. *Psychological Review, 76* (3), 282-299. doi:10.1037/h0027242
- Walpole, C. W., Roscoe, E. M. & Dube, W. V. (2007). Use of a differential observing response to expand restricted stimulus control. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*, 707-712. doi: 10.1901/jaba.2007.707-712

ANEXO A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO COMO
DISPOSTO NA RESOLUÇÃO CNS 466/12 E NA RESOLUÇÃO CFP N°016/2000**

Ilustríssimos Senhores Pais (ou Responsáveis),

Pesquisas sobre controle de estímulos têm sido desenvolvidas na Universidade Federal do Pará, sob coordenação e supervisão do Professor Dr. Grauben Assis, visando fornecer aos educadores e pais métodos eficazes de ensino de desempenhos acadêmicos de leitura ou matemática. Esta pesquisa visa reduzir barreiras que possam atrapalhar a aprendizagem de habilidades diversas, tais como, leitura e escrita, podendo trazer melhorias nos desempenhos acadêmico (escolares) e social dos participantes.

A situação de ensino não proporcionará nenhum risco às crianças. Nas experiências anteriores, observou-se que os participantes ficaram muito satisfeitos durante sua participação e que não produz nenhuma interferência negativa no desempenho escolar e familiar. Tem sido observado um aumento na sua disposição para aprender e nas suas relações sociais.

Os participantes serão ensinados identificar sílabas por meio de um software de computador. Cada sessão de ensino ou teste terá a duração de 20 a 30 minutos, no máximo e o participante poderá participar das sessões até 3 dias por semana, sempre no mesmo horário, conforme sua disponibilidade e disponibilidade da pesquisadora. Durante a sessão, seu filho(a) será confortavelmente acomodado em uma cadeira em frente à mesa em uma sala da instituição, cuidadosamente preparada para a sessão com iluminação e ventilação adequada e a pesquisadora permanecerá ao lado durante toda a sessão ou em uma sala da sua casa com esses mesmos cuidados. Os pais ou responsáveis poderão solicitar a qualquer momento informação sobre a pesquisa. Será aplicada uma avaliação das habilidades de seu filho(a) no final de sua participação.

Esclarecemos, ainda, que os dados e resultados de cada participante serão confidenciais e sua identidade não será revelada na divulgação do trabalho em reuniões científicas ou publicações.

Estamos, então, comunicando-lhe que seu filho (a)foi selecionado (a) pela pesquisadora responsável para participar da presente pesquisa. Neste sentido, solicitamos sua colaboração autorizando a participação de seu filho (a). Você tem todo o direito de não autorizar e em qualquer momento da pesquisa seu filho (a) poderá interromper sua participação, não acarretando em qualquer tipo de ônus ou multa. Nesse caso, deve-se somente avisar à pesquisadora da sua desistência.

Informo-lhe, ainda, que julgado necessário a realização de registro em forma de vídeo, você será consultado(a) previamente, podendo permitir, ou não.

Caso concorde, solicitamos a gentileza de concretizar sua concordância, assinando este termo de consentimento livre e esclarecido.

Belém ____ de ____ de _____.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Isabella Callou

Nome: bellacallou@gmail.com - www.lecc.ufpa.br Fone: (91) 98274-4694

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido(a) sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro ainda que, por minha vontade, aceito que meu filho(a) participe dessa pesquisa.

Belém, ____/____/____, _____

Assinatura do participante da pesquisa ou do responsável

Nome: _____

End: _____ Fone: _____