



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**GIOVANNA JANGARELLI SANTINI  
ORIENTADOR: NASSIM CHAMEL ELIAS**

**TREINAMENTO DE APLICADORES VIA VÍDEO MODELAÇÃO PARA  
IMPLEMENTAÇÃO DE ENSINO POR TENTATIVAS DISCRETAS**

São Carlos

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

**TREINAMENTO DE APLICADORES VIA VÍDEO MODELAÇÃO PARA  
IMPLEMENTAÇÃO DE ENSINO POR TENTATIVAS DISCRETAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do grau de mestre em Educação Especial, sob orientação do Dr. Nassim Chamel Elias.

São Carlos

2024

Santini, Giovanna Jangarelli

Treinamento de aplicadores via vídeo modelação para implementação de ensino por tentativas discretas Giovanna Jangarelli Santini -- 2024.

Dissertação de Mestrados - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Nassim Chamel Elias

Banca Examinadora: Nádia Kienen e Juliane Campos

## **Agradecimentos**

Gostaria de expressar meus mais sinceros agradecimentos a todos os envolvidos nesta pesquisa, pois sem a valiosa colaboração e apoio de cada um, este trabalho não teria alcançado sua realização.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos meus colegas Isabella Roque e Lucas Paulino, cuja participação e contribuições foram essenciais para o sucesso deste estudo. Seus valiosos insights e discussões enriqueceram a pesquisa, elevando-a a um patamar mais sólido e profundo, e principalmente, a essencial participação para a gravação dos vídeos, sem isso, não teria sido possível essa pesquisa.

Um agradecimento especial ao meu orientador, Nassim, por sua dedicação, orientação e vasto conhecimento que foram fundamentais para nortear meus esforços e direcionar os rumos desta pesquisa. Suas sugestões e comentários críticos foram de extrema importância para o aprimoramento do trabalho.

Não posso deixar de expressar minha gratidão a Arthur Ferrari, cujo apoio contínuo e incentivo foram cruciais para que eu permanecesse comprometida com a pesquisa, seguindo fielmente meus princípios e valores ao longo de todo o processo.

Agradeço a todos os envolvidos por compartilharem seu tempo, conhecimento e perspectivas, tornando esta jornada acadêmica verdadeiramente enriquecedora. Nossas interações e discussões estimulantes moldaram o desenvolvimento desta pesquisa de forma significativa.

# Sumário

Justificativa.....	20
<i>Objetivo Geral</i> .....	21
<b>Método</b> .....	21
<i>Delineamento Experimental</i> .....	23
<i>Procedimento</i> .....	24
<i>Aspectos éticos</i> .....	30
<i>Coleta de dados</i> .....	31
<i>Concordância entre observadores (IOA)</i> .....	31
<b>Resultados</b> .....	32
<i>Participante 1</i> .....	32
<i>Participante 2</i> .....	34
<i>Participante 3</i> .....	35
<i>Medida de aceitabilidade</i> .....	36
<b>Discussão</b> .....	37
Considerações finais.....	40
Referências.....	43
Apêndice 1 – Checklist da Medida de Integridade .....	46
Apêndice 2 – Folha de Registro .....	47

## Resumo

O ensino por tentativa discreta é uma das 28 práticas baseadas em evidência para autismo. Porém, as intervenções baseadas em Análise do Comportamento Aplicada possuem um alto custo de implementação para as famílias, tornando essa prática de difícil acesso. Por conta disso, parece ser pertinente verificar os efeitos de um programa de ensino utilizando vídeo modelação no comportamento de aplicadores para implementação de treino de tentativa discreta, visando uma maior disseminação de práticas baseadas em evidência para intervenções com essa população. Participaram da pesquisa três indivíduos de idade igual ou superior a 18 anos que não tiveram contato prévio com esse modelo de ensino. Para a realização dessa pesquisa, foi utilizado o delineamento experimental de múltiplas sondas e teve como resultado a melhora significativa de todos os participantes na aplicação dos protocolos comparando os dados de linha de base com os de sonda.

Palavras-chaves: Educação Especial; Ensino de Aplicadores; Vídeo Modelação; Ensino por Tentativas Discretas; Transtorno do Espectro do Autismo.

## Abstract

Discrete Trial Teaching is one of the 28 evidence-based practices for autism. However, Applied Behavior Analysis interventions can be costly for families, making it difficult to access this practice. Therefore, it seems pertinent to investigate the effects of an instructional program using video modeling on the behavior of implementers for the implementation of discrete trial training, aiming to promote greater dissemination of evidence-based practices for interventions with this population. The study involved three individuals aged 18 years or older who had no prior exposure to this teaching model. The research utilized a multiple-probe design, resulting in a significant improvement in all participants' implementation of the protocols when comparing baseline data with probe data.

Key-words: Special Education; Teaching applicators; Video Modeling; Discrete Trial Training; Autism Spectrum Disorder.

## **LISTA DE TABELAS E FIGURAS**

### **Tabelas**

Tabela 1. Informações dos participantes.....p. 22

Tabela 2. Informações dos participantes com TEA..... p.22

Tabela 3. Descrição da situação-problema.....p.25

Tabela 4. Objetivos terminais do programa de ensino.....p.26

## **Figuras**

Figura 1. Aquisição de repertório de três protocolos de ensino do P1.....p.34

Figura 2. Aquisição de repertório de três protocolos de ensino do P2.....p.35

Figura 3. Aquisição de repertório de três protocolos de ensino do P3.....p.36

Figura 4. Nível de aceitabilidade do treinamento.....p.37

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) tem como principais características (i) o déficit na comunicação social recíproca e interação social e (ii) os padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (Associação Americana de Psiquiatria [APA], 2014). Foi observado, no estudo realizado pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) em 2023 nos Estados Unidos, que uma em cada 36 crianças são diagnosticadas com o TEA, dado que cresce a cada investigação realizada. Estimativas de prevalência de TEA aumentaram de uma em cada 150 crianças de 8 anos em 2000 e 2002 para uma em cada 36 em 2020 (Maenner et al., 2023). Por conta dos prejuízos persistentes na vida dos indivíduos e do número crescente de diagnósticos, as intervenções para essa população vêm se desenvolvendo e aumentando a busca por práticas com evidência científica (Steinbrenner et al., 2020).

A revisão sistemática realizada pelo *National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice* (NCAEP) publicada em 2020 contou com 972 artigos publicados em inglês entre 1990 e 2017 com a população de indivíduos diagnosticados com TEA que tivessem entre o nascimento e 22 anos de idade. Os artigos para serem incluídos precisavam ser focados em intervenções comportamentais, clínicas, de desenvolvimento e/ou educacionais que tivessem como delineamento experimental o delineamento de grupo ou delineamento de sujeito único para testarem as eficácias das intervenções. A equipe de revisores contou com 221 revisores, os quais completaram o treinamento e atenderam aos critérios de concordância entre avaliadores. O critério para qualificar uma prática como baseada em evidências foi de dois ou mais estudos com delineamento de grupo ou cinco ou mais estudos de delineamento de sujeito único ou uma combinação de evidência de um estudo de delineamento de grupo e mais três estudos de sujeito único. Hume et al. (2021), em trabalho semelhante, encontraram os mesmos resultados.

O ensino por tentativa discreta (DTT, do inglês *Discrete Trial Teaching*) é uma das 28 práticas baseadas em evidência (PBEs) para autismo descritas na revisão do NCAEP e de Hume

et al. (2021) a partir da análise de 38 artigos que fizeram uso dessa modalidade de ensino para população com TEA de zero a 22 anos nas áreas de comunicação, socialização, atenção compartilhada, brincar, cognição, prontidão escolar, habilidades acadêmicas e pré-acadêmicas, autocuidado, comportamento desafiador e habilidades vocacionais (Steinbrenner et al., 2020).

DTT é uma abordagem instrucional individualizada usada para ensinar habilidades de forma planejada, controlada e sistemática, e é caracterizado por repetidas, ou concentradas, tentativas que têm um começo e um fim definidos. Dentro do DTT, o uso de antecedentes e consequências são cuidadosamente planejados e implementados. Uma tentativa discreta começa quando o profissional, após obter a atenção do aprendiz, apresenta uma instrução ou estímulo claro, que produz uma resposta alvo, que é seguida da entrega de um estímulo de preferência do indivíduo que emitiu a resposta para reforçar essa resposta. Além disso, os dados são sistematicamente coletados em cada tentativa. Quando necessário, dicas ou ajudas são implementadas para garantir que o aprendiz apresente a resposta correta definida em cada tentativa.

Esses estudos apresentados pelo NCAEP demonstram que o DTT aplicado por pesquisadores com conhecimento em Análise do Comportamento é eficaz para o ensino de diferentes repertórios a crianças com TEA. Adicionalmente, algumas pesquisas vêm demonstrando que o DTT pode também ser aplicado por profissionais que atendem diretamente essa população e que não tem um conhecimento aprofundado em Análise do Comportamento, indo ao encontro das recomendações do *Behavior Analyst Certification Board* (BCBA) de técnicos comportamentais (RBT, do inglês *Registered Behavior Technician*) que são profissionais com diploma de ensino médio e que completaram um treinamento de 40 horas em análise do comportamento que aplicam as intervenções baseadas em ABA sob supervisão de uma analista do comportamento (Council of Autism Service Providers. [CASP], 2020).

Uma forma de ensinar profissionais a implementarem DTT é o treino de habilidades comportamentais (BST, do inglês *Behavioral Skills Training*), sendo essa uma abordagem baseada em evidências para treinar pessoal de serviço humano para implementar a mudança de comportamento e procedimentos relacionados (Parsons et al., 2013). Um exemplo de estudo que usou essa abordagem para o treino de profissionais foi realizado por Courtemanche et al. (2021) com o objetivo de fornecer treinamento em habilidades comportamentais (BST) para dois grupos de funcionários de uma escola-laboratório de educação especial. A escola buscava uma transição de uma abordagem educacional eclética (em que várias abordagens e formas de ensino são utilizadas em conjunto) para um maior foco na análise do comportamento aplicada. Os treinadores foram abordados pelos administradores da escola com o intuito de oferecer um treinamento comportamental em larga escala que abrangesse várias áreas de interesse e fosse adequado para a maioria da equipe.

A amostra inicial do estudo consistia em 20 participantes, porém duas pessoas desistiram durante o treinamento. Os participantes eram professores, profissionais de serviços relacionados ou auxiliares pedagógicos que prestavam serviços diretos a indivíduos com deficiências intelectuais e do desenvolvimento. Suas idades variavam de 23 a 52 anos, com duração de emprego na escola variando de 2 meses a 15 anos. A maioria possuía diploma de ensino médio, sendo que mais da metade possuía diploma de bacharelado. O BST foi realizado por três treinadores certificados em análise do comportamento aplicada (ABA, do inglês *Applied Behavior Analysis*), que eram membros do corpo docente em tempo integral de uma universidade com um curso sequencial em ABA verificado pelo conselho certificador. Cada treinador trabalhou de forma independente com o grupo de participantes, mantendo uma proporção de 1 treinador para 18 participantes. O treinamento foi baseado em quatro componentes principais: instrução didática com justificativas, modelo da habilidade, prática de role-play com colegas e feedback dos colegas. Todos os componentes foram entregues em

formato de grupo grande, com todos os participantes recebendo a mesma instrução ao mesmo tempo.

Para avaliar a eficácia do treinamento, os autores selecionaram quatro habilidades específicas que eram relevantes para o trabalho dos participantes na escola de educação especial: escrever uma anotação de sessão objetiva, realizar uma avaliação de preferência de escolha pareada, usar o DTT e implementar um procedimento de reforçamento diferencial para substituir um comportamento-problema por um comportamento alternativo adequado (DRA, do inglês *Differential Reinforcement of Alternative Behavior*). As habilidades foram analisadas em seus componentes e observadores registraram se os participantes implementaram corretamente cada etapa durante as avaliações.

Os resultados apresentados no estudo de Courtemanche et al. (2021) mostraram que o BST foi efetivo na melhoria do desempenho dos participantes nas quatro habilidades-alvo. Durante a fase de linha de base, o desempenho médio dos participantes era baixo, mas após o treinamento, houve um aumento significativo na implementação correta das habilidades. Os participantes atingiram um desempenho médio entre 85% e 96% de implementação correta após o treinamento. Além disso, a manutenção das habilidades foi avaliada em diferentes contextos e a maioria dos participantes foi capaz de manter o uso das habilidades aprendidas. Esses resultados sugerem que o BST em formato de grupo grande pode ser uma abordagem eficaz para melhorar as habilidades comportamentais dos profissionais em uma escola de educação especial. A estruturação do treinamento, incluindo a instrução didática, a modelagem, a prática de role-play e o feedback dos colegas, contribuiu para o sucesso dos participantes na aquisição e manutenção das habilidades. Esses achados têm implicações importantes para a implementação e escalabilidade do treinamento em habilidades comportamentais em contextos educacionais.

Um outro exemplo de estudo que ensina profissionais a utilizarem o DTT foi realizado por Forte et al. (2018) e teve como objetivo realizar uma avaliação de um pacote de treinamento utilizando uma abordagem de ensino baseada em competências, avaliando especificamente a generalização e a manutenção de habilidades direcionadas, usando esta abordagem com os funcionários de uma escola. Além disso, o estudo investigou métodos de treinamento in vivo versus role-play para fornecer treinamento para profissionais. O delineamento experimental utilizado foi de linha de base múltipla entre participantes para verificar a eficácia de cada tipo de treinamento e os efeitos na generalização e na manutenção dos comportamentos aprendidos. O estudo contou com nove participantes selecionados para cada grupo de forma randomizada e teve as seguintes etapas: linha de base, teste de treinamento pós-didático, role-play ou treinamento in vivo, generalização e manutenção. As habilidades alvo selecionadas incluíram: implementação do DTT, correção de erros, ajuda e reforçamento, cada uma dessas definidas operacionalmente usando análise de tarefas para definir cada etapa do ensino.

Os resultados apresentados por Forte et al. (2018) indicam que o treinamento em ambos os grupos (in vivo e role-play) foi eficiente para ensinar as habilidades sem diferença na taxa da aquisição entre habilidades, porém, essas habilidades não foram generalizadas ou mantidas pela maioria dos participantes. Os autores pontuam que a falha na generalização pode ter se dado em decorrência da quantidade de etapas necessárias para a implementação de cada tarefa e indicam que futuros estudos avaliem habilidades com dificuldades equivalentes sem uma variação de quantidade de etapas.

Outro estudo que teve como objetivo realizar uma análise sequencial da eficácia dos procedimentos de treinamento para ensinar instrutores novatos a implementarem uma intervenção com DTT foi realizado por Severtson e Carr (2012). Participaram desse estudo seis instrutores recém-contratados ou voluntários de um programa de tratamento de autismo em casa. A variável dependente do estudo foi a precisão do participante na implementação do DTT.

O critério de aprendizagem foi de 90% durante três sessões consecutivas. Os participantes também receberam um pequeno questionário para verificar o nível de conhecimento do DTT. O delineamento experimental foi de linha de base múltipla não concorrente entre os participantes e foi utilizada para avaliar os efeitos das diferentes intervenções. O estudo contou com seis fases: linha de base; manual de autoinstrução; vídeo modelação; feedback de desempenho; sonda de generalização com um novo programa; sonda de acompanhamento. O treinamento foi estruturado para determinar qual seria a forma mais eficiente de treinar os participantes, portanto, cada intervenção foi implementada até que o participante atendesse o critério de aprendizagem ou até que os dados se estabilizassem conforme a análise visual dos três últimos pontos no gráfico de cada participante.

Os resultados de Severtson e Carr (2012) indicaram que a primeira etapa do procedimento (material autoinstrucional) foi suficiente para que metade dos participantes implementassem corretamente o programa de DTT (sequência de tentativas de ensino), os demais participantes só atingiram o critério de aprendizagem após serem expostos a todas as fases de intervenção. Os autores indicam que futuras pesquisas devem incorporar indivíduos com diagnóstico de TEA em sua fase de generalização. Como limitação, os autores descrevem que alguns participantes não demonstraram entusiasmo e variedade de elogios, o que em futuros estudos sobre treinamentos devem enfatizar como um recurso essencial o elogio eficaz. Outra limitação do estudo foi a generalização avaliada com apenas um novo programa, portanto, pesquisas futuras poderiam avaliar uma variedade de programas nessa fase.

No contexto brasileiro, Ferreira et al. (2016) realizaram uma intervenção para ensinar cinco cuidados ao implementar DTT com indivíduos diagnosticados com TEA a partir de pacote de treinamento com as seguintes etapas: (1) pré-teste contendo um texto do protocolo de ensino que o cuidador precisaria aplicar com um confederado, (2) instruções sobre o conteúdo do texto que continha a descrição do programa de ensino, (3) role-play com feedback, (4) vídeo-

feedback e (5) pós-teste com o cuidador aplicando um programa com um confederado. O delineamento pré-experimental para verificar a efetividade do treino foi o delineamento intrassujeito de comparação de medidas pré e pós-tratamento, tendo como variável dependente o percentual de precisão das respostas dos cuidadores durante a implementação dos programas e a variável independente do estudo foi o treino da aplicação dos programas.

A avaliação dos dados foi realizada a partir de um protocolo de avaliação que continha os seguintes comportamentos: obter atenção do confederado, apresentação da instrução, ajuda fornecida conforme descrita no protocolo de ensino, reforço da resposta esperada e registro da resposta. O critério de aprendizagem dos cuidadores foi de 90% de acertos ou mais nos programas de ensino aplicados com o confederado, a avaliação desse critério foi feita com um acordo entre observadores independente de 94%.

O desempenho dos participantes foi medido com pré e pós-testes e com isso os autores demonstraram que o procedimento foi eficaz para estabelecer o repertório diretamente ensinado, além disso, a programação de ensino foi suficiente para que as habilidades aprendidas no primeiro programa tenham se mantido no treino do segundo e terceiro programas para quatro participantes, já que no pré-teste dos novos programas foram maiores que no primeiro. Porém esses resultados podem não ser fidedignos pela fragilidade do delineamento de pré e pós-teste não garantir a validade interna. Outras limitações que foram apontadas pelos autores foi a dificuldade para disseminar intervenções baseadas em ABA a partir desse pacote de treinamento por necessitar de uma grande carga horária de treinamento. Uma indicação dos autores é que futuros estudos investiguem a efetividade da vídeo modelação como alternativa de ensino para aplicadores de intervenções.

A vídeo modelação (VM) é uma estratégia de modificação de comportamento que utiliza tecnologia audiovisual para registrar e demonstrar comportamentos alvos ou habilidades, a partir da observação na qual o aprendiz tem a oportunidade de realizar o comportamento no

momento ou após a demonstração (Cooper et al., 2020). Esse método é descrito por Mason et al. (2012) com três variações: vídeo modelação com outro como modelo (*video-modeling with other as model*); vídeo automodelação (*video self-modeling*); modelação em perspectiva (*point-of-view modeling*). A vídeo modelação com o outro como modelo demanda gravar um adulto ou um par encenando um roteiro demonstrando a habilidade-alvo. A vídeo automodelação envolve gravar a performance-alvo do próprio indivíduo em determinada habilidade. A vídeo modelação em perspectiva envolve gravar a partir da perspectiva do modelo e, para tanto, a câmara poderá ser colocada em seu ombro, de modo que possa capturar as mãos do modelo efetuando a tarefa-alvo.

Essa alternativa para o treino de aplicadores para a implementação de DTT foi revisada por Varella e de Souza (2018) com o objetivo de identificar os estudos empíricos que a utilizaram para treinar profissionais. Nesse estudo foram selecionados sete artigos, totalizando 28 participantes. Os autores identificaram que o delineamento experimental utilizado em todos os artigos foi o de linha de base múltipla entre participantes e todos os estudos implementaram medidas de generalização, com apenas uma exceção, porém apenas quatro estudos verificaram a manutenção dos comportamentos aprendidos.

Em relação à definição de passos para implementar DTT, os estudos variaram de oito a 18 componentes, sendo que todos incluíram: apresentar materiais, fornecer instruções, fornecer ajuda, reforçar respostas corretas e registrar dados. Os autores verificaram também que os treinamentos com VM são eficazes para capacitar cuidadores, professores, estudantes e profissionais para implementar DTT, porém os estudos envolviam outros procedimentos de treinamento além da VM (e.g., instruções, feedback, prática individual, responder perguntas sobre o procedimento). Em relação às limitações, foi identificada uma escassez de medidas comportamentais para verificar a aquisição dos repertórios como resultados da aplicação de

DTT pelos profissionais treinados e apenas 61% dos participantes mantiveram a aprendizagem ao longo do tempo.

A construção de um programa de ensino para ensinar DTT pode ser feita a partir da Programação de Condições para o Desenvolvimento de Comportamentos (PCDC), sendo esta dividida por Botome e Bori (1981) em cinco etapas: (1) Caracterizar as necessidades do público-alvo definindo os comportamentos-objetivos a serem ensinados (2) construir o programa; (3) aplicar o programa; (4) avaliar o programa; e (5) modificar a partir dos dados da avaliação. Mais especificamente, o processo de construção do programa de ensino é iniciado a partir da descrição de uma situação problema, a qual identifica as condições nas quais é necessário intervir, se o programa de ensino é a forma - ou uma delas - apropriada para intervir, e se o programa de ensino diz respeito aos comportamentos envolvidos de fato na situação problema (Cortegoso & Coser, 2016). Após a identificação da situação problema, Cortegoso e Coser (2016) indicam que deve ser realizado a proposição dos objetivos terminais, ou seja, é descrito quais os comportamentos desejáveis os aprendizes devem apresentar nas situações reais que correspondem a situação problema. Com os objetivos terminais, é necessário fazer a decomposição em objetivos intermediários, que são os passos necessários para o desenvolvimento da habilidade descrita no programa.

Uma revisão a partir da perspectiva da PCDC foi realizada por Lopes et al. (2021) e teve como objetivo caracterizar os estudos que realizaram capacitação de cuidadores de crianças com TEA para relacionar os resultados das intervenções com as características das capacitações. Esse estudo avaliou pesquisas que tiveram como variável independente o programa de capacitação ou alguma intervenção implementada por cuidadores e como variável dependente o desempenho dos cuidadores após a capacitação e/ou comportamento da criança após intervenção. Foram selecionados 46 trabalhos para análise, sendo que 30 desses estudos

descreveram os comportamentos ensinados aos cuidadores e 16 não apresentaram essa descrição.

Uma das características apontadas pelas autoras foi a utilização de pacotes de treinamentos por 69,6% das pesquisas, o que pode dificultar a identificação do que está sendo efetivo na capacitação e quais deveriam ser aprimorados por apresentarem resultados inefetivos. Outra característica é a não avaliação do comportamento dos cuidadores e da criança, 23,9% dos estudos avaliaram apenas os comportamentos das crianças e 19,6% dos estudos avaliaram apenas o comportamento dos cuidadores. Lopes et al. (2021) apontam a necessidade de avaliar um programa de capacitação a partir das modificações dos comportamentos de quem aplica a intervenção e dos indivíduos que recebem a intervenção para garantir a eficiência e a eficácia do programa de ensino. Além disso, foi identificado que 65,2% dos estudos descreveram o comportamento a ser ensinado, porém sem uma caracterização clara dos comportamentos, o que pode ocasionar em cuidadores que executam determinada ação, mas não conseguem identificar em quais momentos executarem e nem quais resultados são esperados destas. Outra característica identificada foi a falta de estudos que descrevem como os comportamentos ensinados foram selecionados.

As autoras identificaram características positivas das capacitações, mas que é possível levantar alguns problemas nas medidas de variável dependentes e ausência de descrição dos comportamentos ensinados. Por conta disso, os futuros estudos podem utilizar a proposta da PCDC para o planejamento, aplicação e avaliação de programas de ensino, desta forma, a primeira e principal responsabilidade do programador seria definir o que ensinar, o que envolveria a criação de estratégias de ensino apropriadas para a aprendizagem de novos comportamentos.

Os estudos apresentados anteriormente sugerem que o DTT é eficaz para o ensino de crianças com TEA e que profissionais de diferentes áreas de atuação aprendem a aplicar essa

forma de ensino com eficácia e eficiência quando recebem o treinamento adequado. Entretanto, nota-se que esses treinamentos geralmente são compostos de várias estratégias em um pacote único (por exemplo, vídeo modelação, instruções, feedback, prática individual, responder perguntas sobre o procedimento etc.). Essa forma de treinamento composto por várias estratégias demanda, entre outros fatores, um tempo longo para o ensino e a construção de diversos tipos de materiais e, ainda, não permitem verificar se uma única estratégia já seria suficiente ou qual delas é a mais eficiente para produzir os comportamentos esperados para um aplicador de DTT.

#### Justificativa

O custo de uma intervenção comportamental para pessoas diagnosticadas com TEA envolve o salário de analistas do comportamento, psicólogos, equipamentos eletrônicos, transporte da família, local do atendimento e materiais (Lindgren et al., 2016). Uma das maneiras de diminuir o valor e aumentar o acesso à intervenção é pelo treinamento de um número cada vez maior de profissionais. Uma forma de treinamento é pela vídeo modelação, que pode reduzir a necessidade de longos treinamentos dos aplicadores (Varella & de Souza, 2018). O desenvolvimento do plano de ensino a partir da PCDC e o uso da vídeo modelação com outro como modelo pode ser adequada para o ensino de aplicadores por ser possível gravar cada um dos comportamentos do aplicador e do aprendiz, necessários para aplicar DTT e apresentar aos participantes que deverão identificar quais comportamentos emitir e quando emitir para a aplicação desta intervenção.

Além disso, o aumento na prevalência do TEA indica um maior número de pessoas que precisarão de atendimento, por conta disso é necessário um refinamento das intervenções, já que a literatura indica uma fragilidade no treinamento dos aplicadores em relação à manutenção

e à generalização dos comportamentos aprendidos, e na avaliação dos programas realizados para o ensino deles quando aplicam a intervenção aprendida diretamente com as crianças com TEA. A confiabilidade dos dados e a integridade do tratamento em ABA devem ser medidas na prática cotidiana para refinar as habilidades dos aplicadores aprendidas; deixar de fazer isso pode ser perigoso e é quase impossível julgar a eficácia dos procedimentos comportamentais sem esses dados (Vollmer et al., 2008).

Para então garantir que as implementações dos programas de ensino serão feitas com integridade parece ser relevante o desenvolvimento e a avaliação de um programa de ensino para desenvolver habilidades em aplicadores para a implementação de DTT.

#### *Objetivo Geral*

Verificar os efeitos da vídeo modelação no desenvolvimento de comportamentos de aplicadores na implementação de DTT para ensino de tato, imitação motora e MTS e a generalização para aplicação com indivíduos diagnosticados com TEA.

### **Método**

#### *Participantes.*

Participaram da pesquisa três pessoas com idade superior a dezoito anos que iniciaram seu trabalho em uma clínica de atendimento a crianças com TEA, mas que ainda não tinham tido experiência na aplicação de DTT. Todos estavam matriculados nos primeiros anos da graduação psicologia em uma universidade particular da cidade de Londrina-PR, com exceção de um participante que já havia concluído a graduação de pedagogia. A coleta de dados iniciou com quatro participantes, porém um desistiu durante a fase de sonda relatando a dificuldade de

lidar com sentimentos aversivos como ansiedade gerados pela situação de avaliação sem treino anterior. A Tabela 1 apresenta informações dos participantes.

Participantes	P1	P2	P3
Idade	37	20	21
Gênero	Feminino	Masculino	Feminino
Curso de graduação	Pedagogia	Psicologia	Psicologia
Ano da graduação	Concluído	2º	3º

**Tabela 1.** Informações dos participantes

Participaram também três crianças diagnosticadas com TEA, todas com 5 anos de idade e recebiam intervenção na clínica onde os aplicadores trabalhavam. A primeira criança possuía repertório verbal correspondente ao desenvolvimento de uma criança de 30-48 meses, com nível leve de TEA de acordo com a avaliação Escala de Responsividade Social – 2 (SRS-2) e estava em intervenção nesta clínica há meses. A segunda criança possuía o repertório verbal de uma criança de 18-30 meses, com nível adaptativo moderadamente baixo de acordo com a escala adaptativa Víneland-3 e estava recebendo tratamento há meses. A terceira criança possuía repertório verbal de uma criança de 30-48 meses, com nível moderado de TEA de acordo com a avaliação Escala de Responsividade Social – 2 (SRS-2) e estava recebendo intervenção há meses. A Tabela 2 apresenta informações dos participantes com TEA.

Participantes	C1	C2	C3
Idade	5 anos	5 anos	5 anos
Tempo de intervenção	8 meses	7 meses	6 meses
Repertório verbal	30-48 meses	18-30 meses	30-48 meses
Nível de suporte / nível adaptativo	Leve	Moderadamente baixo	Moderado

**Tabela 2.** Informações dos participantes com TEA.

*Local.* A coleta de dados ocorreu em uma clínica privada, em uma sala de atendimento padrão da empresa, com paredes brancas, sem janela, uma porta, duas cadeiras e uma mesa. A pesquisadora estava no local para garantir o acesso aos materiais necessários para participação no estudo e registros dos comportamentos dos participantes.

*Materiais.* Os seguintes materiais foram utilizados: checklist das medidas de integridade, notebook, cadeira, mesa, caderno, smartfone com câmera, tripé, canetas e papéis.

### *Delineamento Experimental*

Em mais da metade dos estudos analisados (59%) na metanálise feita por Walker et al. (2021), foi observado que os resultados dos treinamentos dos profissionais foram avaliados por meio de uma das formas de delineamento experimental de linha de base múltipla, sendo que os outros 41% dos casos não foram avaliados. Esse delineamento pode ser utilizado para estabelecer PBEs por documentar o controle experimental e é utilizado para demonstrar a eficácia de uma intervenção quando é antiético ou impossível fazer a reversão dos comportamentos ensinados (Cozby, 2006; Horner et al., 2005).

Entre as diversas formas de utilizar esse delineamento, o delineamento de linha de base de múltiplas sondas, de acordo com Horner e Baer (1978), é um método para analisar a relação entre uma variável independente e a aquisição de aproximações sucessivas ou sequência de tarefas. Em contraste com o delineamento de linha de base múltipla padrão - no qual os dados são coletados simultaneamente ao longo da fase de linha de base para cada comportamento, cenário ou sujeito no experimento - no design de várias sondas, medidas intermitentes ou sondas fornecem a base para determinar se a mudança do comportamento ocorreu antes da intervenção. Os autores indicam que ao aplicar esse delineamento a uma cadeia ou sequência de comportamentos relacionados a serem aprendidos, o delineamento de múltiplas sondas fornece respostas a quatro perguntas: (a) Qual é o nível inicial de desempenho em cada etapa

(comportamento) na sequência? (b) O que acontece quando oportunidades sequenciais para realizar cada etapa na sequência são fornecidas antes do treinamento nessa etapa? (c) O que acontece com cada etapa à medida que o treinamento é aplicado? e (d) O que acontece com o desempenho de etapas não treinadas na sequência à medida que o desempenho em nível de critério é alcançado nas etapas anteriores?

Este delineamento é adequado para o problema atual de pesquisa por avaliar os efeitos da instrução em sequências de habilidades nas quais é altamente improvável que o sujeito possa melhorar o desempenho em etapas posteriores da sequência sem adquirir as etapas anteriores. Assim, o delineamento de sondas múltiplas evita a necessidade de coleta de dados de linha de base ritualística quando o desempenho de qualquer componente de uma cadeia ou sequência é impossível ou improvável antes da aquisição de seus componentes anteriores (Cooper et al., 2020). Isto será realizado em três etapas: uma linha de base inicial para determinar o desempenho do participante em cada protocolo de aplicação de DTT; uma série de medidas de sondas será obtida em cada etapa antes do treinamento desta; após o critério de aprendizagem ser alcançado em qualquer etapa do treinamento, uma nova sonda de cada protocolo de DTT será obtida para determinar se o desempenho mudou em quaisquer outras etapas.

### *Procedimento*

*Desenvolvimento de um programa de ensino para aplicadores.* O programa de ensino foi desenvolvido pela pesquisadora a partir do material autoinstrucional desenvolvido por Cortegoso e Coser (2016). Portanto, foi identificada a situação problema que envolvia os comportamentos necessários que o aplicador precisa emitir para a aplicação de DTT, a qual foi analisada para selecionar os objetivos terminais com a identificação de antecedentes e consequentes, além das respostas necessárias para a realização da intervenção com DTT. Este

programa de ensino contém um checklist de medida de integridade (ver Apêndice 1) contendo a descrição de cada resposta que o participante precisa apresentar para pontuar.

A Tabela 3 descreve a situação-problema identificada como ponto de partida para o desenvolvimento do programa de ensino destinado à aplicação de DTT. Essa descrição orientou a decisão sobre o conteúdo a ser ensinado aos aplicadores. A situação-problema foi considerada relevante para justificar a intervenção e pode ser abordada por meio do programa de ensino.

Condições antecedentes	Respostas	Condições subsequentes
<b>Diante de...</b>		<b>Resultados, produtos, efeitos desejáveis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendiz diagnosticado com TEA</li> <li>• Ambiente estruturado de ensino</li> </ul>	Implementar de forma fidedigna diferentes protocolos de ensino utilizando DTT em uma intervenção com indivíduos diagnosticados com TEA	Garantir que as implementações dos programas de ensino sejam feitas com integridade.
<b>Considerando...Com...</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A necessidade de uma alta confiabilidade dos dados e integridade do tratamento em ABA</li> <li>• Treinamento anteriormente realizado</li> <li>• Protocolo de ensino escrito pelo analista do comportamento responsável</li> </ul>		Aprendiz com TEA desenvolver comportamentos socialmente significativos a partir da intervenção.

**Tabela 3.** Descrição da situação-problema

A Tabela 4 apresenta os oito comportamentos selecionados que os aplicadores precisarão emitir em uma situação real de intervenção como resultado do programa de ensino elaborado para a implementação de uma intervenção utilizando DTT.

Condições antecedentes	Respostas corretas	Condições subsequentes
• Momento para iniciar a tentativa de ensino	Obter atenção do aprendiz	Aprendiz em posição que poderá favorecer a aplicação

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendiz interagindo com brinquedos e/ou olhando para itens e/ou outras pessoas que não o aplicador</li> </ul>		correta da tentativa de ensino (e.g., olhando para o aplicador, aguardando a instrução)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendiz em posição para iniciar a tentativa</li> <li>• Materiais necessários para a aplicação (e.g., cartas com imagens) desorganizados</li> </ul>	Apresentar os materiais de forma que fique de frente para o aprendiz	Materiais apresentados de maneira que o aprendiz consiga identificar a imagem quando necessário
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais disponíveis</li> <li>• Protocolo de ensino com a instrução e/ou Sd descrito</li> </ul>	Apresentar a instrução e/ou estímulo discriminativo (Sd) de forma clara e objetiva seguindo o protocolo de ensino	Instrução e/ou Sd apresentado de forma correta para aumentar a probabilidade do aprendiz responder corretamente
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendiz desenvolvendo uma habilidade nova</li> <li>• Aprendiz não apresenta a resposta indicada de forma independente</li> <li>• Aprendiz erra a resposta correta sem a presença de ajuda e/ou dicas</li> </ul>	Fornecer ajuda ou dicas indicadas no protocolo de ensino	Aumentar a probabilidade de o aprendiz apresentar a resposta correta para desenvolver a nova habilidade
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latência para apresentação da ajuda ou dica indicada no protocolo de ensino</li> </ul>	Fornecer ajuda ou dica na latência indicada no protocolo de ensino	Ajuda ou dica fornecida no tempo indicado no protocolo de ensino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendiz respondeu corretamente a instrução apresentada pelo aplicador</li> </ul>	Fornecer consequência a resposta correta do aprendiz utilizando elogios e itens de preferência identificados anteriormente	Aumentar a probabilidade de o aprendiz responder corretamente no futuro na presença da instrução ou Sd
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resposta fornecida pelo aprendiz</li> <li>• Folha de registro de resposta do protocolo de ensino</li> </ul>	Realizar o registro da resposta do aprendiz indicando o nível de ajuda ou independência	Respostas emitidas do aprendiz registradas corretamente para análise dos dados pelo supervisor responsável pelo protocolo de ensino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Final da tentativa de ensino marcada pela apresentação da resposta do aprendiz</li> <li>• Aprendiz consumindo e/ou interagindo com item de preferência</li> </ul>	Realizar um intervalo (+/- 1 minuto) para a apresentação da próxima tentativa	Aprendiz consumir e/ou interagir com item de preferência por um tempo determinado para diminuir a probabilidade de gerar saciação do item e/ou atividade utilizada para consequenciar a resposta correta

**Tabela 4.** Objetivos terminais do programa de ensino

*Desenvolvimento de um programa de ensino utilizando DTT.* A pesquisadora desenvolveu um protocolo contendo os programas de ensino que os participantes da pesquisa aplicaram na intervenção. Para o desenvolvimento deste protocolo, foi utilizada a mesma metodologia do desenvolvimento de um programa de ensino para aplicadores.

*Vídeo modelação.* A intervenção para ensinar os comportamentos necessários para a implementação de intervenções baseadas em ABA foi realizada pela pesquisadora a partir de vídeos de dois auxiliares da pesquisa demonstrando cada etapa da aplicação do programa de ensino seguindo o protocolo desenvolvido, consistindo de quatro vídeos por protocolo onde cada vídeo apresentava uma tentativa daquele protocolo com o exemplo da ajuda. Por exemplo, o vídeo de imitação motora com ajuda mais intrusiva possuía um minuto e meio de duração e iniciava com a apresentação do aplicador chamando a atenção do auxiliar que representava um aprendiz com uma brincadeira utilizando blocos, ao engajar o aprendiz em conseguir mais blocos o auxiliar aplicador apresentou a instrução (Sd) para realizar a imitação motora falando “faz igual” e apresentando o modelo motor de bater palmas, e logo em seguida, apresentou a ajuda para que o auxiliar aprendiz realizasse o modelo com a ajuda mais intrusiva, assim que o movimento foi realizado com ajuda, o auxiliar aplicador elogiou a resposta correta e entregou mais blocos para o auxiliar aprendiz que voltou a brincar enquanto o auxiliar aplicador registrava a resposta no intervalo entre tentativas. Os outros vídeos seguiram essa mesma apresentação, variando alguns segundos de vídeo e com variações na forma de apresentar as etapas (e.g., diferentes maneiras de garantir atenção da criança) Além disso, o vídeo continha descrições para sinalizar qual etapa da aplicação foi demonstrada.

*Linha de Base.* O participante recebeu uma folha de registro, comumente usada no ambiente clínico, impressa pela pesquisadora para aplicação de DTT, onde deveria ser

registrado o protocolo de tato, imitação motora e matching-to-sample (MTS). Os protocolos possuíam cinco tentativas, na sequência em que deveriam ser apresentadas e com campos para registrar o nome do protocolo, o alvo ensinado e qual nível de ajuda era apresentado. Em seguida, foi aplicado cada protocolo com a pesquisadora. Em cada tentativa, foram registradas e pontuadas as seguintes respostas do participante: (1) obter atenção do aprendiz, (2) apresentar os materiais, (3) Apresentar a instrução (4) fornecer ajuda ou dicas, (5) fornecer ajuda ou dica na latência indicada no protocolo de ensino, (6) fornecer consequência, (7) registrar a resposta no protocolo e (8) aguardar o intervalo entre tentativas. Esta fase foi repetida até terem sido coletados três pontos de dados para determinar a tendência de cada participante (Bourret & Pietras, 2012) . Se o participante apresentasse desempenho menor ou igual a 40% de respostas corretas, ele seria exposto à próxima fase. Não havia consequências diferenciais programadas para respostas corretas ou incorretas.

*Intervenção para aplicação do protocolo de tato.* O participante ficou sentado no chão com um computador a sua frente e com a folha de registro de DTT para tato. A pesquisadora apresentou o vídeo com quatro tentativas de ensino de tato por DTT e solicitou que o participante realizasse cinco tentativas de tato com a pesquisadora seguindo o modelo do protocolo, as respostas dos participantes não eram reforçadas pela pesquisadora e nem corrigidas. Se o participante não alcançasse o critério de 100% da aplicação correta desse protocolo, a pesquisadora dava o feedback que não havia atingido 100%, porém, não havia feedback para qual resposta não estava correta, e o participante era exposto novamente ao vídeo modelo. Se o participante alcançasse 100% de respostas corretas, passaria para a próxima fase do procedimento, independentemente da quantidade de vezes da apresentação do vídeo. Caso o participante não atingisse o critério após três exposições ao vídeo modelo, ele passaria para a próxima fase. Foram registradas as mesmas respostas da linha de base.

*Sonda.* Essa fase foi semelhante à fase de linha de base, na qual os três protocolos foram novamente aplicados com a pesquisadora. Se o participante apresentasse desempenho menor ou igual a 40% de respostas corretas para os protocolos ainda não ensinados, seria exposto à próxima fase.

*Intervenção para aplicação do protocolo de imitação motora.* Semelhante à intervenção para aplicação do protocolo de tato, mas os vídeos continham o modelo para imitação motora. Os registros e critério de aprendizagem também foram os mesmos.

*Sonda.* Essa fase foi novamente aplicada, repetindo os três protocolos seguindo o procedimento da linha de base. Se o participante apresentasse desempenho menor ou igual a 40% de respostas corretas para o último protocolo ainda não ensinado, seria exposto à próxima fase.

*Intervenção para aplicação do protocolo de MTS.* Semelhante à intervenção para aplicação dos protocolos anteriores, mas os vídeos contiveram o modelo para MTS. Os registros e critério de aprendizagem também foram os mesmos.

*Sonda.* Essa fase foi novamente aplicada, repetindo os três protocolos seguindo o procedimento da linha de base.

*Critério de aprendizagem.* O critério para a mudança de etapa de ensino foi de uma sessão com 100% de acerto pelo participante, já que a literatura aponta evidências da associação entre os maiores resultados em relação a manutenção e generalização do comportamento aprendido quanto maior for o critério de aprendizagem (Wong et al., 2022). Cada resposta correta do participante recebeu um ponto. O critério de 100% corresponde à pontuação total para todas as tentativas em cada protocolo.

*Procedimento de generalização.* A generalização dos comportamentos é uma das dimensões propostas por Baer et al. (1987) para identificar uma intervenção baseada em ABA. Esta dimensão está relacionada à duração do comportamento ao longo do tempo, emissão deste

em diferentes ambientes e se outros comportamentos relacionados são emitidos pelo indivíduo alvo da intervenção sem o ensino direto. Algumas estratégias, sugeridas por Cooper et al. (2020), foram utilizadas para aumentar a probabilidade do comportamento alvo desta pesquisa ser generalizado, como ensino de exemplares suficientes nas diferentes tentativas apresentadas no vídeo com ensino dos participantes a responderem a diferentes estímulos antecedentes, e apresentarem uma variedade de respostas topograficamente diferentes, ensino de situações em que o comportamento alvo não deverá ser realizado, ensino em um contexto o mais semelhante possível ao que o comportamento vai ser emitido pelo participante. Para verificar essas dimensões, o participante realizou a aplicação de um dos protocolos com um aprendiz com TEA para verificar se o comportamento foi generalizado para a aplicação em contexto próximo ao natural.

*Medidas de aceitabilidade.* Os participantes preencheram anonimamente uma pesquisa de aceitabilidade após a finalização da coleta de dados via formulário do google. Quatro perguntas foram feitas com uma opção de resposta em escala Likert de 7 pontos, com “4” representando o ponto neutro. As perguntas mostravam quão útil foi o treinamento (“1” = extremamente inútil, “7” = extremamente útil), quão prático foi o treinamento em termos de quantidade de tempo e trabalho para participar (“1” = extremamente impraticável, “7” extremamente prático) e quão agradável foi o treinamento (“1” = extremamente nada agradável, “7” = extremamente agradável). Uma quarta pergunta questionava se o participante recomendaria o treinamento para seus colegas e usava uma opção de resposta “sim” ou “não” e uma quinta pergunta referente a organização e adequação das informações dos vídeos também com opção de resposta “sim ou “não”.

*Aspectos éticos*

A presente pesquisa foi regida a partir das diretrizes e normas de pesquisa em seres humanos, homologados pelo Conselho Nacional de Saúde (2012), portanto todos os riscos, de maior ou menor proporção, estavam previstos no projeto de pesquisa e foram avaliados e aprovados pelo comitê de ética em pesquisa (CEP). Além disso, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), foi entregue para todos os participantes, também contemplando essas informações. Além disso, o projeto continha o TCLE para os pais e um termo de justificativa de ausência (TALE) do TCLE para os participantes diagnosticados com TEA.

#### *Coleta de dados*

Os dados foram coletados por meio do registro dos comportamentos selecionados (e.g., implementação de dicas e ajudas, consequenciar a resposta apresentada) de cada participante durante todo o período da intervenção (variável dependente) a partir da intervenção realizada (variável independente). Para isso, a pesquisadora registrou em uma planilha o número de acertos e erros de cada objetivo terminal identificado para a realização da medida de integridade da intervenção e fará a análise global das medidas, para verificar a correspondência entre o plano de mudança de comportamento e a execução desse plano (Cook et al., 2015). Além disso, outro observador realizou os mesmos registros com o intuito de verificar a concordância entre os observadores a qual represente o grau em que dois ou mais observadores independentes relatam os mesmos valores observados após medir o mesmo evento (Cooper et al., 2020).

#### *Concordância entre observadores (IOA)*

O cálculo da concordância entre observadores, também conhecido como IOA (Interobserver Agreement), foi realizado com base na contagem total de ocorrências registradas por cada observador durante o período de medição (Cooper et al., 2020). O IOA de contagem total é expresso como uma porcentagem de concordância entre o número total de respostas

registradas por dois observadores e é calculado dividindo-se a menor contagem pela maior contagem e multiplicando o resultado por 100. Para esta medição, foi adotada a recomendação mais consistente indicada por Hausman et al. (2022), que consistiu em analisar 30% dos vídeos gravados durante a coleta de dados. Além disso, a avaliação foi conduzida por um observador independente, o qual assistiu as gravações da coleta de dado, resultando em uma concordância média de 95% entre os dois observadores. Foram analisados os três protocolos de P3 e o protocolo de tato de P2 escolhidos de forma aleatória.

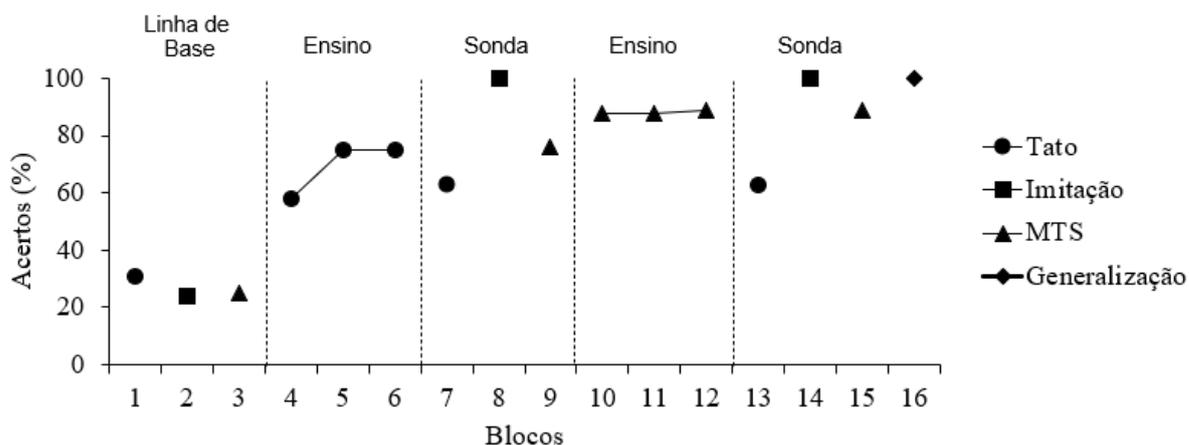
Os cálculos foram realizados considerando a porcentagem de acertos no protocolo de MTS para o participante P3, no qual ambos os observadores pontuaram 100% de acerto, para o protocolo de imitação, as porcentagens de acerto foram de 87% e 88% para os observadores, e para o protocolo de tato foram de 97% e 87%. Para o participante P2, o protocolo de tato registrou 100% de acerto para ambos os observadores.

## **Resultados**

As Figuras 1, 2 e 3 apresentam o percurso de aprendizagem de P1, P2 e P3, respectivamente. Os dados apresentados indicam que todos os participantes tiveram melhora significativa na aplicação dos protocolos comparando os dados de linha de base com os de sonda. Com exceção de P1, que apresentou 100% de respostas corretas para o protocolo de imitação sem ensino direto, nenhuma aplicação dos protocolos emergiu antes da fase de ensino. Por fim, os dados de generalização indicam que os participantes aplicaram de forma correta os protocolos, inicialmente realizados com a pesquisadora, com uma criança com TEA. A seguir, são apresentados os dados de cada participante.

### *Participante 1*

P1 iniciou a coleta de dados com a linha de base dos três protocolos de ensino de tato, imitação e MTS atingindo 31%, 24,% e 25% respectivamente na medida de integridade (ver Anexo 1). A pontuação correta na linha de base foi referente à apresentação dos materiais, que pelo contexto da coleta de dados, já estavam presentes na sessão e o participante precisava apenas organizar, o que foi realizado na linha de base de todos os protocolos. Outro tópico pontuado na linha de base foi o intervalo entre tentativas em todas as tentativas de MTS e imitação, no protocolo de tato foi realizado corretamente em duas tentativas. Após essa fase, foi iniciado a fase de ensino com o protocolo de tato. O participante não alcançou o critério de aprendizagem para o protocolo de tato mesmo após três exposições ao vídeo deste protocolo. Na primeira apresentação, o participante não pontuou na apresentação da dica e no registro, na segunda apresentação do vídeo, o participante passou a apresentar corretamente a dica, porém a latência da apresentação foi atrasada e não imediata como no vídeo, além disso, continuou realizando o registro incorretamente. Esses erros continuaram após a terceira apresentação. Mesmo sem atingir o critério para o primeiro protocolo, P1 passou para a fase de sonda, na qual atingiu critério para o protocolo de imitação, mas não para os protocolos de tato e MTS. Portanto, foi exposto à fase de ensino com o vídeo de MTS, no qual atingiu 89% de respostas corretas na terceira sessão. Em todas as apresentações do vídeo, o participante errou apenas na latência da ajuda. Na última sonda com os três protocolos, P1 manteve o desempenho no protocolo de imitação e no protocolo de MTS e diminuiu para 63% no de tato, errando tanto na latência da dica, quanto no registro e intervalo entre tentativas. Na fase de generalização, utilizando o protocolo de tato com um aprendiz diagnosticado com TEA (C1), alcançou 100% de respostas corretas, porém, o aprendiz não necessitou de ajuda para a apresentação da resposta correta, então não houve a possibilidade de manter os erros do participante tanto na apresentação da dica, quanto na latência da dica e o registro foi de todas as respostas independente, aumentando, portanto, a porcentagem de respostas corretas do participante.

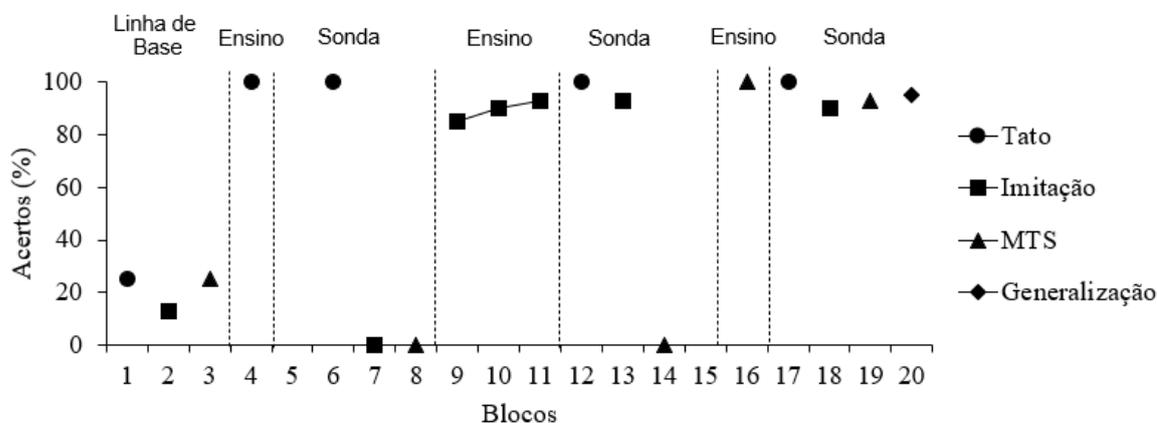


**Figura 1.** Aquisição de repertório de três protocolos de ensino do P1

### *Participante 2*

P2 iniciou também com a linha de base dos três protocolos de ensino sem que o participante tivesse contato com a aplicação dos mesmos, tendo pontuação de 25% no protocolo de tato e MTS, acertando materiais e intervalo em ambos, já no protocolo de imitação o participante teve pontuação de 13%, com acertos apenas no intervalo entre tentativas. Em seguida, iniciou a primeira fase de ensino do protocolo de tato, no qual P2 alcançou 100% de respostas corretas após a primeira apresentação do vídeo modelo. Na primeira sonda, P2 atingiu 100% de respostas corretas para o protocolo de tato, mas solicitou que não tivesse que realizar a sonda para os protocolos não ensinados pelo nível de aversividade da situação de teste sem conhecimento prévio. Na segunda fase de ensino, protocolo de imitação motora, o P2 passou pelas três sessões de vídeo modelo, mas não atingiu o critério de aprendizagem, com o máximo de 93% de respostas corretas na terceira tentativa. Na segunda sonda, P2 manteve os 100% de acertos para o protocolo de tato e 93% para o de imitação, errando em três tentativas a apresentação da instrução (Sd) do protocolo e, novamente, não realizou para o protocolo de MTS. No protocolo de MTS, P2 passou por apenas uma apresentação do vídeo para atingir

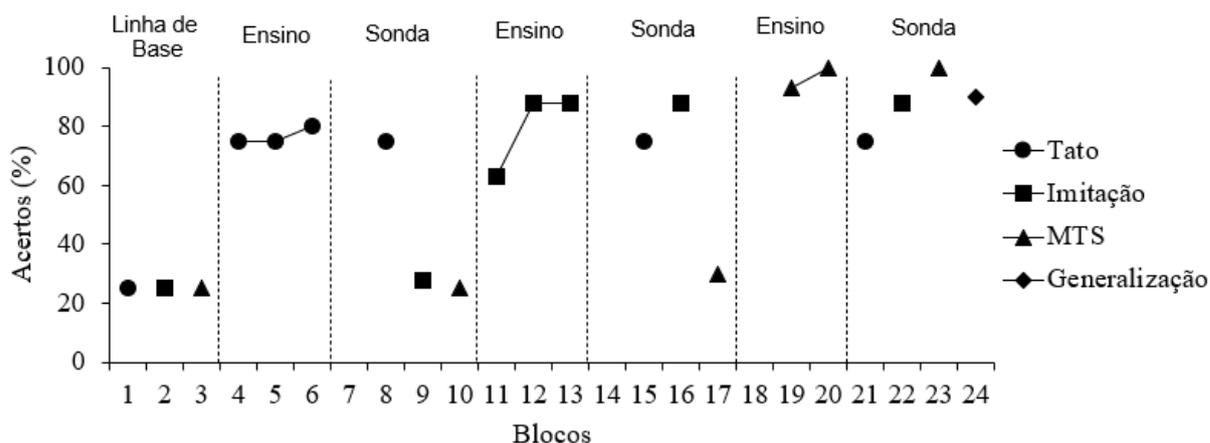
100% de acertos. Na terceira sonda, P2 manteve os 100% de acertos para o protocolo de tato e MTS, e 93% para o de imitação. Na fase de generalização com um aprendiz diagnosticado com TEA (C2), foi realizada a aplicação do protocolo de tato e P2 atingiu 95% de respostas corretas.



**Figura 2.** Aquisição de repertório de três protocolos de ensino do P2

### Participante 3

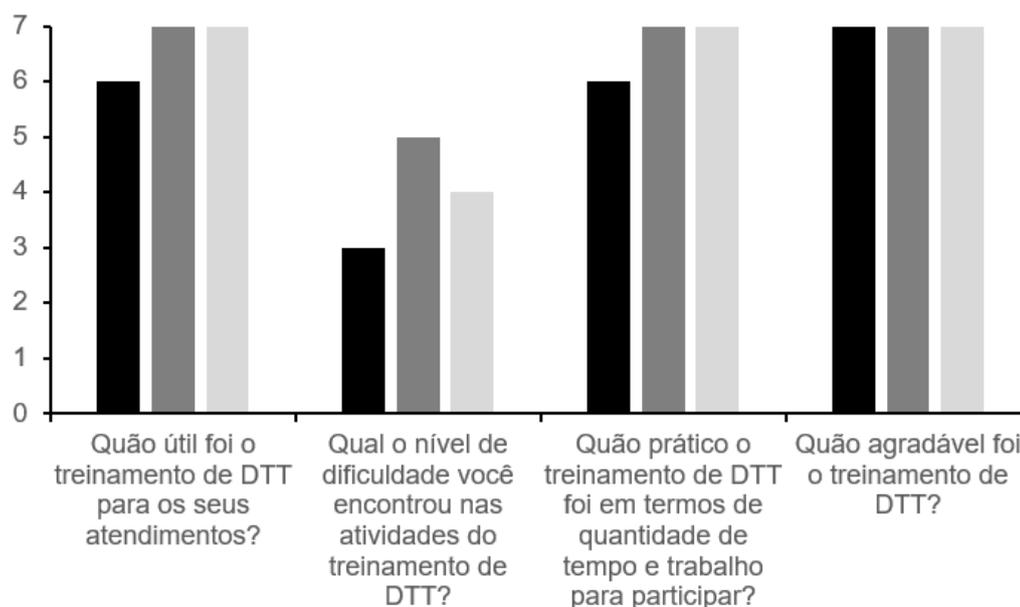
P3 passou por todas as fases planejadas no delineamento experimental, com pontuação de 25% nos três protocolos em linha de base, acertando em todos a apresentação dos materiais e intervalo entre tentativas. O primeiro protocolo aplicado foi realizado três tentativas, com no máximo 80% acertos após a última apresentação do vídeo. Nessa fase, o participante teve erros em chamar atenção e na apresentação da consequência. Já o segundo protocolo, de imitação motora, o participante atingiu 88% de acertos após a terceira apresentação do vídeo, errando apenas a apresentação da instrução (Sd). Apenas durante o ensino do protocolo de MTS, P3 atingiu o critério de aprendizagem de 100% após duas tentativas. Esse participante também passou pela última fase de generalização com o protocolo de tato com um aprendiz com TEA (C3), atingindo 90% de acerto, errando apenas chamar atenção em duas das cinco tentativas e instrução (Sd) também em duas tentativas.



**Figura 3.** Aquisição de repertório de três protocolos de ensino do P3

#### *Medida de aceitabilidade*

Após o final da coleta de dados dos três participantes, foi enviado pela pesquisadora um formulário do google para que eles pudessem responder anonimamente perguntas referentes à aceitabilidade dos procedimentos. Todos os participantes responderam o formulário. Em relação aos resultados, apesar dos participantes terem relato verbal durante a aplicação com a pesquisadora de que o delineamento experimental trazia níveis de aversividade, os resultados foram positivos em relação à aceitabilidade (ver Figura 4). Todos os participantes indicaram que o treinamento foi útil, agradável e prático, porém encontraram dificuldade na execução dos protocolos.



**Figura 4.** Nível de aceitabilidade do treinamento

Dois outras perguntas foram analisadas também na aceitabilidade dos participantes em relação a organização e adequação dos vídeos e se os participantes recomendariam o treinamento para um colega. Os três participantes responderam “Sim” para as duas perguntas.

### Discussão

O objetivo desta pesquisa foi verificar os efeitos da vídeo modelação no desenvolvimento de comportamento de aplicadores para implementação de DTT. Os dados sugerem que a vídeo modelação foi suficiente para o aprendizado e generalização da cadeia de respostas necessárias para aplicação das tentativas discretas no ensino de tato, imitação e MTS por três participantes adultos com formação em curso ou finalizada em psicologia ou pedagogia, mas sem experiência neste tipo de ensino.

Os estudos realizados por Courtemanche et al. (2021), Forte et al. (2018), Severtson e Carr (2012) e Ferreira et al. (2016) fornecem insights sobre a importância do treinamento adequado de profissionais para a implementação do DTT. O treinamento em habilidades

comportamentais, como o BST e a vídeo modelação, mostrou-se eficaz na capacitação dos profissionais para implementar o DTT com sucesso. Essas abordagens incluíram componentes como instrução didática, modelo da habilidade, prática de role-play e feedback dos colegas, o que contribuiu para o aprimoramento das habilidades comportamentais dos profissionais.

Os resultados desta pesquisa trouxeram um aumento do repertório da aplicação de DTT de aplicadores sem experiência prévia utilizando apenas vídeo modelação em um curto período (em média 20 sessões) e sem a necessidade de uma equipe para apresentar feedback, o que diminui o custo de pessoal no tratamento de pessoas com TEA, indo ao encontro do estudo de Varella e de Souza (2028), o qual indica que o treinamento via vídeo modelação diminui a necessidade de longos treinamentos dos aplicadores.

Esses resultados corroboram os resultados que treinamentos com vídeo modelação são eficazes para capacitar profissionais para implementar DTT, encontrados na revisão de Varella e de Souza (2028), porém, diferente dos estudos revisados por eles, os quais envolviam outros procedimentos de treinamento além da vídeo modelação (e.g. instruções, feedback, prática individual, responder perguntas sobre o procedimento), o presente estudo foi eficaz no ensino de três participantes utilizando apenas essa estratégia.

Esses resultados obtidos na pesquisa envolvendo os participantes P1, P2 e P3 apresentaram variações significativas nos desempenhos e na aprendizagem dos diferentes protocolos de ensino. Enquanto o participante P1 não atingiu o critério de aprendizagem para o protocolo de tato e MTS, obteve melhores resultados com os protocolos de imitação, o qual atingiu o critério de aprendizagem na primeira sonda, sem necessitar passar pelo treino direto, os participantes P2 e P3 demonstraram desempenhos variáveis em diferentes protocolos, alcançando critérios de aprendizagem em diferentes fases.

Essas variações podem ser explicadas por uma série de fatores, incluindo as características individuais dos participantes, seus níveis de motivação, as diferenças de cada comportamento-

objetivo ensinado via vídeo modelo, a eficácia dos vídeos utilizados nos protocolos de ensino e a adequação desses protocolos aos perfis específicos dos participantes. Além disso, a aversividade percebida pelo participante P2 em relação aos procedimentos de teste pode ter influenciado seu desempenho e sua disposição em participar dessas fases, apesar dos elevados níveis de aceitabilidade da modalidade do treinamento via vídeo modelação.

A aversividade percebida neste contexto pode ser atribuída à situação em que os participantes da pesquisa se encontravam no início de estágio ou emprego em uma nova instituição. Ao serem submetidos a testes, as chances de perceberem a avaliação de desempenho como indicativa de possíveis punições no ambiente de trabalho podem ter aumentado. Outro aspecto relevante é a dinâmica hierárquica entre a pesquisadora e os participantes, uma vez que a pesquisadora ocupava uma posição superior de liderança na instituição, embora não mantivesse uma relação direta com nenhum dos participantes durante o estudo.

Uma variável importante verificada foi a generalização em um contexto natural de ensino com um participante com TEA, diferentemente dos resultados apresentados por Forte et al. (2018), a presente pesquisa teve resultados positivos em relação à generalização de um dos protocolos de ensino, isso pode ser explicado pela diminuição de etapas apresentadas nos vídeos como recomendado pelos autores, como a não apresentação do procedimento de correção de erros. Além disso, a generalização pode ter acontecido pela proximidade da situação de treino e da situação natural na qual os aplicadores precisaram emitir os comportamentos aprendidos.

Apesar dos resultados positivos da pesquisa, é importante ressaltar uma limitação significativa que utiliza o delineamento de múltiplas sondas, a restrição na generalização dos resultados. O uso de um número limitado de participantes como apresentado nessa pesquisa pode restringir a aplicabilidade dos achados a uma população mais ampla. Os efeitos observados podem ser específicos para o participante ou para as condições de teste específicas utilizadas nesse estudo, o que limita a generalização dos resultados para contextos mais amplos.

Além disso, o efeito de aprendizado é uma preocupação quando se utiliza o delineamento de múltiplas sondas. Conforme os participantes são expostos a múltiplas condições durante o estudo, pode ocorrer familiarização com as tarefas ou procedimentos empregados. Esse aprendizado pode influenciar os resultados ao longo do tempo, tornando difícil a interpretação dos efeitos específicos da intervenção em si. Apesar das vantagens considerando uma aprendizagem mais efetiva em questões de tempo empregado nos treinamentos, já que essas múltiplas exposições podem acelerar a aquisição de habilidades como ocorreu com o P1 que não precisou ser exposto a todos os vídeos modelos para aprender todos os protocolos. Outra limitação é a variabilidade interindividual dos participantes. Cada indivíduo possui uma variabilidade natural em seu comportamento, o que pode dificultar a detecção de efeitos consistentes da intervenção.

Diante dessas limitações, é recomendado que futuros pesquisadores utilizem uma abordagem abrangente e complementar ao analisar os resultados de estudos que empregam o delineamento de múltiplas sondas em pesquisa para avaliar o efeito da vídeo modelação na aprendizagem de DTT para aplicadores. O uso de diferentes métodos de pesquisa, como estudos de grupo, pode fornecer uma compreensão mais abrangente e confiável dos efeitos da intervenção. Além disso, pesquisas futuras podem ser conduzidas para avaliar a eficácia do treinamento, analisando o repertório das crianças atendidas pelos aplicadores. Isso permitirá uma avaliação mais aprofundada do alcance da intervenção dos aplicadores em relação a objetivos específicos da intervenção.

### Considerações finais

A presente pesquisa teve como objetivo investigar os efeitos de um programa de ensino utilizando vídeo modelação no comportamento dos aplicadores para implementação do treino

de tentativa discreta em indivíduos com autismo. O estudo envolveu a participação de três indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos que não tinham tido contato prévio com esse modelo de ensino. Os resultados obtidos demonstraram que os participantes desenvolveram de forma efetiva a habilidade de aplicar três protocolos de ensino utilizando o DTT em um curto período.

Um aspecto relevante desse estudo é a constatação de que as habilidades adquiridas pelos aplicadores por meio da vídeo modelação foram generalizadas com sucesso para o contexto natural de aplicação com um aprendiz diagnosticado com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Isso indica que a utilização dessa abordagem de ensino pode ter impacto positivo não apenas no desenvolvimento das habilidades dos aplicadores, mas também na aprendizagem das pessoas com autismo, promovendo uma maior disseminação das práticas baseadas em evidência para essa população. Essa pesquisa se mostra relevante diante da necessidade de aumentar o acesso a práticas baseadas em evidência para intervenções com autismo. Embora o ensino por tentativa discreta seja reconhecido como uma das 28 práticas baseadas em evidência para autismo, as intervenções baseadas em Análise do Comportamento Aplicada podem apresentar um alto custo de implementação para as famílias, dificultando o acesso a essas práticas.

Ao utilizar a vídeo modelação como estratégia de ensino, o estudo propõe uma alternativa mais econômica e conveniente em comparação com a implementação presencial intensiva. Os vídeos modelos podem ser produzidos uma vez e, em seguida, utilizados repetidamente, permitindo que profissionais iniciantes tenham acesso a instruções consistentes e de alta qualidade. Isso reduz os custos associados à contratação de especialistas para treinamentos presenciais e possibilita que um maior número de profissionais possa adquirir as habilidades necessárias para implementar o treino de tentativa discreta de forma eficaz. No entanto, é importante ressaltar que os resultados obtidos neste estudo são específicos para os

participantes envolvidos e podem não ser generalizáveis para outras populações ou contextos. Portanto, pesquisas adicionais são necessárias para avaliar a eficácia e a generalização desses programas de ensino utilizando vídeo modelação em uma amostra maior e mais diversificada de indivíduos.

Em resumo, a pesquisa investigou os efeitos de um programa de ensino utilizando vídeo modelação no comportamento dos aplicadores para a implementação do treino de tentativa discreta com pessoas diagnosticadas com autismo. Os resultados demonstraram o desenvolvimento das habilidades de aplicação do treino de tentativa discreta por meio dessa abordagem, contribuindo para uma disseminação mais acessível de práticas baseadas em evidência. A utilização da vídeo modelação se mostra promissora como uma estratégia de ensino econômica, conveniente e eficaz para aumentar o acesso a intervenções baseadas em evidência no campo do autismo. No entanto, estudos futuros devem expandir essas investigações para validar os resultados em amostras maiores e mais diversificadas, a fim de garantir a eficácia e a aplicabilidade generalizada desses programas de ensino.

## Referências

- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5* (5th ed.). Artmed.
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1987). Some Still-Current Dimensions of Applied Behavior Analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(4), 313–327.
- Botome, S. P., & Bori, C. M. (1981). *Objetivos comportamentais no ensino: a contribuição da análise experimental do comportamento*.
- Cook, J. E., Subramaniam, S., Brunson, L. Y., Larson, N. A., Poe, S. G., & St. Peter, C. C. (2015). Global Measures of Treatment Integrity May Mask Important Errors in Discrete-Trial Training. *Behavior Analysis in Practice*, 8(1), 37–47. <https://doi.org/10.1007/s40617-014-0039-7>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis* (3rd ed.). Pearson Education .
- Cortegoso, A. L., & Coser, D. S. (2016). *Elaboração de Programas de Ensino: material auoinstrutivo*. EdUFSCar.
- Council of Autism Service Providers. (2020). Tiered Service-Delivery Models and Behavior Technicians. In *Applied Behavior Analysis Treatment of Autism Spectrum Disorder: Practice Guidelines for Healthcare Funders and Managers* (2 ed., pp. 27–36).
- Courtemanche, A. B., Turner, L. B., Molteni, J. D., & Groskreutz, N. C. (2021). Scaling Up Behavioral Skills Training: Effectiveness of Large-Scale and Multiskill Trainings. *Behavior Analysis in Practice*, 14(1), 36–50. <https://doi.org/10.1007/s40617-020-00480-5>
- Cozby, P. C. (2006). Delineamentos Quase-Experimentais, Delineamentos com Sujeito Único e Delineamento de Pesquisas sobre Desenvolvimento. In *Métodos de pesquisa em ciências do comportamento* (pp. 219–236). Atlas.
- Ferreira, L. A., Silva, Á. J. M. e, & Barros, R. da S. (2016). Ensino de aplicação de tentativas discretas a cuidadores de crianças diagnosticadas com autismo. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 7(1), 101–113. <https://doi.org/10.18761/pac.2015.034>
- Forte, S., Dorsey, M. F., Weiss, M. J., Palmieri, M. J., & Powers, M. D. (2018). Exploring Issues of Generalization and Maintenance in Training Instructional Aides in a Public School Setting. *Journal of Behavioral Education*, 27(4), 435–460. <https://doi.org/10.1007/s10864-018-9304-0>
- Hausman, N.L., Javed, N., Bednar, M.K., Guell, M., Schaller, E., Nevill, R.E. and Kahng, S. (2022), Interobserver agreement: A preliminary investigation into how much is enough?. *Jnl of Applied Behav Analysis*, 55: 357-368. <https://doi.org/10.1002/jaba.811>

- Horner, R. D., & Baer, D. M. (1978). Multiple-probe technique: a variation on the multiple baseline1. *Journal of Applied Behavior Analysis, 11*(1), 189–196. <https://doi.org/10.1901/jaba.1978.11-189>
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., Mcgee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The Use of Single-Subject Research to Identify Evidence-Based Practice in Special Education. *Exceptional Children, 71*(2), 165–179.
- Hume, K., Steinbrenner, J. R., Odom, S. L. et al. (2021). Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 51*, 4013–4032. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04844-2>
- Jason C. Bourret, & Cynthia J. Pietras. (2012). Visual Analysis in Single-Case Research. In Gregory J. Madden, T. D. H. William V. Dube, & and K. A. L. Gregory P. Hanley (Eds.), *APA Handbook of Behavior Analysis* (1st ed., Vol. 1, pp. 199–218). American Psychological Association.
- Lindgren, S., Wacker, D., Suess, A., Schieltz, K., Pelzel, K., Kopelman, T., Lee, J., Romani, P., & Waldron, D. (2016). Telehealth and Autism: Treating challenging behavior at lower cost. *Pediatrics, 137*, S167–S175. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-28510>
- Lopes, V. D., Murari, S. C., & Kienen, N. (2021). Capacitação de pais de crianças com TEA: revisão sistemática sob o referencial da Análise do Comportamento. *Revista Educação Especial, 34*. <https://doi.org/10.5902/1984686x43768>
- Maenner MJ, Warren Z, Williams AR, et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. *MMWR Surveill Summ 2023*;72(No. SS-2):1–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>
- Mason, R. A., Ganz, J. B., Parker, R. I., Burke, M. D., & Camargo, S. P. (2012). Moderating factors of video-modeling with other as model: A meta-analysis of single-case studies. *Research in Developmental Disabilities, 33*(4), 1076–1086. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.016>
- Parsons, M. B., Rollyson, J. H., & Reid, D. H. (2013). Teaching Practitioners to Conduct Behavioral Skills Training: A Pyramidal Approach for Training Multiple Human Service Staff. *Behavior Analysis in Practice, 6*(2), 4–16.
- Severtson, J. M., & Carr, J. E. (2012). Training Novice Instructors to Implement Errorless Discrete-Trial Teaching: A Sequential Analysis. *Behavior Analysis in Practice, 5* (2), 13–23.
- Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2020). *Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism Children, Youth, and Young Adults with Autism Evidence-Based Practices for National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team 2 Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism Evidence-Based Practices for Children, Youth, and*

*Young Adults with Autism Spectrum Disorder* ©2020 *Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism*.

Varella, A. A. B., & de Souza, C. M. C. (2018). Revisão sistemática dos estudos sobre treinamento com vídeo modelação. *Revista Brasileira De Terapia Comportamental e Cognitiva*, 20(3), 73–85.

Vollmer, T. R., Sloman, K. N., & Pipkin, C. St. P. (2008). Practical Implications of Data Reliability and Treatment Integrity Monitoring. *Behavior Analysis in Practice Volume*, 1(2), 4–11.

Walker, V. L., Coogle, C. G., Lyon, K. J., & Turf, M. (2021). A meta-analytic review of paraprofessional-implemented interventions for students with autism spectrum disorder. *Psychology in the Schools*, 58(4), 686–701. <https://doi.org/10.1002/pits.22380>

Wong, K. K., Fienup, D. M., Richling, S. M., Keen, A., & Mackay, K. (2022). Systematic review of acquisition mastery criteria and statistical analysis of associations with response maintenance and generalization. *Behavioral Interventions*. <https://doi.org/10.1002/bin.1885>

Apêndice 1 – Checklist da Medida de Integridade

Tato	LINHA DE BASE					Primeira tentativa					Segunda tentativa					Terceira tentativa					SONDA					GENERALIZAÇÃO									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Atenção																																			
Materiais																																			
Sd																																			
Ajudadica																																			
Latência																																			
Consequência																																			
Registro																																			
Intervalo																																			
Total	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Critério	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Imitação motora	LINHA DE BASE					SONDA					Primeira tentativa					Segunda tentativa					Terceira tentativa					SONDA									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Atenção																																			
Materiais																																			
Sd																																			
Ajudadica																																			
Latência																																			
Consequência																																			
Registro																																			
Intervalo																																			
Total	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Critério	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

MTS	LINHA DE BASE					SONDA					Primeira tentativa					Segunda tentativa					Terceira tentativa														
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Atenção																																			
Materiais																																			
Sd																																			
Ajudadica																																			
Latência																																			
Consequência																																			
Registro																																			
Intervalo																																			
Total	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Critério	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

