

Ensino de sentenças com função de tato em crianças com Transtorno do Espectro Autista¹

(Teaching sentences with tact function to children with Autism Spectrum Disorder)

Daniel Carvalho de Matos^{*,,***}, Juliana Ribeiro Rabelo Costa^{*,**},
Jéssica de Castro Cutrim Aroucha^{*} y Pollianna Galvão Soares de Matos^{*,**,***}**

***Universidade CEUMA**

****Instituto Evoluir – Centro de Ensino e Pesquisa em Psicologia, Educação
Inclusiva e Saúde**

*****Universidade Federal do Maranhão**

(Brasil)

RESUMO

O esvanecimento de roteiros trata-se de um procedimento utilizado em Análise do Comportamento Aplicada e que pode melhorar a comunicação de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Roteiros podem ser imagens, estímulos textuais ou auditivos e que, sob controle deles, aprendizes podem construir sentenças para comunicação. Os roteiros devem ser esvanecidos pela remoção gradual de suas partes. O objetivo deste estudo foi o de avaliar os efeitos do esvanecimento de roteiros sobre a emissão de sentenças com função de tato em quatro crianças com TEA. Grupos com figuras foram definidos. Para duas crianças (P1 e P2), foram utilizados roteiros textuais para leitura e, para as outras duas (P3 e P4), roteiros ditados para emissão de ecoico. Critérios foram estabelecidos para esvanecimento gradual dos roteiros e estabelecimento do responder na presença das imagens. O procedimento foi eficaz para todas as crianças, pois emitiram sentenças com função de tato sem necessidade de roteiros e foi, também, eficiente para três, pois a aprendizagem foi mais rápida após treino do primeiro grupo de figuras. A manutenção do desempenho correto foi demonstrada um mês depois.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista, esvanecimento de roteiro, comunicação, sentenças, tatos.

1) Endereço para correspondência: Daniel Carvalho de Matos – Rua dos Pardais, quadra 01, número 08, Jardim Renascença, São Luís - MA - CEP 65075310. E-mail: daniel.matos@ufma.br

ABSTRACT

Script fading is a procedure used in Applied Behavior Analysis and which may improve communication in individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD). Scripts may be pictures, textual or audible stimuli and, under their control, learners may build sentences to communicate, and scripts must be faded out gradually through the removal of the components. The purpose of this study was to assess the effects of script fading on the emission of sentences with a tact function in four children with ASD. Groups of pictures were established. For two children (P1 and P2), textual scripts were used for reading and, for the two remaining (P3 and P4), the scripts were dictated for the emission of echoes. Criteria were established for the gradual fading of scripts and establishment of responding solely under the presence of pictures. The procedure was effective for all children, because they emitted sentences with tact function without the need for scripts and it was, also, efficient for three, because learning was faster after training with the first group of pictures. Maintenance of correct performance was demonstrated one month later. Although the current research successfully established change in stimulus control from the scripts to the pictures, the responses of the participants were always based on scripts and they never varied. For each picture, only one script was used, which may explain the lack of variability and this represented a methodological limitation of the research. Previous studies on script fading manipulated multiple scripts to produce response variability in participants with ASD. Future studies that investigate effects of script fading on tacting with sentences could manipulate multiple scripts to assess response variability.

Keywords: autism spectrum disorder, script fading, communication, sentences, tacts.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do desenvolvimento (APA, 2013) pelo qual costumam ser identificadas características específicas na formação da linguagem e comunicação, além da presença de interesses fixos e comportamentos estereotipados. Metodologias com ênfase em Análise do Comportamento podem produzir mudanças de repertórios não verbais e verbais com significativo impacto social (Cooper, Heron & Heward, 2006).

Operantes não verbais e verbais são modelados por consequências. Os não verbais são produtos de interações com o ambiente físico (ex: uma criança sobe em um banco e alcança um pote de biscoitos no alto de uma geladeira). Os verbais são modelados por consequências mediadas, resultando de interações entre falante e ouvinte em que o primeiro emite a resposta verbal e, o segundo, faz a mediação do reforço. Skinner (1992) chama de “tato” a contigência na qual a resposta verbal ocorre na presença de um estímulo não verbal e é mantida por reforço condicionado generalizado. Um exemplo de tato é o de uma criança que, na presença da foto de um cachorro, diz “cachorro” e um adulto reforça dizendo “muito bem!”. O ensino desse e de outros operantes pode ser programado sob diferentes formatos:

(1) tentativas discretas (*discrete trial teaching* – DTT) e (2) ensino incidental (*incidental teaching*) e variações (Allen & Cowan, 2008).

O modelo DTT quebra habilidades complexas em subcomponentes que são ensinados com práticas repetidas. Tentativas são contingências de três termos, representando unidades instrucionais com evento antecedente, resposta e consequência. Prioriza-se interações de um para um em contexto estruturado. O DTT já sofreu críticas pelo fato de o ambiente não corresponder ao dia a dia dos aprendizes e, por vezes, reforçadores não estarem funcionalmente relacionados às respostas ensinadas (ex: dizer “carro” para receber um doce ao invés do próprio carro de brinquedo). Ainda assim, defende-se que o DTT é importante para modelar e fortalecer repertórios com implicações para generalização (Allen & Cowan, 2008).

O ensino incidental compreende intervenções em contextos naturais como escola ou residência e demandas são apresentadas em função dos interesses dos aprendizes. Hart e Risley (1968), por exemplo, trabalharam com crianças de pré-escola de quatro e cinco anos, visando ensinar descrições verbais, que consistiam em combinações do tipo nome-adjetivo, para o acesso a itens preferidos (funcionalmente relacionados às respostas alvo). Quando uma criança dizia “biscoito marrom” e “banana amarela” recebia os itens das descrições. O ambiente era uma sala de aula, fato de muita relevância para ampliação de possibilidades de inclusão (Almeida-Verdu, Fernandes & Rodrigues, 2002; Matos & Beckman, 2016; Matos & Matos, 2018).

Uma variação de ensino incidental é o esvanecimento de roteiro (*script fading*) para estabelecer comunicação espontânea em indivíduos com TEA. Utilizam-se pistas visuais (imagens, palavras ou sentenças impressas) ou auditivas (gravações). Roteiros são organizados sobre interações rotineiras. Conforme o responder seja estabelecido sob controle de um roteiro de forma consistente, partes dele são gradualmente removidas para que o aprendiz responda no futuro de forma independente.

Um estudo pioneiro (Krantz & McClannahan, 1993) avaliou os efeitos de esvanecimento de roteiros textuais sobre iniciações de respostas de comunicação de quatro crianças com TEA em atividades de grupo na sala de aula. Na linha de base, três atividades eram realizadas (desenhar, colorir e pintar). Nessa ocasião, uma criança alvo recebia as instruções escritas “faça sua arte” e “converse bastante”. Na intervenção com roteiros, cada uma das três atividades era apresentada, além das instruções. Também eram apresentados roteiros com dez afirmações e perguntas sobre presente, passado e futuro (ex: “Você gostou de brincar no balanço ontem?”). Três versões de roteiros eram definidas com base em atividades recentes. Os roteiros foram esvanecidos em cinco fases pela remoção gradual de palavras. O procedimento foi eficaz para todas as crianças, havendo manutenção de repertório livre de controle de roteiros duas semanas depois. Também houve generalização para um novo ambiente, professor e materiais diferentes.

Outras pesquisas sobre esvanecimento de roteiros foram conduzidas anos depois para melhorar a comunicação espontânea em crianças com TEA, cujos dados estendem os de Krantz e McClannahan (1993). Krantz e McClannahan (1998) trabalharam com crianças com repertórios de leitura limitados. O esvanecimento de

roteiros fotográficos e textuais estabeleceu comunicação espontânea em três crianças com TEA de quatro a cinco anos em situação de brincadeira. Sakaroff, Taylor e Poulson (2001) esvaneceram roteiros textuais para estabelecer comunicação entre crianças com TEA sobre lanches e jogos eletrônicos em sala de aula. Reagon e Higbee (2009) treinaram mães no uso do esvanecimento de roteiros (gravações) para melhorar a comunicação de seus filhos com TEA em contexto de residência. Howlett, Sidener, Progar e Sidener (2011) ensinaram crianças com atraso de linguagem a emitirem mandos por itens ausentes (brinquedos) por meio de esvanecimento de roteiros (gravações). O procedimento era realizado quando os participantes se aproximavam de uma caixa vazia onde antes estava um brinquedo e, nessas ocasiões, aprendiam a emitir frases como, por exemplo, “onde está o meu carinho?”.

Betz, Higbee, Kelley, Sellers e Pollard (2011) e Sellers, Kelley, Higbee e Wolfe (2016) combinaram procedimentos de esvanecimento de roteiros (gravações) e extinção sobre o estabelecimento de sentenças de mando com variabilidade, em contexto de residência e sala de aula. Após esvanecimento, a extinção vigorava e de modo que cada sentença produzia reforço apenas mediante a primeira emissão. Pollard, Betz e Higbee (2012) esvaneceram roteiros textuais, pistas físicas e gestuais com o propósito de ensinar atenção compartilhada em crianças com TEA. Durante momentos de caminhada pelos corredores de uma escola, um experimentador direcionava as crianças para a leitura de roteiros dispostos em paredes (ex: “Olha! É um + nome do item); para que visualizassem itens no ambiente e, em seguida, olhassem para o experimentador. A generalização com novos itens e parceiros de comunicação foi demonstrada.

Garcia-Albea, Reeve, Reeve e Brothers (2014) esvaneceram roteiros (gravações) para produzir interações verbais entre crianças com TEA, envolvendo múltiplos brinquedos na escola. O procedimento foi eficaz e houve generalização com brinquedos novos. Ledbetter-Cho et al. (2015) esvaneceram roteiros textuais para estabelecimento de comunicação de três crianças com TEA com pares de mesma idade, visando compartilhamento de brinquedos na escola. Verbalizações independentes foram produzidas e houve generalização para novos ambientes, pares e brinquedos. Wichnick-Gillis, Vener e Poulson (2019) esvaneceram roteiros textuais para estabelecer interações verbais sobre atividades lúdicas e refeições por três crianças com TEA em ambiente escolar e foi, também, demonstrada a generalização da comunicação sobre atividades semelhantes em contexto de residência, tendo irmãos típicos como parceiros de comunicação. Matos, Matos, Hora, Pereira e Azevedo (2019) esvaneceram roteiros textuais para produzir comunicação de uma criança com TEA de oito anos com estagiários de Psicologia em um laboratório com ambiente estruturado. A generalização foi demonstrada na escola e outra criança foi parceira de comunicação.

Pesquisas sobre esvanecimento de roteiros demonstraram que o procedimento é importante para a comunicação iniciada por crianças com TEA. Generalização para novos ambientes, materiais e parceiros de comunicação tendeu a ser demonstrada, assim como manutenção de desempenho ao longo do tempo. A comunicação muitas vezes abrange operantes verbais na forma de sentenças complexas, e cujo estabelecimento pode ser difícil em muitos aprendizes. Considerando a relevância do

procedimento para o estabelecimento da comunicação como um repertório importante às crianças com TEA, o foco deste artigo voltou-se para o desenvolvimento do operante verbal tato. Embora aprendizes mais avançados possam apresentar amplo repertório de tatos envolvendo uma palavra (ex: dizer “carro” diante da imagem de um carro), podem demonstrar maior dificuldade com a emissão de sentenças com quatro ou mais palavras (ex: dizer algo como “o carro vermelho tem quatro pneus” diante da imagem de um carro).

Não foram localizadas pesquisas sobre esvanecimento de roteiros visando especificamente ao estabelecimento de sentenças com função de tato. Sobre o ensino de tatos em crianças com TEA, há procedimentos para mudança de controle de estímulos. Em um caso de mudança de ecoico para tato, como exemplo, um adulto apresenta a imagem de um pudim e seu nome falado para uma criança repetir. O esvanecimento do modelo ecoico é depois definido para estabelecer o responder diante da imagem. O outro caso envolveu seleção de figuras como ouvinte e no repetir nomes fornecidos pelo adulto. Como exemplo, diante de um arranjo com figuras, o adulto dizia “pudim”; a criança selecionava a figura correspondente e repetia “pudim”. Testes do responder na presença das figuras sugeriram que os procedimentos foram eficazes para a aprendizagem de tatos pela maioria dos participantes (Barbera & Kubina, 2005; Bloh, 2008).

Cengher, Jones e Fienup (2014) investigaram os efeitos da atenção do mediador sobre o tatear de crianças com TEA com alternância de intervalos de privação e saciedade de atenção. Foi verificado que, para duas de três crianças, a privação produziu maiores frequências de tatos. Miguel e Kobari-Wright (2013) analisaram os efeitos do ensino de tatos de nomes de categorias (ex: dizer “brinquedo” diante de figura de carrinho) sobre a emergência de pareamentos visuais-visuais arbitrários de figuras pertencentes às mesmas categorias (ex: relacionar a imagem de um carrinho à de um boneco) e do selecionar categorias como ouvinte (ex: selecionar a figura de carrinho mediante modelo verbal “meio de transporte”). Esses repertórios emergiram para um de dois participantes.

Loughrey, Betz, Majdalany e Nicholson (2014) avaliaram a apresentação de informações adicionais como consequências diferenciais de acertos em tarefas de seleção de estímulos não verbais como ouvinte. As informações se referiam à apresentação dos nomes das categorias a que os estímulos pertenciam (ex: uma criança selecionava a figura de uma castanha mediante modelo verbal “castanha” e, em seguida, o adulto dizia “a castanha é uma noz”). A partir do treino houve emergência, para duas crianças com TEA, dos tatos das categorias (ex: dizer “a castanha é uma noz” na presença da figura de castanha). Marchese, Carr, Leblanc, Rosati e Conroy (2012) avaliaram se o ensino de tatos com uma pergunta suplementar (ex: “O que é isso?”) implicaria em diferenças quanto aquisição e manutenção, em comparação a um ensino sem pergunta. Para duas de quatro crianças com TEA, o ensino sem a pergunta foi mais eficiente para a aquisição de tatos, enquanto, para as outras duas, aconteceu o oposto. A manutenção foi verificada na mesma medida para todos os participantes, com ou sem a pergunta.

Pérez-González, Pastor e Carnerero (2014) avaliaram se a oportunidade de observar um adulto tateando estímulos não verbais implicaria em maior emissão de

tatos espontâneos. Foi constatado que, comparado a um ensino sem essa oportunidade, o caso com a observação do adulto produziu mais tatos pelas crianças. Williams, Carnerero e Perez-González (2006) compararam efeitos do ensino de tatos de ações em condições sem e com uma pergunta (Ex: “O que ela está fazendo?”) sobre generalização de tatos em seis crianças com TEA. A generalização foi produzida a partir do ensino com e sem a pergunta.

Em se tratando de sentenças com função de tato, elas são consideradas um repertório cujo ensino é realizado com aprendizes mais avançados segundo um protocolo de avaliação como o *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program*/VB-MAPP (Sundberg, 2008). Segundo um item (14) do nível com base no desenvolvimento de uma criança típica com idade variando de 30 a 48 meses, busca-se determinar se um aprendiz demonstra sentenças consistindo em quatro ou mais palavras cerca de 20 vezes. Déficits nesse repertório demandam ensino especializado.

Considerando que o esvanecimento de roteiros melhorou a comunicação espontânea com sentenças em crianças com TEA, que apresentavam repertório de leitura (ver, por exemplo, Krantz & McClannahan, 1993) ou repetir frases a partir de gravações (ver, por exemplo, Reagon & Higbee, 2009), este estudo foi possivelmente o primeiro que buscou determinar se o esvanecimento de roteiros produz sentenças com função de tato com quatro ou mais palavras em crianças com TEA, que apresentam dificuldade nesse tipo de repertório de acordo com os critérios de avaliação do VB-MAPP (Sundberg, 2008).

MÉTODO

Participantes

Quatro crianças do gênero masculino com diagnóstico de TEA (P1, P2, P3 e P4) participaram. Eles recebiam atendimentos fundamentados em Análise do Comportamento Aplicada (*Applied Behavior Analysis – ABA*) duas vezes por semana no Laboratório de Avaliação, Pesquisa e Intervenção em Transtorno do Espectro Autista (LAPITEA), localizado em uma Universidade privada em São Luís/MA. Cada atendimento durava uma hora e trinta minutos. Nesse contexto, são desenvolvidos currículos individualizados que visam o estabelecimento de operantes verbais e não verbais e manejo de comportamentos indesejáveis. P1 e P2 tinham dez e nove anos de idade, respectivamente, na ocasião da pesquisa. Ambos já demonstravam centenas de tatos, consistindo na emissão de palavras soltas, e centenas de respostas de ouvinte, destacando-se em tarefas de seleção de estímulos não verbais, como objetos e figuras, a partir de seus nomes e, também, mediante instruções que especificavam função, característica e classe (Sundberg, 2008). Ambos apresentavam intraverbais, consistindo em palavras que completavam frases e respostas a perguntas. P1 e P2 destacavam-se ainda em tarefas de leitura de palavras e sentenças. Entretanto, eles não demonstravam sentenças com quatro ou mais palavras com função de tato.

P3 e P4 tinham cinco e nove anos, respectivamente, na ocasião da pesquisa. Eles também apresentavam centenas de tatos e respostas de ouvinte e vários intra-verbais como os outros participantes. Eles não demonstravam repertório de leitura de palavras e sentenças. Ambos conseguiam emitir respostas ecoicas, consistindo em sentenças a partir de modelos oferecidos pelos terapeutas, mas, assim como as outras crianças, não emitiam sentenças com quatro ou mais palavras com função de tato. Essas informações estão relacionadas a critérios de avaliação estabelecidos pelo VB-MAPP (Sundberg, 2008).

Materiais

Nos encontros com cada criança, os estímulos (manipulados durante os atendimentos) eram figuras com imagens conhecidas (ex: maçã) e também roteiros (*scripts*) a respeito das imagens e na forma de sentenças manuscritas para leitura (para P1 e P2) ou que seriam posteriormente ditadas (para P3 e P4). A organização foi assim definida porque P1 e P2 conseguiam ler as sentenças com autonomia (ou com pouco auxílio). P3 e P4, por outro lado, não apresentavam autonomia na leitura, mas conseguiam ecoar/repetir sentenças lidas por outra pessoa com pouca necessidade de ajuda. As sentenças eram registradas em tiras de papel recortadas de folhas A4 (ex: “a maçã serve para a gente comer”). Foram utilizados ao todo três grupos com cinco figuras, compreendendo cinco diferentes imagens, além de seus respectivos roteiros. Fichas foram manipuladas como consequências diferenciais para desempenho correto durante intervenção e podiam ser trocadas ao longo das sessões pelo acesso a jogos e atividades preferidas pelas crianças.

Situação de coleta

A coleta de dados foi realizada em uma das salas organizadas no Laboratório, na qual constavam uma mesa e três cadeiras. Cada participante permanecia em uma das cadeiras em frente a uma experimentadora, que ficava sentada na cadeira à frente da criança. Outra pessoa, uma assistente da experimentadora, permanecia sentada em outra cadeira, também de frente para cada criança.

Variáveis dependentes e variáveis independentes

As variáveis dependentes da pesquisa consistiram na emissão de descrições de sentenças a partir de figuras e roteiros a elas relacionados; sentenças na presença de figuras com roteiros sendo gradualmente esvanecidos; e emissão de sentenças unicamente na presença de figuras. As variáveis independentes corresponderam ao uso de roteiros, esvanecimento dos mesmos para o estabelecimento de sentenças com função de tato, reforçamento de respostas independentes e correções de erros ou ausência de respostas com pistas textuais ou ecoicas. Duas crianças (P1 e P2) participaram de uma condição com uso de roteiros de leitura e, as outras duas (P3 e P4), participaram de uma condição com uso de roteiros que eram ditados para elas. Conforme dito anteriormente, P1 e P2 conseguiam ler os roteiros de forma

independente ou com pouca necessidade de ajuda. P3 e P4 conseguiam repetir frases lidas por alguém e com pouca necessidade de ajuda. Essas definições foram necessárias para que o posterior processo de esvanecimento de roteiros de leitura ou ditados, a depender da criança, pudesse ser implementado.

Grau de concordância entre observadores

Enquanto a experimentadora era responsável pela condução de procedimentos de avaliação e ensino, além do registro sistemático das respostas das crianças correspondentes às variáveis dependentes da pesquisa, uma assistente também se encarregava por registros dessa natureza e com o propósito de estabelecer medidas de concordância com a experimentadora. A assistente, na condição de segunda observadora, realizou registros em todas as sessões do estudo. Os cálculos, a respeito das concordâncias, foram feitos a partir da divisão do número de concordâncias pelo número de concordâncias somado ao número de discordâncias e multiplicado por 100 para a obtenção de um percentual. A média de concordâncias foi de 100% para todos os participantes, possivelmente pelo fato de que todas as respostas, de descrições de sentenças, emitidas pelas crianças participantes em situação de intervenção foram totalmente baseadas nos roteiros empregados.

Procedimento

As etapas da pesquisa serão apresentadas na seguinte ordem de condições: (1) condição com roteiros de leitura (P1 e P2); (2) condição com roteiros ditados (P3 e P4). A Tabela 1 apresenta a sequência das etapas referentes ao trabalho realizado com todas as crianças.

Tabela 1. Esquematização das etapas da pesquisa por condição. Os passos da condição com roteiros de leitura foram implementados para P1 e P2 e, os da condição com roteiros ditados, para P3 e P4.

	Condição com roteiros de leitura (P1 e P2)	Condição com roteiros ditados (P3 e P4)
Primeira etapa	Linha de base	Linha de base
Segunda etapa	Ensino de leitura de roteiros sem esvanecimento	Ensino de ecoicos de roteiros ditados e sem esvanecimento
Terceira etapa	Ensino de sentenças de tato por meio de esvanecimento de roteiros de leitura	Ensino de sentenças de tato por meio de esvanecimento de roteiros ditados
Quarta etapa	Follow up	Follow up (apenas P3)

Primeira etapa (P1 e P2 da condição com roteiros de leitura): avaliação (linha de base). Uma experimentadora apresentava cada imagem conhecida de cada um dos três grupos de estímulos/figuras, junto com uma instrução verbal (ex: “diga-me algo sobre a maçã”). Cada criança teve até cinco segundos para responder e eram

apresentados blocos de 10 tentativas discretas para cada grupo. Respostas corretas e incorretas não resultavam em consequências diferenciais. A condição permanecia em vigor até a estabilidade do dado ter sido demonstrada com baixo desempenho ou pela indicação de que as variáveis de intervenção poderiam ser introduzidas. Vale destacar que, sob essa condição, roteiros não eram manipulados.

Segunda etapa (P1 e P2 da condição com roteiros de leitura): ensino de leitura de roteiros sem esvanecimento. Para cada tentativa de blocos de ensino, uma experimentadora apresentava uma instrução verbal (ex: “diga-me algo sobre a maçã”) junto com uma imagem (ex: de maçã) e um roteiro sobre a mesma (ex: “a maçã é algo que serve para a gente comer”). Este consistia em uma sentença manuscrita para leitura. Respostas sob controle dos roteiros resultavam em elogio e acesso a fichas, que eram posteriormente trocadas pelo acesso a atividades e jogos preferidos pelas crianças. A condição era encerrada, para cada grupo de estímulos (figuras) de treino, mediante cada criança apresentar 100% de acertos em dois blocos de 10 tentativas.

Terceira etapa (P1 e P2 da condição com roteiros de leitura): ensino de descrições de sentenças de tato a partir do esvanecimento gradual dos roteiros de leitura. A diferença desta condição experimental em relação à anterior foi o esvanecimento dos roteiros em passos graduais. Foram, ao todo, quatro passos de esvanecimento, que foram aplicados aos roteiros de leitura dos grupos de treino. Como exemplo, considerando o caso da maçã em relação ao qual a frase sem esvanecimento era “a maçã é algo que a gente pode comer”, o primeiro passo consistia na omissão da última palavra da frase (“a maçã é algo que a gente pode ...”). O segundo consistia na omissão das duas últimas palavras (“a maçã é algo que a gente ...”). Os elementos do texto continuavam sendo removidos ao longo dos passos até que as crianças estivessem respondendo apenas sob controle da presença das imagens e das instruções verbais (ex: “diga-me algo sobre a maçã”). Acertos resultavam em fichas permutáveis pelo acesso a brinquedos ou jogos preferidos após uma sessão, e erros ou ausência de resposta em até cinco segundos resultavam na apresentação da(s) palavra(s) removida(s) do roteiro. O critério de mudança de cada passo de esvanecimento correspondia ao desempenho de 100% de acertos em dois blocos de 10 tentativas consecutivos para cada grupo de estímulos. A terceira etapa era encerrada quando o critério era alcançado no caso em que nenhuma pista de leitura era mais necessária para os grupos de treino.

Quarta etapa (P1 e P2 da condição com roteiros de leitura): follow up. Um mês após o término da terceira etapa, uma sonda de verificação de sentenças com função de tato foi conduzida com as figuras de todos os três grupos de estímulos previamente trabalhados. As etapas, correspondentes ao trabalho realizado com as crianças P3 e P4 da condição com roteiros ditados, são apresentadas a seguir.

Primeira etapa (P3 e P4 da condição com roteiros ditados): avaliação (linha de base). Esta foi idêntica à primeira etapa de P1 e P2 da condição com roteiros de leitura.

Segunda etapa (P3 e P4 da condição com roteiros ditados): Ensino de ecoicos de roteiros ditados e sem esvanecimento. Como na segunda etapa para as crianças P1 e P2 da condição anterior, a experimentadora apresentava uma instrução verbal (ex: “diga-me algo sobre a maçã”) junto com uma imagem (ex: de maçã) e

um roteiro sobre a mesma (ex: “a maçã é algo que serve para a gente comer”). As informações do roteiro, entretanto, eram ditadas para cada criança, de modo que tivesse a oportunidade de repetir as mesmas. Respostas ecoicas, correspondentes às informações ditadas a partir dos roteiros pela experimentadora, resultavam em elogio e acesso a fichas, que eram posteriormente trocadas pelo acesso a atividades e jogos preferidos pelas crianças. Após a apresentação de cada roteiro, cada criança tinha cinco segundos para responder. Se não respondesse, ou errasse, uma nova oportunidade era concedida pela reapresentação do roteiro para ecoar. A condição era encerrada, para cada grupo de estímulos (figuras) de treino, mediante 100% de acertos em dois blocos de 10 tentativas.

Terceira etapa (P3 e P4 da condição com roteiros ditados): ensino de descrições de sentenças de tato, a partir do esvanecimento gradual de roteiros ditados em quatro passos, como na terceira etapa para P1 e P2 da condição anterior. Seguindo uma lógica semelhante, a experimentadora, durante o primeiro passo de esvanecimento, omitia a última palavra da sentença ditada por ela. O segundo passo compreendia o esvanecimento das duas últimas palavras de cada sentença ditada e assim por diante. A etapa era encerrada quando cada criança passava a emitir sentenças totalmente livre do controle de roteiros ditados, e apenas na presença das figuras de treino. Consequências diferenciais para acertos foram semelhantes às que vigoraram na terceira etapa para P1 e P2 da condição anterior. No caso de erros ou ausência de responder em cinco segundos, a(s) palavra(s) ausentes do roteiro eram apresentadas. O critério de mudança de cada passo de esvanecimento correspondia ao desempenho de 100% de acertos em dois blocos de 10 tentativas consecutivos para cada grupo de estímulos. A etapa era encerrada quando nenhuma informação ditada se fazia necessária.

Quarta etapa (P3 e P4 da condição com roteiros ditados): *follow up*. Esta etapa foi idêntica à quarta dos participantes P1 e P2 da condição com roteiros de leitura.

Delineamento

Um delineamento de linha de base múltipla concorrente (Cooper et al., 2006) com diferentes grupos de figuras foi utilizado com o propósito de assegurar controle experimental das variáveis independentes (esvanecimento de roteiros de leitura ou ditados e reforçamento de acertos) sobre a variável dependente, correspondente às emissões de sentenças com função de tato com quatro ou mais palavras. Para cada participante de cada condição, a primeira linha de base era introduzida concomitantemente para cada um de três grupos com cinco figuras. Após a estabilidade do dado, representando baixo desempenho, ter sido estabelecida para o primeiro grupo, a intervenção com o mesmo começava (segunda etapa e, depois, terceira etapa de treino com esvanecimento de roteiros). Paralelamente a isso, a etapa de linha de base prosseguia para os dois outros grupos de figuras de cada criança. Na medida em que o repertório de tatear com sentenças era estabelecido na ausência de roteiros no caso do primeiro grupo de figuras, o ensino permanecia em manutenção, e o ensino com o segundo grupo era iniciado. Paralelamente a isso, a etapa de linha de

base continuava com o terceiro grupo, mas, após o estabelecimento de tatos com sentenças a partir do treino do segundo grupo, este era colocado em manutenção e o ensino também iniciava para o terceiro grupo e permanecia em vigor até a aprendizagem dos tatos.

Considerações éticas

A coleta de dados da pesquisa aconteceu no Laboratório de Avaliação, Pesquisa e Intervenção em Transtorno do Espectro Autista (LAPITEA) de uma Universidade privada brasileira. O trabalho foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa, tendo sido aprovado (parecer de aprovação nº 2.145.293 e CAEE 70185617.1.0000.5084).

RESULTADOS

Os dados dos participantes estão organizados por condição, com destaque para as condições com roteiros de leitura (P1 e P2) e com roteiros ditados (P3 e P4). A Figura 1 e a Figura 2 apresentam, respectivamente, os dados de P1 e P2 sob as etapas de linha de base, leitura, esvanecimento e follow up.

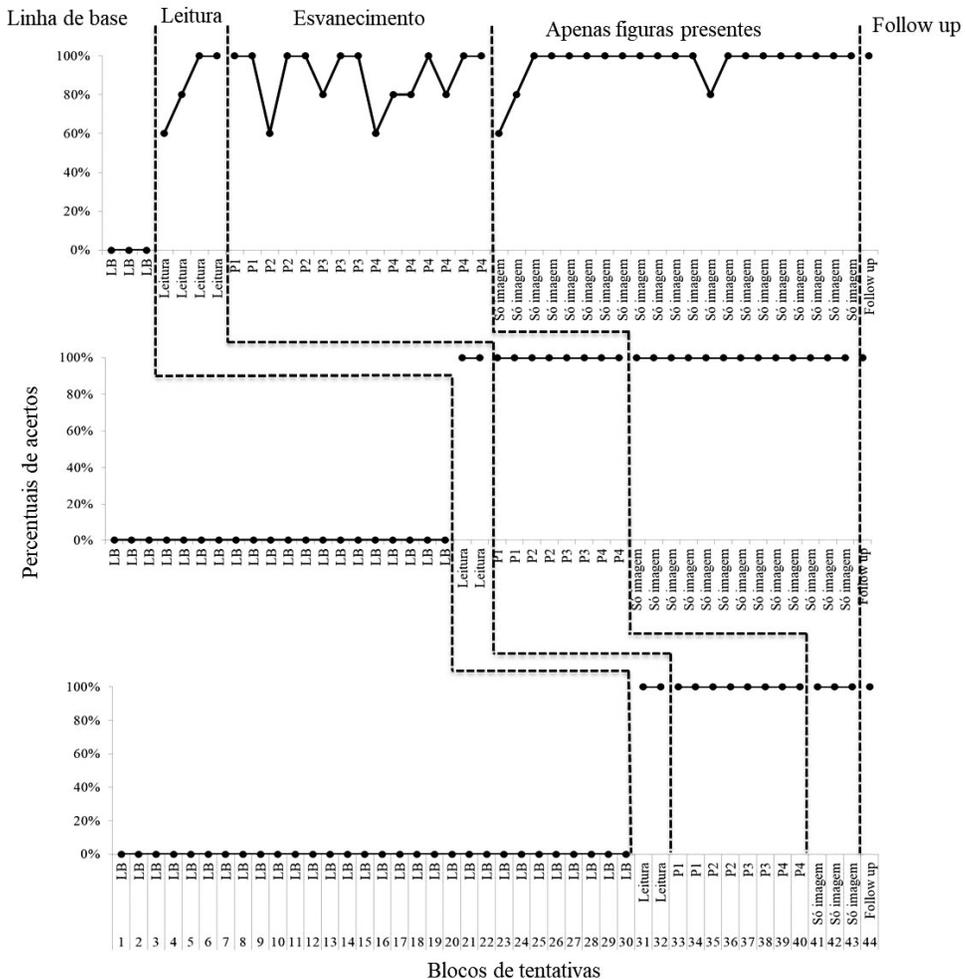


Figura 1. Percentuais de acertos de sentenças com função de tato por parte P1, da condição com roteiros de leitura. Cada gráfico representa o desempenho de P1 com um grupo diferente com cinco figuras e nas quatro etapas da pesquisa, sendo linha de base, leitura, esvanecimento (e depois apenas as figuras presentes) e follow up.

De acordo com a Figura 1, P1 não emitiu sentenças com função de tato com quatro ou mais palavras na presença de qualquer uma das cinco figuras dos três grupos utilizados durante a linha de base. Quando a etapa de leitura de roteiros entrou em vigor, quatro blocos de tentativas foram necessários para que P1 alcançasse critério no primeiro grupo de figuras, enquanto dois blocos foram necessários para o segundo e terceiro grupo. Durante a etapa de esvanecimento dos

roteiros de leitura, 15 blocos de tentativas foram necessários, no caso do primeiro grupo de figuras, para que os roteiros fossem completamente removidos (apenas com as figuras presentes). No caso do segundo e terceiro grupo, oito blocos de tentativas foram suficientes para a remoção total dos roteiros de leitura. Após o esvanecimento dos roteiros ter sido todo concluído, a etapa permaneceu em vigor ao longo de vários blocos de tentativas dos três grupos apenas com figuras presentes, e foi possível constatar desempenhos livres de erros (exceto em algumas ocasiões para o primeiro grupo). Por fim, na última etapa de follow up, uma sonda foi conduzida com cada grupo de figuras um mês após o encerramento das intervenções, sendo verificado que a emissão de sentenças com função de tato foi mantida em 100% de acertos para todos os grupos.

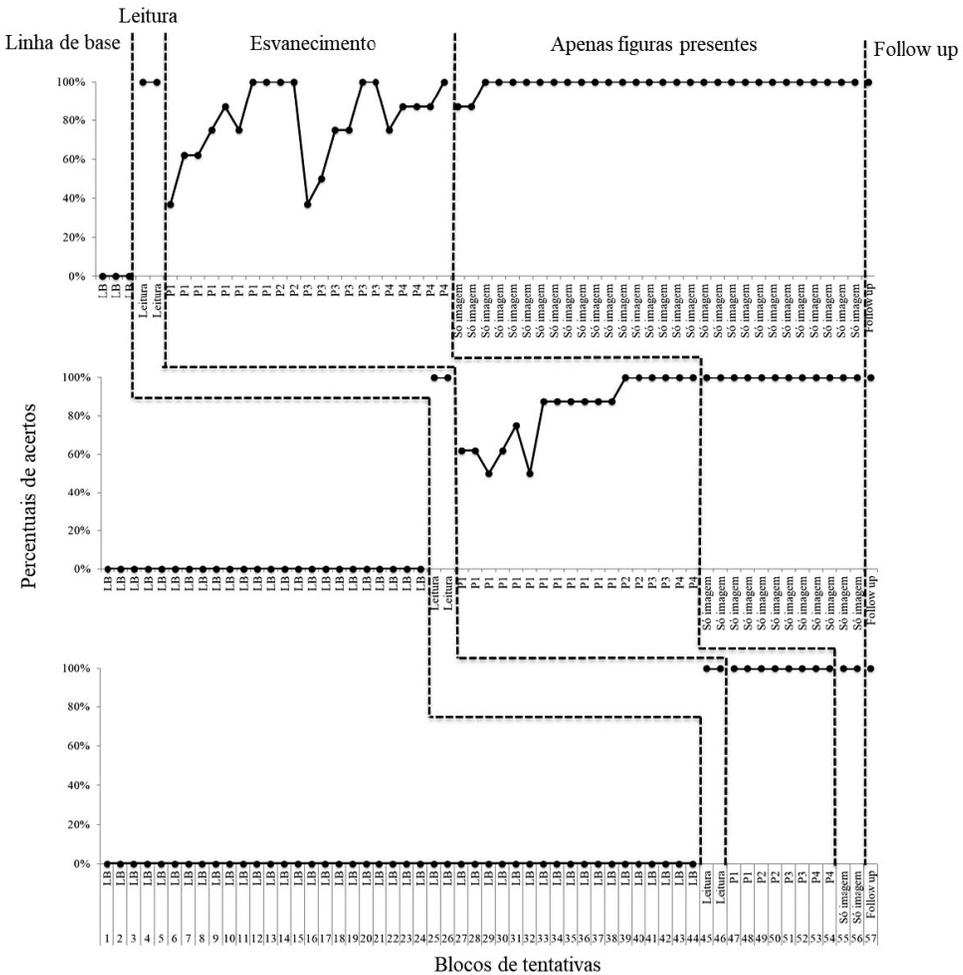


Figura 2. Percentuais de acertos de sentenças com função de tato por parte P2, da condição com roteiros de leitura. Cada gráfico representa o desempenho de P2 com um grupo diferente com cinco figuras e nas quatro etapas da pesquisa, sendo linha de base, leitura, esvanecimento (e depois apenas as figuras presentes) e follow up.

Segundo a Figura 2, P2 não demonstrou qualquer repertório de sentenças com quatro ou mais palavras para todos os três grupos de figuras aos quais foi submetido na linha de base. Na etapa de leitura, apenas dois blocos foram suficientes nos casos dos três grupos de figuras. Na etapa de esvanecimento de roteiros, 21 blocos de tentativas foram necessários, no caso do primeiro grupo de figuras, para a total remoção dos roteiros de leitura (apenas figuras presentes). No caso do segundo e

terceiro grupo, 18 e oito blocos de tentativas, respectivamente, foram aplicados para a remoção total dos roteiros. Ao longo de blocos de tentativas subsequentes em que a etapa permaneceu em vigor apenas com as figuras presentes, os desempenhos foram praticamente livres de erros. Por fim, na etapa de follow up, o desempenho alcançado foi de 100% de acerto para as figuras de todos os grupos.

A Figura 3 e a Figura 4 apresentam dados dos participantes P3 e P4, referentes à condição com roteiros ditados. Os dados correspondem às etapas de linha de base, ecoico, esvanecimento de roteiros ditados e follow up.

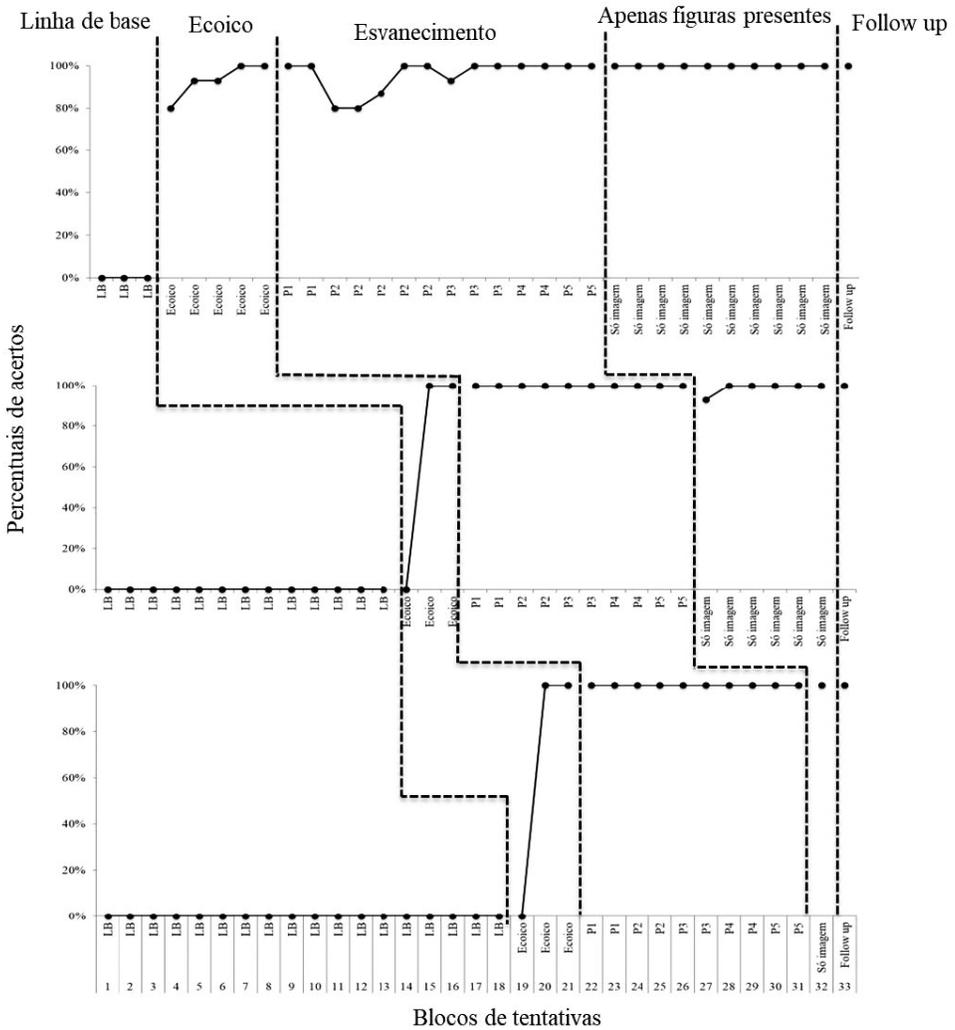


Figura 3. Percentuais de acertos de sentenças com função de tato por parte P3, da condição com roteiros ditados. Cada gráfico representa o desempenho de P3 com um grupo diferente com cinco figuras e nas quatro etapas da pesquisa, sendo linha de base, ecoico, esvanecimento (e depois apenas as figuras presentes) e follow up.

Conforme a Figura 3, P3 não emitiu sentenças com quatro ou mais palavras para nenhuma das figuras de todos os grupos durante a linha de base. Na etapa de ecoico, P3 precisou de cinco blocos de tentativas para ecoar todos os roteiros ditados pela experimentadora sem erros, para o caso do primeiro grupo de figuras. Para o segun-

do e terceiro grupo, três blocos foram necessários. Na etapa de esvanecimento de roteiros ditados, foram apresentados 14 blocos de tentativas até a remoção total dos roteiros (apenas figuras presentes), para o caso do primeiro grupo. Para o segundo e terceiro grupo, dez blocos foram aplicados até o esvanecimento total dos roteiros. O desempenho correto na presença apenas das figuras continuou ao longo de mais oportunidades. Quando a última etapa de follow up entrou em vigor um mês após as intervenções, os desempenhos foram mantidos para todos os grupos com 100% de acertos. A Figura 4 apresenta os dados de P4.

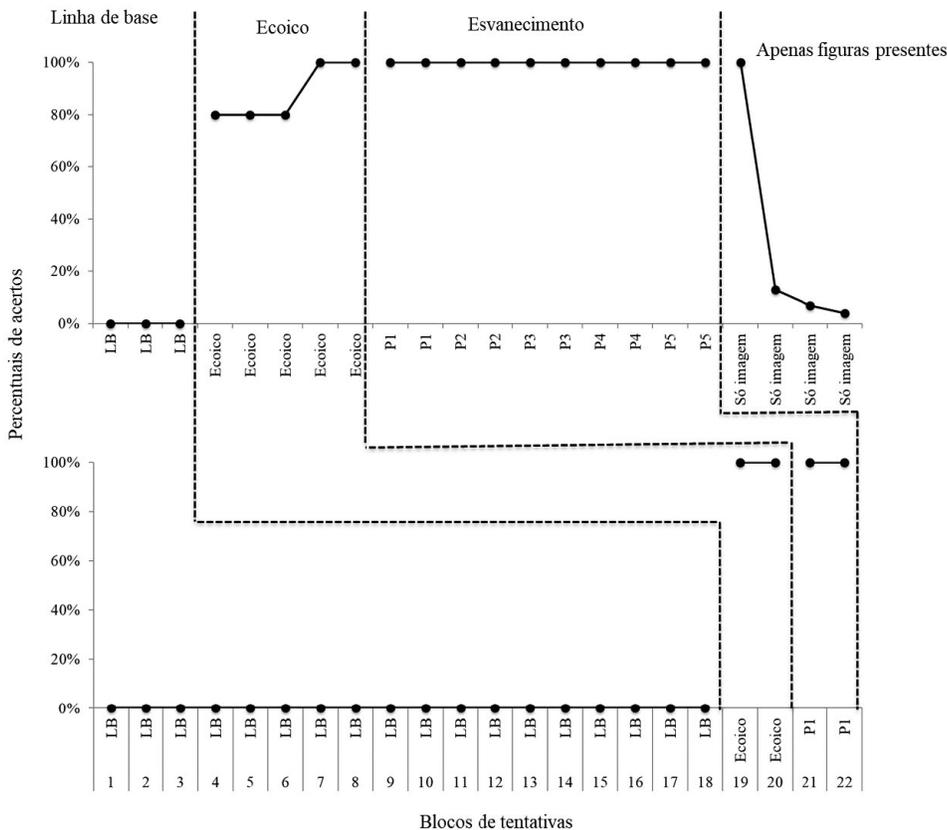


Figura 4. Percentuais de acertos de sentenças com função de tato por parte P4, da condição com roteiros ditados. Cada gráfico representa o desempenho de P4 com um grupo diferente com cinco figuras e nas quatro etapas da pesquisa, sendo linha de base, ecoico, esvanecimento (e depois apenas as figuras presentes) e follow up.

P4 foi submetido a avaliações e intervenções com dois grupos de figuras, mas o procedimento não pôde ser todo concluído em função de uma condição de saúde

da criança, fato que a afastou das atividades desta pesquisa. Após isso, as sessões foram suspensas para todas as crianças em função do encerramento do semestre letivo na Universidade. Na etapa de linha de base, P4 não emitiu sentenças com quatro ou mais palavras na presença de quaisquer figuras dos dois grupos. Na etapa de ecoico, foram necessários, no caso do primeiro grupo de figuras, cinco blocos de tentativas para que P4 conseguisse ecoar, sem erros, todos os roteiros ditados pela experimentadora. Para o segundo grupo, dois blocos foram necessários para cumprimento de critério. Quando a condição de esvanecimento de roteiros ditados entrou em vigor, P4 precisou de dez blocos para responder sem necessidade de roteiros (apenas figuras presentes), no caso do primeiro grupo. O desempenho do participante, por outro lado, caiu para próximo de zero em três dos blocos de tentativas adicionais aos quais pôde ainda ser exposto. Quando P4 foi exposto ao esvanecimento de roteiros do segundo grupo de figuras, apenas dois blocos de tentativas do primeiro passo de esvanecimento puderam ser administrados e a participação da criança precisou ser interrompida.

DISCUSSÃO

Esta pesquisa demonstrou que o procedimento de esvanecimento de roteiros foi eficaz para o estabelecimento de sentenças com função de tato em todas as quatro crianças com TEA participantes, corroborando os achados da literatura prévia que indicam que tal procedimento é importante para melhorar a comunicação de crianças e jovens com TEA (Betz et al., 2011; Garcia-Albea et al., 2014; Howlett et al., 2011; Krantz & McClannahan, 1993; Krantz & McClannahan, 1998; Ledbetter-Cho et al., 2015; Matos et al., 2019; Pollard et al., 2012; Reagon & Higbee, 2009; Sarokoff et al., 2001; Sellers et al., 2016; Wichnick-Gillis et al., 2019). Todos os quatro participantes emitiram sentenças acima de quatro palavras e livres do controle de roteiros de leitura (P1 e P2) e ditados (P3 e P4), após o esvanecimento total dos roteiros. Para três participantes (P1, P2 e P3) isso foi verificado nos casos de todos os três grupos com cinco figuras trabalhados e, no caso do último participante (P4), foi constatado uma vez para apenas um dos grupos de figuras. Vale lembrar que a coleta de dados com essa criança precisou ser interrompida antes que a mesma tivesse a oportunidade de ser exposta ao esvanecimento dos roteiros referente aos dois últimos grupos de figuras.

Os dados da pesquisa sugerem que o esvanecimento de roteiros pode ser uma abordagem funcional e relevante para o estabelecimento de tatos em crianças com TEA, assim como outros procedimentos da literatura sobre ensino de tatos (Barbera & Kubina, 2005; Bloh, 2008; Cengher et al., 2014; Loughrey et al., 2014; Marchese et al., 2012; Miguel & Kobari-Wright, 2013; Pérez-González et al., 2014., Williams et al., 2006). Para três das quatro crianças (P1, P2 e P3), os dados indicam que o procedimento de esvanecimento de roteiros de leitura (P1 e P2) e ditados (P3) foi também eficiente. No caso de P1, o número de blocos de tentativas necessário para cumprimento de critério nas etapas de leitura e esvanecimento, nos dois últimos grupos de figuras, foi menor em comparação ao caso do primeiro gru-

po. No caso de P2, isso foi verificado na etapa de esvanecimento e, no caso de P3, aconteceu também em ambas as etapas de ecoico e esvanecimento.

Embora o estudo revele a relevância deste procedimento para o estabelecimento de sentenças com função de tato nas crianças com TEA participantes, cabe apresentar limitações metodológicas. De um modo geral foi definido um único roteiro para cada uma das figuras trabalhadas com todos os participantes. Embora o esvanecimento de roteiros tenha estabelecido a emissão das sentenças unicamente sob controle da presença das figuras, as crianças demonstraram as mesmas sentenças com base nos roteiros previamente utilizados. Sabe-se que o desenvolvimento de procedimentos que estimulem o estabelecimento da comunicação com variabilidade é algo importante para pessoas com diagnóstico de TEA e outros casos de atraso de linguagem e a literatura sobre esvanecimento de roteiros vem demonstrando maior preocupação com isso, uma vez que havia casos em que roteiros múltiplos eram manipulados para estimular a variabilidade e emissão de verbalizações novas e não baseadas nos roteiros ensinados (ver, por exemplo, Krantz & McClannahan, 1993). Novos estudos poderão avaliar os efeitos de manipulação de múltiplos roteiros sobre o estabelecimento de sentenças com função de tato com variabilidade e também não diretamente baseadas em roteiros treinados em indivíduos com diagnóstico de TEA, sobretudo com possibilidades de avaliação de generalização a ambientes sociais importantes para o incremento da inclusão, como a escola.

Outra limitação da pesquisa foi com relação ao contexto em que o procedimento de esvanecimento de roteiros foi explorado. Por ele representar uma proposta metodológica com intervenções em ambiente natural, como a escola ou residência dos aprendizes, sua realização ocorreu no contexto de um laboratório com ambiente estruturado e que não corresponde ao dia a dia de uma criança. Futuros estudos poderiam também medir uma possível generalização de sentenças de tatos em contextos mais relacionados ao cotidiano dos aprendizes. Além disso, o empreendimento científico poderia investir na avaliação da generalização com novos materiais (novos exemplares dos estímulos no formato de figuras e objetos) e novos parceiros de comunicação (seus pares de sala de aula e demais ambientes sociais).

A realização de pesquisas aplicadas e relacionadas a assuntos humanos diversos favorece o desenvolvimento de metodologias e tecnologias de intervenção que podem promover mudanças de repertório com impacto social (Cooper et al., 2006). No caso do TEA, sabe-se que muitos indivíduos com esse diagnóstico apresentam prejuízos em diversos repertórios não verbais e verbais. Dentre estes, o tato representa um operante verbal que comparece consistentemente nos episódios de comunicação entre pessoas. Ainda que, em certos casos, tal repertório seja demonstrado, pode ser em um nível incompatível com a idade do indivíduo. Em outras palavras, poderia ser o caso, por exemplo, de uma criança com quatro anos de idade ou mais que não demonstra sentenças com função de tato com quatro ou mais palavras (Sundberg, 2008). Assume-se que a pesquisa pode ter implicações importantes para o estabelecimento de repertórios de tatos complexos em crianças com TEA e outros casos de desenvolvimento atípico em contextos de prestação de serviços, como clínicas, residências, espaços educacionais e outros setores da sociedade. O estabelecimento da comunicação com um nível de estrutura linguística mais elaborado é

algo que aproxima o desenvolvimento de aprendizes com desenvolvimento atípico dos padrões considerados típicos, favorecendo a inclusão desses indivíduos em diversos espaços sociais como os contextos educacionais, que representam oportunidades de comunicação para o desenvolvimento humano (Almeida-Verdu et al., 2002; Matos & Beckman, 2016; Matos & Matos, 2018).

REFERÊNCIAS

- Allen, K.D., & Cowan, R.J. (2008). Naturalistic teaching procedures. In J.K. Luisell, D.C. Russo, W.P. Christian & S.M. Wilczynski (Eds.). *Effective practices for children with autism* (pp.240-270). New York: OXFORD.
- Almeida-Verdu, A.C.M., Fernandes, M.C., & Rodrigues, O.M.P.R. (2002). A inclusão de pessoas com necessidades educativas especiais: Implementação de práticas inclusivas e aspectos de planejamento educacional. *Interação em Psicologia*, 6 (2), 223-231. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v6i2.3310>
- American Psychiatry Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders - DSM-5* (5th.ed). Washington: American Psychiatric Association.
- Barbera, M.L., & Kubina, R.M. (2005). Using transfer procedures to teach tacts to a child with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 21, 155-161. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/BF03393017>
- Betz, A.M., Higbee, T.S., Kelley, K.N., Sellers, T.P., & Pollard, J.S. (2011). Increasing response variability of mand frames with script training and extinction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 357-362. doi: <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.2011.44-357>
- Bloh, C. (2008). Assessing transfer of stimulus control procedures across learners with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 24, 87-101. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/BF03393059>
- Cengher, M., Jones, E.A., & Fieup, D.M. (2014) The effects of pre-session attention on tacting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47, 176-180. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/jaba.83>
- Cooper, J.O., Heron, T.E., & Heward, W.L. (2006). *Applied behavior analysis*. New Jersey: Pearson Education.
- Garcia-Albea, E., Reeve, S.A., Reeve, K.F., & Brothers, K.J. (2014). Using audio script fading and multiple-exemplar training to increase vocal interactions in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47, 325-343. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/jaba.125>
- Hart, B. M., & Risley, T. R. (1968). Establishing use of descriptive adjectives in the spontaneous speech of disadvantaged preschool children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 109-120. doi: <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.1968.1-109>
- Howlett, M.A., Sidener, T.M., Progar, P.R., & Sidener, D.W. (2011). Manipulation of motivating operations and use of a script-fading procedure to teach mands for location to children with language delays. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 943-947. doi: <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.2011.44-943>

- Krantz, P.J., & McClannahan, L.E. (1993). Teaching children with autism to initiate to peers: Effects of a script-fading procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis, 26*, 121-132. doi: <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.1993.26-121>
- Krantz, P.J., & McClannahan, L.E. (1998). Social interaction skills for children with autism: A script-fading procedure for beginning readers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 31*, 191-202. doi: <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.1998.31-191>
- Ledbetter-Cho, K., Lang, R., Davenport, K., Moore, M., Lee, A., Howell, A., Drew, C., & Dawson, D., Charlop, M.H., Falcomata, T., & O'Reilly, M. (2015). Effects of script training on the peer-to-peer communication of children with autism spectrum disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis, 48*, 785-799. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/jaba.240>
- Loughrey, T.O., Betz, A.M., Majdalany, L.M., & Nicholson, K. (2014). Using instructive feedback to teach category names to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 47*, 425-430. doi: <https://doi.org/10.1002/jaba.123>
- Marchese, N.V., Carr, J.E., LeBlanc, L.A., Rosati, T.C., & Conroy, S.A. (2012). The effects of the question "what is this?" on tact-training outcomes of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*, 539-547. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-539>
- Matos, P.G.S., & Beckman, M.V. (2016). A educação inclusiva no contexto da Política Nacional de Educação Especial: Atuação e compromisso da psicologia escolar. Em: D.C. de Matos (Org.), *Análise do comportamento aplicada ao desenvolvimento atípico com ênfase em autismo* (pp. 190-218). Porto Velho: AICSA.
- Matos, D.C., & Matos, P.G.S. (2018). Intervenções em psicologia para inclusão escolar de crianças autistas: Estudo de caso. *Revista Espaço Acadêmico, 211*, 21-31. Recuperado de <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/44949>
- Matos, D.C., Matos, P.G.S., Hora, A.F.L.T., Pereira, M.S., & Azevedo, K.S. (2019). Improvement of conversation skills through script fading in a child with autism spectrum disorder. *Creative Education, 10*, 485-504. doi: <https://doi.org/10.4236/ce.2019.103035>
- Miguel, C.F., & Kobarí-Wright, V.V. (2013). The effects of tact training on the emergence of categorization and listener behavior in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 46*, 669-673. doi: <https://doi.org/10.1002/jaba.62>
- Pérez-González, L.A., Pastor, A., & Carnerero, J.J. (2014). Observing tacting increases uninstructed tacts in children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 30*, 62-68. doi: <https://doi.org/10.1007/s40616-013-0003-6>
- Pollard, J.S., Betz, A.M., & Higbee, T.S. (2012). Script fading to promote unscripted bids for joint attention in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*, 387-393. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.2012.45-387>
- Reagon, K.A., & Higbee, T.S. (2009). Parent-implemented script fading to promote play-based verbal initiations in children with autism. *Journal of*

- Applied Behavior Analysis*, 42, 659-664. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-659>
- Sarokoff, R.A., Taylor, B.A., & Poulson, C.L. (2001). Teaching children with autism to engage in conversational exchanges: Script fading with embedded textual stimuli. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 81-84. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.2001.34-81>
- Sellers, T.P., Kelley, K., Higbee, T.S., & Wolfe, K. (2016). Effects of simultaneous script training on the use of varied mand frames by preschoolers with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 32, 15-26. doi: <https://doi.org/10.1007/s40616-015-0049-8>
- Skinner, B. F. (1992). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. (Obra original publicada em 1957).
- Sundberg, M.L. (2008). *The verbal behavior milestones assessment and placement program: The VB-MAPP* (2nd ed.). Concord, CA: AVB Press.
- Wichnick-Gillis, A.M., Vener, S.M., & Poulson, C.L. (2019). Script fading for children with autism: Generalization of social initiation skills from school to home. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 52, 451-466. doi: <https://doi.org/10.1002/jaba.534>
- Williams, G., Carnerero, J.J., & Pérez-González, L.A. (2006). Generalization of tacting actions in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39, 233-237. doi: <https://doi.org/10.1901/jaba.2006.175-04>

(Received: September 09, 2019; Accepted: October 06, 2021)