UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INSTITUTO DE PSICOLOGIA

PÓS GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL

MARCUS VINÍCIUS ALVES DE BRITO SOUSA

**Uma análise dos efeitos de componentes de um tutorial computadorizado sobre o
desempenho de aplicadores de treinos com tentativas discretas**

São Paulo

2018

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MARCUS VINÍCIUS ALVES DE BRITO SOUSA

**Uma análise dos efeitos de componentes de um tutorial computadorizado sobre o
desempenho de aplicadores de treinos com tentativas discretas**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Psicologia Experimental.

Área de concentração: Psicologia Experimental.
Orientadora: Dra. Maria Martha Costa Hübner.

São Paulo
2018

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Sousa, Marcus Vinícius A. de B.

Uma análise dos componentes de um tutorial computadorizado sobre o desempenho de apicadores de treinos de tentativas discretas / Marcus Vinícius Alves de Brito Sousa; orientadora Professora Titular Maria Martha Costa Hübner – São Paulo, 2018. 77f.

Dissertação (Mestrado) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Experimental.

1. Tentativa Discreta. 2. Tutorial Computadorizado. 3. Autismo.

Folha de Aprovação

Nome: Marcus Vinícius Alves de Brito Sousa

Título: Uma análise dos componentes de um tutorial computadorizado sobre o desempenho de apicadores de treinos de tentativas discretas

Dissertação apresentada ao Departamento de Psicologia Experimental (PSE) da Universidade de São Paulo (USP) como requisito para a obtenção do título de mestre.

Aprovado em: ____/____/____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de
Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil.

Agradecimentos

À minha orientadora Martha, que com sua atitude alegre e profissionalismo, contriuiu imensamente para minha vida profissional e pessoal. Sou grato por sua dedicação e generosidade, sempre guiando meus passos no desenvolver desse estudo.

Aos meus pais, os quais nunca deixaram de me incentivar. Sem vocês, com todo o apoio, esse trabalho não seria possível. Agradeço por serem o exemplo que me guia.

À minha irmã a qual sempre esteve disposta em me auxiliar e fortalecer com palavras gentis. Obrigado por estar por perto quando precisei.

À minha namorada Jéssica, que sempre me ajudou a levantar e olhar para a frente. Sou grato por sempre confiar em mim, comemorar minhas vitórias e me fazer refletir com minhas falhas. Agradeço também por sempre buscar me incentivar. Quero que saiba que minhas vitórias também te pertencem.

Ao Robson Faggina, por abrir as portas desse estudo, sempre se mostrando a disposição para auxiliar. Agradeço por todo o suporte e orientação. Informo também meu profundo apreço e admiração pelo seu profissionalismo e trabalho realizado.

Aos professores os quais tive o prazer de conhecer e com quem muito aprendi ao longo do mestrado. Em especial: Paula Debert e Marcelo Benvenuti. Muito obrigado pelas ótimas aulas e por ampliarem minha visão de ciência e mundo.

Aos meus companheiros do LEOV e CAIS-USP: Elaine Clemens Torres, Livia Aureliano, Ailton Martins, Karina Carpi, Victor Tardem, Felipe Tardem, Rafael Sarmiento, Renan Miguel Albanezi, Juliana Helena Silvério, Kellen Carvalho, Luis Antonio Lovo, Felipe Gomes, Ana Luíza Roncati, Marina Lemos, Gabriela Garcia, Mirella Prucolli. Obrigado por estarem presente nessa jornada de aprendizado.

RESUMO

Sousa, Marcus Vinícius A. de B. (2018). *Uma análise dos componentes de um tutorial computadorizado sobre o desempenho de apicadores de treinos de tentativas discretas*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia, Programa de Pós Graduação em Psicologia Experimental, São Paulo.

O presente trabalho teve como objetivo analisar a eficácia dos componentes de um tutorial computadorizado sobre o desempenho dos participantes na realização de tentativas discretas. Foi realizada uma replicação do estudo de Faggiani (2014). A presente pesquisa foi conduzida com oito estudantes de graduação de Psicologia de uma faculdade pública (Experimento I) e outros dois estudantes de graduação (Experimento II). Os participantes foram submetidos a um tutorial computadorizado, contendo animações, vídeo-modelação e textos contendo conceitos, com o objetivo de ensinar tentativas discretas de emparelhamento de identidade. No Experimento I, os participantes foram divididos em quatro grupos e submetidos a quatro módulos (Ensino Teórico, Vídeo-Modelação, Observação de Correção e Identificação de Erros), em ordens diferentes. As ordens de apresentação dos módulos de ensino foram alteradas entre grupo de participantes, de forma a avaliar a efetividade de cada um dos módulos no ensino de procedimentos de tentativa discreta. Após cada um dos módulos, o desempenho dos participantes era avaliado em um pós-teste com o experimentador atuando como uma criança com autismo. Ao atingir critério de 100% de acertos, os participantes realizavam uma fase de *follow up*. Caso não fosse atingido critério após o tutorial, o participante realizava uma fase de ensino presencial. Foi realizado um delineamento de linha de base múltipla em cada Grupo. Durante o procedimento, os participantes não foram ensinados a realizar imitação motora, entretanto era permitido que lessem a folhas-resumo com os passos da tentativa-discreta de emparelhamento e imitação antes de cada teste. O Experimento II avaliou os efeitos das folhas-resumo com os passos das tentativas discretas sobre o desempenho de dois participantes. Os resultados demonstram que sete de oito participantes aprenderam a realizar tentativas discretas no Experimento I. Os grupos que realizaram inicialmente os módulos de Identificação de Erros e Observação da Correção apresentaram melhor desempenho inicial, entretanto foi necessário que a maioria dos participantes realizasse dois ou mais módulos para desempenhar com 100% de acerto. As folhas-resumo contribuíram para o desempenho dos participantes, entretanto demonstraram ser insuficientes para que a aprendizagem de tentativas discretas, quando apresentadas de forma isolada.

Palavras-chave: tentativa discreta, ensino por tutorial computadorizado, autismo

ABSTRACT

Sousa, Marcus Vinícius A. de B. (2018). *An Analysis of the effects of Components of a computer-based-tutorial on applicants performing trainings with discrete trials*. Mater Thesis). Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia, Programa de Pós Graduação em Psicologia Experimental, São Paulo.

The goal of the current study was to analyse the efficacy of different components on a computer-based-tutorial on the performance of the application of discrete trials. A replication of Faggiani's study (2014) was performed. The present research was conducted with eight undergraduate psychology students from one public college (Experiment I) and two other undergraduate students (Experiment II). The participants were exposed to a computer-based-tutorial containing animations, video-modeling and teorical teaching, with the objective of teaching on how to implement discrete trials of matching to sample and motor imitation. On Experiment I, the participants were divided in four groups and exposed to four experimental conditions (teorical teaching, video modelling, observation of correction and error identification), in different orders. The order in which the experimental conditions were presented were randomized between groups of participants, so it was possible to evaluate the efficiency of each condition in teaching discrete trials. After each experimental condition, the performance of the participant was evaluated in a test with the experimenter acting as a child with autism. When the participant fulfilled the 100% correct response criterion, he was conducted to a follow-up phase. If the criteria was not met after the tutorial, the participant performed a presential teaching phase. A multiple baseline design was used in each group. During procedure, the participants were not taught on how to implement motor imitation trials, however they were allowed to read a summary sheet containing steps on how to perform matching to sample and motor imitation trials before each test. The Experiment II evaluated the effect of the summary sheet containing components of the discrete trial on the performance of two participants. The results showed that seven of eight participants learned how to perform discrete trials of matching in Experiment I. The groups that initially performed the Error Identification and Observation of Correction modules presented better initial performance, however, it was necessary for most participants to perform two or more modules to perform with 100% performance. The summary sheets contributed to the performance of the participants, however they proved to be insufficient for the learning of discrete trials, when presented without the modules.

Key Words: discrete trials, computer-based teaching; autism.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
EXPERIMENTO 1	32
Método	32
Participantes.....	32
Local e Equipamento	32
Comportamentos de interesse (Categorias da Variável Dependente).....	33
Delineamento Experimental e Procedimento	36
Concordância entre observadores	41
Resultados.....	42
Discussão.....	49
EXPERIMENTO 2	53
Método	52
Participantes.....	52
Resultados.....	54
Discussão.....	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
REFERÊNCIAS	63
APÊNDICES	66

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM V, 2014) o transtorno do espectro autista (TEA) engloba prejuízo em duas áreas: comunicação social e comportamentos “fixos” ou repetitivos. Pelo fato de demonstrar tamanha variedade de comprometimentos, faz com que seja caracterizado como um “espectro” autista, fazendo referência à imensa gama de variabilidade no comportamento da pessoa.

Atualmente são muitas as abordagens que se propõem a realizar programas de intervenção com indivíduos com necessidades especiais. No campo da Psicologia, a Análise do Comportamento vem se mostrando altamente eficaz na identificação e manejo de comportamentos de crianças, adolescentes e adultos que apresentam diagnósticos de transtorno do espectro do autismo (Lovaas, Koegel, Simmons & Long, 1973; Lovaas, 1987; Howard, Sparkman, Cohen, Green & Stanlislaw, 2005). De acordo com Moore (2008), a Análise do Comportamento pode ser compreendida em quatro subáreas (filosofia do behaviorismo radical, prestação de serviços, análise experimental do comportamento e a análise do comportamento aplicada). A principal diferença entre a análise experimental e a análise aplicada do comportamento são seus objetivos. Enquanto a análise experimental tem como objetivo o estudo dos processos básicos do comportamento (eg. reforçamento, punição, esquiva) e suas influências sobre o comportamento, a análise aplicada se foca em descobertas sobre comportamentos socialmente relevantes, e como produzir tecnologia e conhecimento capazes de produzir mudanças significativas na sociedade (Baer, Wolf & Risley, 1968).

Na área aplicada da análise do comportamento destaca-se a terapia ABA (“*Applied Behavior Analysis*”) pela frequência em que é utilizada. Os procedimentos ABA são combinados para a criação de programas minuciosamente descritos, utilizando procedimentos graduais de ensino, tais como modelagem de resposta, em que pequenas mudanças na topografia da resposta são sucessivamente reforçadas até que a resposta desejada ocorra, *Fading out* de dicas, no qual o terapeuta inicialmente auxilia o estudante de forma intensa e, gradualmente, vai reduzindo a ajuda até que o estudante emita a resposta de forma independente e vídeo-modelação, no qual o aluno observa em vídeo um modelo realizando a habilidade a ser ensinada.

Os procedimentos em terapia ABA permitem a criação de programas de ensino para diversos comportamentos, tais como: comunicação vocal e não vocal, leitura, habilidades matemáticas, autocontrole, dentre outros (cf. Murphy, Barnes-Holmes, & Barnes-Holmes, 2005; Charlop-Christy, Carpenter, Le, LeBlanc, & Kellet, 2002; Gortmaker, Daly, McCurdy, Persampieri, & Hergenrader, 2007; Neef, Nelles, Iwata, & Page, 2003; Neef, Bicard, & Endo,

2001). Na terapia ABA as tarefas mais simples são ensinadas como pré-requisitos. Os passos continuam a ser repetidos até que o estudante possa realizá-los sem ajuda, tornando-se pronto para aprender habilidades mais complexas. Esse tipo de ensino contínuo e em pequenos passos produz um ritmo acelerado de aprendizagem e resultados geralmente rápidos (Loovas, 2002).

Outra característica da terapia ABA são as estratégias para a formação de pais, professores e outros profissionais em agentes de mudança (Loovas, 2002; Sundberg & Partington, 1998). A formação de novos aplicadores tem o propósito de intensificar a terapia, permitindo que terapeutas diferentes se alternem de forma a promover maior número de horas de intervenção, multiplicar o acesso à terapia para novos alunos em potencial e ampliar as oportunidades de aprendizagem do aluno em seu ambiente.

Um conjunto de estratégias que vem sendo utilizado para ensinar, de forma eficiente, procedimentos de terapia ABA para pais e profissionais é o *Behavioral Skill Training* (BST) (Miles, & Wilder, 2009; Nigro-Bruzzi & Sturmey, 2010; Seiverling, Williams, Sturmey, & Hart, 2012). O BST é um pacote de ensino composto por quatro componentes: (1) Instrução explícita sobre conceitos da análise do comportamento e sobre os comportamentos-alvo, (2) modelação, (3) prática dos comportamentos-alvo e (4) *feedback* do desempenho dos participantes no comportamento-alvo (Faggiani, 2014).

No primeiro componente (instrução), o professor fornece uma instrução escrita ou vocal ao aluno de como realizar o comportamento-alvo a ser ensinado. No segundo, modelação, o comportamento é demonstrado ao aluno. O terceiro componente, também chamado de dramatização ou ensaio, é quando o aluno tem a oportunidade de praticar o comportamento. O ensaio também permite a realização do *feedback*¹. Após o aluno praticar o comportamento-alvo, ele recebe *feedback* se está realizando o comportamento da forma correta. Caso não esteja realizando o comportamento corretamente, o aluno é corrigido pelo instrutor. Embora estes quatro componentes estejam presentes em todo o ensino por BST, há muitas variações na forma como pesquisadores e profissionais os aplicam. Por exemplo, a modelação pode ser feita ao vivo, em dramatizações, ou através de vídeo-modelação. O *feedback* pode ser dado de imediato ou atrasado, através de gráficos, vocalmente, ou em combinações.

Os componentes do BST vêm sendo utilizados de forma independente e em conjunto desde 1970, embora o termo BST só tenha sido utilizado pela primeira vez em 2004, por Sarokoff e Sturmey. O BST tem sido utilizado com sucesso para ensinar procedimentos de

¹ O *feedback* ocorre após o aluno emitir o(s) comportamento(s)-alvo(s). É um procedimento no qual o professor descreve ao aluno se este está realizando o comportamento adequadamente ou incorretamente, descrevendo também em quais partes o aluno está realizando corretamente e corrigindo o que está incorreto.

terapia ABA a pais e profissionais (Lafasakis, & Sturmey, 2007; Lerman, Tetrault, Hovanetz, Strobel, & Garro, 2008; Woo, Luiselli & Harchick, 2007) que produziram mudanças desejadas em seus filhos e alunos (Lafasakis, & Sturmey, 2007).

O arranjo de procedimento de ensino mais utilizado em terapia ABA, principalmente em indivíduos com necessidades especiais, é a tentativa discreta (Leaf, & McEachin, 1999). O procedimento de tentativa discreta é uma forma de ensino diretivo e estruturado, baseada na contingência de três termos, a unidade de análise básica da análise do comportamento. Cada tentativa discreta é uma unidade composta por três partes principais: um estímulo antecedente; a resposta emitida após o antecedente e uma consequência produzida após a emissão da resposta. Em uma tentativa discreta, o antecedente é a instrução do terapeuta e o material de ensino. A resposta do estudante vai depender da habilidade a ser ensinada, podendo vir a ser verbal ou não. O terapeuta também pode fornecer formas de auxílio² para que o aluno emita a resposta, a depender da etapa de ensino. Após a emissão da resposta correta, o terapeuta fornece um item ou evento da preferência do estudante (reforçador), previamente selecionado (Faggiani, 2014). Se a resposta emitida não for a correta, dá-se início a um procedimento de correção ou não (a depender de decisões do terapeuta). As tentativas discretas ocorrem de forma rápida (cerca de 3 a 12 tentativas por minuto), de modo que possa haver diversas oportunidades de ensino em um curto espaço de tempo (Geiger, 2012). A efetividade de um procedimento por tentativas discretas está relacionada com a qualidade de sua aplicação (Greer & Ross, 2008). A aplicação incorreta do procedimento pode ocasionar em controle de estímulos inadequado, avaliação de desempenho incorreta, dependência de dicas e ocorrência de comportamentos-problema (Geiger, 2012).

Embora o ensino por tentativas discretas seja uma forma eficiente de procedimento de ensino (Green, 1996), são poucos os estudos que investigam métodos para ensinar esse procedimento a outros profissionais e pais de indivíduos com necessidades especiais (Sarokoff & Sturmey, 2004; Koegel, Russo, & Rincouver, 1977; Lafasakis e Sturmey, 2007).

Sarokoff e Sturmey (2004) realizaram um estudo com o objetivo de ensinar procedimentos de tentativa discreta a professores de educação especial e avaliar o uso de BST como um meio efetivo de ensinar procedimentos de tentativa discreta.

Três professores de educação especial e três crianças de 1 a 3 anos com TEA participaram do estudo. Cada professor era responsável por ensinar uma criança. Os treinos ocorreram em uma pequena sala na casa da criança.

² Também descrito como dica, ou *prompt* na literatura.

Durante o procedimento foram ensinados três itens (em duas ou três dimensões), colocados à frente da criança. O professor segurava em sua frente um item idêntico e o entregava a criança. Uma resposta era considerada correta quando a criança colocava o item em cima do item idêntico correspondente³. Respostas corretas eram consequenciadas com acesso a itens comestíveis e brinquedos.

A variável dependente foi a porcentagem do uso correto de 10 componentes que compunham uma tentativa discreta, durante 10 tentativas consecutivas. Os componentes presentes em uma tentativa discreta eram: realizar contato visual com o aluno por, ao menos, um segundo após uma instrução verbal; não fornecer instrução verbal até a criança emitir a resposta apropriada de manter-se “parada” e “pronta” para a instrução; fornecer apenas uma vez a instrução corretamente e claramente; dar ajuda correta quando necessário; disponibilizar reforço apropriado e imediato após a emissão da resposta correta; fazer elogios sobre os comportamentos específicos; utilizar de formas de correção pré-determinadas em 3 a 5 segundos após instrução verbal, caso a resposta emitida pelo aluno não seja a correta; (8) registrar dados após cada tentativa; intercalar cada tentativa com 5 segundos de intervalo.

A porcentagem de respostas corretas de cada participante foi calculada dividindo o número de respostas corretas pelo número de respostas corretas e incorretas e multiplicando o resultado por 100%.

Para realizar o estudo, os autores realizaram um delineamento de linha de base múltipla entre os participantes. O desempenho dos participantes na execução de tentativas corretas foi mensurado antes e após o treino. As sessões de treino foram introduzidas em momentos diferentes para cada um dos participantes.

Na primeira sessão de linha de base o experimentador entregou ao professor uma lista com a definição dos componentes do ensino por tentativas discretas. No começo de cada sessão de linha de base o experimentador dizia “Faça ensino por tentativas discretas da melhor forma que conseguir”. Cada sessão durava aproximadamente 5 minutos e consistia de 10 tentativas discretas.

Após as sessões de linha de base, o experimentador dava início às sessões de treino. Ao início da sessão, o experimentador fornecia uma lista com a definição dos componentes do ensino por tentativas discretas igual à da linha de base, revendo cada componente junto ao professor. Em seguida, o experimentador fornecia ao professor um gráfico com seu desempenho desde a linha de base e uma cópia dos dados da última sessão. O experimentador fornecia

³ Esse procedimento, também denominado de emparelhamento de estímulos, ou *Matching to Sample*(MTS), tem como objetivo ensinar discriminações condicionais ao indivíduo.

feedback sobre o desempenho do professor nas últimas sessões, descrevendo sua performance na última sessão e discutindo os dados do gráfico. Após essa etapa, iniciava-se um ensaio no qual o professor realizava três tentativas discretas com o aluno sem interrupções. Em seguida, o experimentador fornecia *feedback* oral sobre a performance do professor, incluindo comentários positivos sobre componentes realizados corretamente e informações sobre aspectos que deveriam ser treinados. Após o ensaio, o experimentador apresentava modelo dos componentes que haviam sido previamente realizados incorretamente, se sentando junto ao aluno (criança) e aplicando três tentativas discretas. Ensaio e modelação eram repetidos, com o professor realizando três tentativas e o experimentador também realizando três tentativas durante um período de até 10 minutos. Após a sessão de treino, o professor realizava 10 tentativas discretas ininterruptas. As sessões de treino terminavam quando o professor era capaz de realizar ao menos 90% das tentativas corretas em três sessões de treino consecutivas.

No início de cada sessão de Pós-treino, o experimentador dizia “Faça ensino por tentativas discretas da melhor forma que conseguir”. O experimentador não conduzia nenhum treino. As sessões consistiam em 10 tentativas e duravam aproximadamente 5 minutos.

Durante a Linha de Base, a porcentagem média de tentativas corretas dos professores 1,2 e 3 foi de 43%, 49% e 43% das tentativas corretas. Nas sessões de Pós-Treino, a porcentagem de tentativas corretas aumentou para 97%, 98% e 99%, respectivamente.

De acordo com os autores, os componentes do BST (Instrução, Feedback, Ensaio e Modelação) foram responsáveis pela melhora na performance dos três professores em aplicar tentativas discretas.

Dentre as limitações do estudo, os autores descrevem que não foi possível identificar quais dos procedimentos utilizados e presentes no “BST” foram responsáveis pela efetividade no treinamento dos professores. Os autores sugerem que novas pesquisas devem realizar uma análise dos componentes de treinamento mais efetivos e menos custosos para a aplicação de tais procedimentos, além de formas de implementar e estender o treino de profissionais (“staff”) em maior escala, buscando formas de generalizar as mudanças comportamentais produzidas e avaliando a manutenção de tais mudanças.

Dando continuidade aos estudos que utilizam BST para o ensino de procedimentos de tentativa discreta, Lerman et al. (2008) também realizaram um experimento utilizando BST para ensinar 18 profissionais de educação especial a realizar avaliações de preferências e tentativas discretas com crianças com atrasos do desenvolvimento. Foram ensinadas três formas de avaliação de preferências (avaliação de preferência com estímulo único, escolha pareada e múltiplos estímulos) e três formas de “esvanecer” (*fade*) dicas: (maior para o menor, menor

para o maior e “*time out*”). Os pesquisadores dividiram a avaliação de reforçadores em sete componentes (comportamentos) e a tentativa discreta em 13 componentes (Tabela 1). O estudo foi realizado com um delineamento de linha de base múltipla entre os participantes. O desempenho de cada participante foi medido antes e após o treino. Na linha de base os participantes eram requisitados a escolher um aluno, realizar uma avaliação de preferências e a ensinar habilidades ao aluno, sem que nenhum treinamento fosse realizado. O treino teve início com aulas, discussões e *role-playing*⁴. As aulas envolviam diversos tópicos, como princípios básicos da análise do comportamento e manejo de comportamento problema. Durante o *role-playing*, o participante realizava a avaliação de reforçadores e tentativa discreta. Também durante o *role-playing* o experimentador fornecia modelo de como os comportamentos deveriam ser realizados, além de fornecer *feedback* ao comportamento dos participantes. O treino era encerrado quando os participantes respondiam corretamente a todos os componentes por duas sessões consecutivas.

Tabela 1 – Componentes da tentativa discreta utilizados no experimento de Leman e colegas, 2008

Passos da tentativa discreta	
1. Organizar material antes do ensino	8. Liberar reforçadores durante tentativas discretas se a criança estiver atenta
2. Instruir após conseguir atenção da criança	9. Liberar reforçador apenas após a resposta desejada ocorrer
3. Fornecer instrução consistente	10. Remover distrações, caso ocorram
4. Usar ajuda correta quando necessário	11. Lidar corretamente com comportamentos-problema
5. Liberar reforçador após respostas corretas	12. Fazer Intervalo entre tentativas
6. Parear estímulos reforçadores com elogio	13. Registrar dados de forma correta
7. Liberar reforçadores variados	

Em cada sessão o participante realizava 10 tentativas discretas e quatro tentativas de avaliação de preferência (avaliação com estímulo único ou múltiplos) ou seis tentativas (em avaliação de preferência de escolha pareada). Após dois meses foram coletadas medidas de *follow-up*, de modo a avaliar se as mudanças produzidas no comportamento dos participantes

⁴ *Role-playing* é uma técnica utilizada para produzir modelar o comportamento. Também chamada de dramatização ou ensaio comportamental, o *role-playing* consiste em simular uma situação-problema em condições estruturadas.

foram mantidas. De acordo com os autores, a quantidade de acertos nos componentes de tentativa discreta aumentou de 50% na linha de base para acima de 90% com todos os participantes após o treino. Os resultados mantiveram-se durante o *follow-up*, com pequenas variações.

Embora os resultados de Lerman et al. (2008) tenham demonstrado a aquisição do repertório de aplicação de tentativas discretas e avaliação de reforçadores pelos professores, o estudo não permite avaliar quais componentes do BST tenham sido responsáveis pela efetividade no treino dos professores. Outra limitação do estudo, segundo os autores, foi a variação na quantidade de sessões de treino dos participantes e a não avaliação das mudanças produzidas no comportamento dos alunos com atrasos do desenvolvimento.

Lafasakis e Sturmey (2007), constatando a participação cada vez maior de pais na intervenção de seus filhos com atrasos desenvolvimentais e ou transtorno do espectro do autismo, assim como o número pequeno de publicações na área que investigam formas de ensinar procedimento de tentativa discreta a essa população, realizam um experimento com o objetivo de avaliar a efetividade do BST em ensinar pais de crianças com TEA a aplicar procedimentos de tentativa discreta com seus filhos, além de avaliar as mudanças produzidas no comportamento das crianças através do ensino dos pais.

O estudo foi realizado com três duplas de pais e seus filhos. Nenhum dos participantes possuía experiência prévia em realizar procedimentos de tentativa discreta. Os autores utilizaram um delineamento de linha de base múltipla entre participantes.

Durante o estudo os pais foram avaliados e treinados a realizar tentativas discretas de imitação motoras, no qual o terapeuta instruíu o participante ao dizer “faça isso” e em seguida apresentava uma ação motora que deveria ser novamente realizada pelo participante. As respostas eram consequenciadas com acesso a reforçadores (respostas corretas) e correção (respostas incorretas). Além das respostas de imitação motora, os autores também avaliaram a generalização por meio da mensuração da habilidade de realizar tentativas discretas de imitação vocal durante a linha de base e treino.

Para o experimento, os autores dividiram as tentativas discretas de imitação motora e vocal em 10 componentes. O desempenho dos participantes foi mensurado por meio da porcentagem de respostas corretas nas tentativas discretas.

Na linha de base o experimentador fornecia ao pai uma lista com a definição dos 10 componentes de uma tentativa discreta. No começo de cada sessão, o experimentador instruíu para que o participante realizasse tentativas discretas. Cada sessão consistia de 10 tentativas discretas e tinha duração aproximada de 5 minutos.

Nas sessões de treino, o experimentador fornecia a mesma lista com os componentes da tentativa discreta. Em seguida, os pais recebiam acesso a um gráfico com os dados de seu desempenho na sessão anterior, além das folhas de registro utilizadas também na última sessão. Após responder a eventuais dúvidas dos pais, o experimentador sentava junto à criança e realizava três sessões de tentativa discreta como modelo a ser imitado (modelação). Após o experimentador, o pai realizava um ensaio (*rehearsal*), no qual era feito mais três tentativas discretas com a criança. O experimentador fornecia *feedback* imediato após as tentativas discretas dos pais, elogiando os componentes realizados corretamente e informando correções de componentes que os pais deveriam praticar. Ensaio (*rehearsal*) e modelação continuavam a ser repetidos por um período de 10 minutos.

Os resultados demonstraram que o experimento foi efetivo em ensinar tentativas discretas de imitação motora aos pais. Após os treinos, os pais tiveram um aumento de 31%, 43% e 40% de acertos comparados à linha de base. A porcentagem de tentativas de imitação vocal dos participantes também aumentou em 31%, 43% e 33%, demonstrando que houve generalização. O desempenho das crianças também apresentou melhoras, em imitação motora (aumento de 64%, 67% e 57% na quantidade de acertos) e imitação vocal (aumento de 45%, 58% e 55% na quantidade de acertos). Os resultados demonstraram que o BST foi efetivo em ensinar procedimentos de tentativa discreta a pais e produzir generalização para outras habilidades; além disso, o estudo demonstrou uma correlação na melhora do desempenho dos pais em realizar tentativas discretas e no aumento da emissão de respostas corretas das crianças. Uma limitação do estudo foi a impossibilidade de identificar quais componentes do estudo foram responsáveis por produzir a mudança no comportamento dos participantes.

Embora o BST tenha se mostrado eficiente em ensinar procedimentos de tentativa discreta, existem algumas limitações em sua utilização: é necessário um instrutor que seja treinado e um extenso período de tempo para que todos os componentes sejam realizados (8-18 horas). Além disso, é necessário que o instrutor esteja presente para observar aos ensaios dos alunos e promover o *feedback* sobre o desempenho. Soma-se a isso de que o *feedback*, um dos componentes do BST, exige que o ensino seja feito de modo individualizado. Dessa forma, o ensino por BST pode não apresentar custo-benefício para ser implementado em organizações com número grandes de funcionários, maior rotatividade de profissionais ou ensinos a longa distância (Geiger, 2012).

Outra limitação do ensino por BST decorre de que diferentes instrutores podem ensinar de formas diferentes, ocasionando uma variação na efetividade e precisão do ensino, assim como na aprendizagem da habilidade ensinada. (Faggiani, 2014).

Diante das limitações encontradas no ensino por BST, novos estudos desenvolveram formas de ensinar procedimentos de tentativa discretas que fossem mais rápidas, eliminassem a necessidade da presença física do instrutor e mantivessem eficácia e precisão similares ao BST. Dentre as estratégias encontram-se manuais impressos (e.g. Fazzio 2007; Fazzio, Martin, Arnal & Yu, 2009), vídeo-modelação (e.g. Catania, Almeida, Liu-Constant, & DiGennaro Reed, 2009) e ensino por tutoriais⁵ computadorizados (e.g. Geiger, 2012; Nosik, & Williams, 2011; Pollard, Higbee, Akers & Brodhead, 2014; Faggiani, 2014).

Estudos que utilizaram manuais impressos para o ensino de DTT (e.g. Fazzio 2007; Fazzio et al., 2009) demonstraram melhoras no desempenho dos participantes em realizar tentativas discretas após a introdução do manual impresso. Fazzio et al. (2009) observou que após completarem o manual auto instrutivo, o desempenho dos participantes aumentou de uma média de 34% para 66%. Ainda que o resultado apresente uma melhora significativa no desempenho do sujeito, foi necessário também que o experimentador acrescentasse o componente *feedback* para que os participantes atingissem critério de aprendizagem de 80%. Após o *feedback*, os participantes apresentaram desempenho médio de 92%.

Catania et al. (2009) analisaram os efeitos de vídeo-modelação no desempenho em realizar tentativas discretas com três participantes (profissionais com experiência em trabalhar com crianças com TEA). Na linha de base, os participantes apresentaram um baixo desempenho (48%, 21% e 63%). Após a realização de sessões no qual eram apresentados vídeos simulando a ocorrência de uma sessão com tentativas discretas foi observada uma melhora no desempenho dos participantes (98%, 85% e 94%, respectivamente). Embora os resultados mostrem uma melhora significativa no desempenho dos participantes, algumas considerações devem ser feitas: os participantes não foram avaliados na aplicação de tentativas discretas com indivíduos com TEA (as aplicações eram realizadas com um experimentador interpretando um indivíduo no espectro); foi necessário a realização de *feedback* com um dos participantes que, durante a intervenção, realizou o mesmo erro continuamente. Os participantes também eram, como dito anteriormente, profissionais com experiência no manejo com indivíduos com TEA. É possível que outros participantes que não tenham a mesma experiência prévia apresentem resultados diferentes.

⁵ Tutorial é uma ferramenta de ensino/aprendizagem, podendo ser tanto um programa de computador quanto um texto, contendo ou não imagens, que auxilia o processo de aprendizado, exibindo passo a passo o funcionamento de algo (Faggiani, 2014).

Em uma breve análise dos procedimentos e resultados desses estudos, é possível afirmar que, por vezes, a aplicação de manuais impressos ou apresentação de vídeos modelos não é o suficiente para a aprendizagem da aplicação de tentativas discretas de forma precisa e eficaz.

Um modelo que tem demonstrado sucesso em ensinar tentativas discretas é o ensino por tutorial computadorizado.

O tutorial computadorizado integra elementos como questionários, simulações da habilidade-alvo e vídeo-modelação em um instrumento de ensino (Pollard et al. , 2014).

Dentre as vantagens do ensino computadorizado, estão a redução de custo e tempo de treinamento Pollard et al. (2014), redução do custo de transporte e honorário dos instrutores (Janicki, & Liegle, 2001; Faggiani, 2014) e a possibilidade de ensino a longa distância (Janicki, & Liegle, 2001).

O tutorial computadorizado também permite que haja, ao mesmo tempo, formas de padronização no ensino (Geiger, 2012; Faggiani, 2014), assim como flexibilidade para que o material possa ser adequado às necessidades condizentes ao aluno (Faggiani, 2014).

Geiger (2012) realizou um estudo com o objetivo de comparar a efetividade entre o ensino computadorizado (*Computer-based Instruction*, CBI) e o BST em ensinar procedimentos de tentativa discreta de discriminações condicionais a estudantes universitários. Para realizar o estudo, cinquenta estudantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: CBI e BST.

O experimento ocorreu em uma sala contendo um computador com acesso à internet, um projetor, mesas e cadeiras. Para avaliar o desempenho dos participantes na realização de tentativas discretas de discriminação auditivo-visual, foi utilizada uma sala adjacente com mesa, cadeiras, estímulos reforçadores, estímulos usados para a tarefa, câmera de vídeo, folha de registro e um experimentador assistente.

Ambos os grupos passaram por um Pré-Treino, no qual os participantes foram instruídos a realizar tentativas discretas de discriminação auditivo-visual com um ator que interpretava uma criança com transtorno do espectro do autismo. As tentativas discretas foram divididas em 16 componentes.

Após o Pré-Treino, o grupo CBI foi ensinado a realizar tentativas discretas de discriminação auditivo-visual através de um tutorial composto por textos narrados sobre conceitos básicos da análise do comportamento e dos passos necessários para a realização da tentativa discreta. Também eram apresentadas figuras, animações e vídeos com exemplos de aplicações corretas e incorretas. As aulas continham questões de múltipla escolha e atividades

no qual o participante “arrastava” e organizava figuras no computador, de modo a organizar estímulos ou procedimentos de forma cronológica.

O ensino por BST era composto de apresentações em *PowerPoint* exibidas em uma aula contendo os mesmos conceitos ensinados no CBI; além da exibição de vídeos contendo exemplos corretos e incorretos de procedimentos de tentativa discreta.

Após os participantes passarem pelo ensino, ambos os grupos realizavam um pós-teste idêntico ao pré-teste. Caso obtivessem menos de 85% de respostas corretas, os participantes de ambos os grupos passavam por uma nova fase, chamada de *feedback*. Nessa fase, o experimentador assistia, junto ao participante, um vídeo da fase de pós-treino do participante, explicando e corrigindo os erros cometidos, além de responder a eventuais dúvidas. Após o *feedback*, os participantes realizavam uma nova fase de testes, chamada de pós-*feedback*.

Os resultados demonstram que tanto o CBI quanto o BST foram efetivos em ensinar os participantes a realizar procedimentos de tentativa discreta de discriminação auditivo-visual. Os participantes do grupo CBI realizaram, em média, 12% (indo de 0% a 41%) dos componentes em tentativa discreta no pré-teste e 87% (indo de 65% a 96%) no pós-teste. Dentre os participantes do grupo CBI, 16 dos 25 cumpriram critério de 85% de acertos no pós-teste e não precisaram realizar a fase de *feedback*. O grupo BST realizou, em média, 8% (indo de 0% a 44%) dos componentes da tentativa discreta no pré-treino e 96% (indo de 74% a 100%); sendo que dois participantes não cumpriram critério e tiveram de realizar a fase de *feedback*. Todos os participantes que passaram pelo *feedback* cumpriram critério de aprendizagem após essa fase.

Analizando os resultados, Geiger (2012) afirma que o grupo BST apresentou melhores resultados que o grupo CBI. A autora também analisou o tempo necessário para o desenvolvimento das duas formas de ensino (BST e CBI). Embora tenha sido mais rápido desenvolver o material de ensino por BST, a aplicação do CBI se mostrou mais rápida e apresenta melhor relação custo-benefício quando realizada com um número grande de participantes (acima de 62).

A autora apresenta algumas limitações e considerações sobre o estudo: apesar dos resultados, não foi verificado se os participantes realizariam as tentativas discretas corretamente em ambiente natural e, ou, na presença de crianças com TEA. Além disso, como o BST pode ser ensinado de formas diferentes, por diferentes autores, a autora afirma que a versão de BST utilizada no estudo pode não ser a mesma utilizada pela maioria dos aplicadores.

Em 2007, Randell, Hall, Bizo e Remington, realizaram três experimentos com o objetivo de avaliar a efetividade de um *software* informativo, chamado de DTkid, no ensino de tentativas discretas a estudantes de graduação. No *software*, o participante interagia com SIMon, uma

criança virtual com a qual o participante podia aprender e treinar a aplicação de tentativas discreta de emparelhamento de identidade e discriminação auditivo-visual (Tabela 2).

No primeiro experimento, 50 estudantes universitários de graduação foram divididos em dois grupos: experimental e controle. Ambos os grupos foram apresentados a uma fase de ensino de conceitos, na qual eram explicados conceitos básicos da análise do comportamento e os componentes da tentativa discreta de emparelhamento de identidade. Não havia tempo limite para o término do ensino conceitual.

Após o ensino conceitual, o Grupo controle jogava um jogo de quebra-cabeça no computador por 20 minutos. Já o grupo Experimental, utilizava o DTkid por 20 minutos, para ensinar tentativas discretas de emparelhamento de identidade a SIMon, a criança virtual. Após os 20 minutos, ambos os Grupos assistiam a 24 vídeos (cada um com duração de 11 a 18 segundos), no qual um professor realizava tentativas discretas com uma criança interpretando um aluno com TEA. Enquanto o aluno emitia somente respostas corretas nas tentativas, o professor realizava erros durante algumas tentativas. Após assistir cada vídeo, o participante respondia a um questionário no qual tinha de responder se o desempenho do professor havia sido correto ou incorreto. Caso respondesse que havia sido incorreto, era requisitado que o participante descrevesse qual havia sido o erro do professor. Os participantes também tinham de avaliar o grau de certeza de suas avaliações (através de uma escala de Likert, no qual 1 significa nada confiante e 10, muito confiante).

Os resultados demonstraram que os participantes do Grupo Experimental foram mais precisos em avaliar o professor, comparados ao Grupo Controle (média de 76,5% contra 60,7%) e foram mais confiantes em seu julgamento (média de 7,61 na escala de Liekrt, comparados a 6,15 do Grupo Controle). Os resultados foram estatisticamente relevantes. Foi observado que os participantes do Grupo Experimental tiveram um aumento na porcentagem de tentativas discretas realizadas corretamente: até os dois minutos de interação com SIMon, os participantes não obtiveram nenhum acerto, no 20º minuto, entretanto, a média foi de 5 acertos por minuto. Segundo Randell et al. (2007), o DTkid foi efetivo em aumentar o conhecimento dos participantes do Grupo Experimental em procedimentos de tentativa discreta, assim como melhorar o desempenho dos mesmos participantes na realização de procedimentos de tentativa discreta de emparelhamento de identidade.

Para estender os resultados encontrados, os autores realizaram um segundo experimento. Participaram do experimento outros 50 estudantes de graduação, divididos em Grupo Experimental e Grupo Controle. O objetivo dos autores foi avaliar se um procedimento com menor tempo de duração produziria resultados semelhantes. Foram realizadas algumas

modificações no procedimento: (1) ao invés do ensino conceitual ocorrer sem limite de tempo, cada página era apresentada por um período de 40s; (2) o tempo em que os participantes interagiam com o quebra-cabeça (Grupo Controle) e com o DTkid (Grupo Experimental) foi reduzido para 15 minutos; (3). Foram apresentados 12 vídeos ao invés dos 24 vídeos nos quais um professor realizava tentativas discretas de emparelhamento de identidade. Os resultados obtidos foram estatisticamente significativos: O Grupo Experimental avaliou os vídeos com maior precisão (78,3% de acertos contra 48,7% do Grupo Controle) e com maior confiança em sua avaliação (8,51 contra 5,86 do Grupo Controle). O desempenho em realizar tentativas discretas também obteve melhoras: no primeiro minuto, o Grupo Experimental não realizou nenhuma tentativa correta em interação com SIMon, porém obteve uma média de 5 acertos por minuto a partir do 15º minuto.

Tabela 2 – Componentes da tentativa discreta utilizados por Randell et al. (2007)

Tentativa Discreta de emparelhamento de identidade	Tentativa Discreta de discriminação Auditivo-Visual
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar três estímulos sobre a mesa 2. Colocar o quarto estímulo na mão de SIMon (igual a um dos três da mesa) 3. Instruir “põe no igual”, “ache o igual” 4. A resposta esperada de SIMon era colocar o estímulo dado a ele junto ao seu equivalente na mesa 5. Em caso de resposta correta, reforçar com elogios 6. Em caso de resposta incorreta, instruir “ok, vamos tentar de novo” 7. Remover os estímulos da mesa 8. Reiniciar do Passo 1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar três estímulos sobre a mesa 2. Instruir “aponte o (nome de um estímulo sobre a mesa)” 3. A resposta esperada de SIMon era apontar para um estímulo cujo nome foi dito 4. Em caso de resposta correta, instruir “ok, vamos tentar de novo” 5. Remover os estímulos da mesa 6. Reiniciar do Passo 1

Após o segundo experimento, Randell et al. (2007) realizaram um terceiro experimento, com o objetivo de avaliar se uma redução ainda maior no treino continuava a produzir resultados positivos na avaliação de tentativas discretas feitas pelos participantes. Participaram do experimento 75 estudantes de graduação, divididos igualmente em três grupos: Grupo

Experimental, Grupo de Observação e Grupo Controle. O procedimento foi semelhante ao experimento anterior, com algumas modificações: (1) as páginas do ensino conceitual eram apresentadas por 20s, e não por 40; (2) O período de tempo que os participantes tiveram acesso ao quebra-cabeças (Grupo Controle) e ao DTkid (Grupo Experimental) foi reduzido para 10 minutos, enquanto o Grupo de Observação apenas assistiu a um *playback* no qual o SIMon era ensinado; (3) depois das fases anteriores, os participantes utilizaram o *software* por 10 minutos para ensinar procedimentos de tentativas discretas de discriminação auditiva-visual a SIMon. Na última fase do experimento, os participantes avaliaram vídeos de professores ensinado procedimentos de tentativa discreta de emparelhamento de identidade a alunos. De acordo com os resultados do experimento, o Grupo Experimental e Grupo Observação tiveram maior porcentagem de acertos em sua avaliação (80% e 74% de acertos, respectivamente), quando comparados ao Grupo Controle (59,3%) de acertos. A porcentagem de acertos entre os grupos Experimental e Observação foi estatisticamente significativa em relação ao Controle, porém a diferença entre o Grupo Experimental e Observação não foi estatisticamente significativa. No comportamento-alvo para a generalização (discriminação auditivo-visual), também não houve diferenças estatisticamente significativas entre o Grupo Experimental (média de 3,8 acertos por minuto no 10º minuto) e Grupo Observação (média de 4 acertos por minuto no 10º minuto), mas ambos tiveram uma diferença estatisticamente significativa de acertos comparados ao Grupo Controle (2,2 tentativas corretas no 10º minuto).

De acordo com os resultados obtidos nos três experimentos, Randell et al. (2007) afirmam que DTkid foi efetivo em aumentar a precisão dos participantes na realização de tentativas discretas de emparelhamento de identidade. Os participantes que interagiram com o DTkid também avaliaram os vídeos com aplicações de tentativa discreta com maior precisão do que os participantes do Grupo Controle. Os resultados do terceiro experimento também sugerem que assistir a *playbacks* com aplicações no DTkid também pode ser efetivo em ensinar os participantes a identificar erros na realização de tentativas discretas. Apesar dos resultados, o estudo apresenta algumas limitações: não foi realizado uma análise das diferenças individuais que podem ter sido importantes no desempenho dos participantes (padrões recorrentes de erros, erros específicos de procedimento). Outra limitação é que, em nenhum momento, os participantes aplicaram procedimentos de tentativa discreta com indivíduos com TEA, de forma que não é possível avaliar a efetividade do DTkid com outras populações.

Nosik e Williams (2011) realizaram um estudo com o objetivo de investigar a eficácia de um ensino computadorizado. O programa era composto por dois tipos diferentes de *feedback*

por vídeos, os quais ensinavam encadeamento de trás para a frente⁶ e tentativas discretas. Os participantes foram quatro graduandos de Psicologia. Foi realizada uma linha de base múltipla entre os participantes, balanceada pela ordem das tarefas ensinadas.

Ao início do experimento foi realizado uma linha de base, no qual os participantes recebiam acesso folhas contendo os passos da tentativa discreta de seguimento de instrução e emparelhamento de identidade, e das tarefas realizadas através do encadeamento de trás para a frente (fazer um sanduíche e lavar roupa). Também foi entregue aos participantes folhas de registro para as atividades. Após receber acesso ao material, os participantes eram conduzidos a uma sala na qual um profissional simulava um indivíduo com necessidades especiais. Os participantes eram instruídos a fazer o seu melhor para ensinar as habilidades que estavam contidas nas folhas de resumo. As tarefas de encadeamento de trás para a frente e de tentativa discreta foram divididas em 8 passos (Tabela 3). Após a linha de base, os participantes realizavam a primeira fase de treino (*Competence based instructions with modeling*, ou *CBIM*), no qual eram conduzidos a uma sala e ensinados a realizar as tarefas de encadeamento de trás para a frente e tentativa discreta através de um tutorial contendo um vídeo com informações textuais acompanhado de narração, questões de múltipla escolha e vídeos exemplificando a realização de tarefas. Ao final do treino, os participantes eram testados em seu desempenho de realizar encadeamentos de trás para a frente e tentativa discreta. O teste era realizado de forma idêntica a linha de base. Após o teste, os participantes eram divididos em dois Grupos: um dos grupos era ensinado a realizar tentativas discretas e posteriormente as tarefas de encadeamento; o outro grupo era ensinado tarefas de encadeamento e, em seguida, tentativas discretas. Após os participantes serem divididos em grupos, ambos os grupos participavam em uma nova fase do experimento (*Written Feedback*). A fase consistia na análise e identificação de erros de quatro vídeos na qual o experimentador aplicava os comportamentos-alvo com um ator. Após assistirem os vídeos, os participantes respondiam a um *check-list*, identificando erros e acertos do experimentador. Em seguida, o vídeo apresentava o mesmo *check-list* completado de forma correta, permitindo aos participantes que avaliassem seu desempenho.

Ao término do treino, os participantes passavam por um novo teste, idêntico ao anterior. Se o participante atingisse desempenho menor que 100%, era introduzido a uma nova fase: “*Observed feedback*”. Nessa fase, os participantes foram divididos em grupos, como na fase

⁶ Encadeamento de trás para a frente é um procedimento no qual divide-se uma tarefa (como lavar as mãos, amarrar o sapato) em diversos passos e, em seguida, o indivíduo é ensinado a realizar a tarefa pelo último passo, através de ajuda ou *prompts* que são gradativamente retiradas e passadas para o passo seguinte, até que se chegue ao primeiro passo da tarefa.

anterior, e assistiam a vídeos com no qual o experimentador observava um aluno aplicar procedimentos de tentativa discreta ou encadeamento de trás para a frente com um ator. O experimentador fornecia *feedback* para os erros e acertos do aluno.

Tabela 3 – Componentes da tentativa discreta utilizados no experimento de Nosik e Williams, 2011

Passos da tentativa discreta	
1. Preparar os materiais	6. Providenciar o reforçamento adequado para a resposta
2. Fazer contato visual com o aprendiz	7. Registrar os dados
3. Dar a Instrução	8. Esperar 5 segundos até a próxima tentativa
4. Esperar três segundos pela resposta	
5. Caso não haja a emissão da resposta correta, em até 3 segundos, utilizar a ajuda menos intrusiva para que ocorra a resposta correta.	

Após o término do treino, os participantes eram submetidos a um novo teste que avaliava seus desempenhos em realizar procedimentos de tentativa discreta e encadeamento de trás para a frente. Seis semanas após o término do teste, realizou-se um *follow up* com três participantes. Duas semanas após o *follow up*, o desempenho dos participantes em realizar os comportamentos-alvo foi avaliado em situação natural, na instituição no qual trabalhavam, com um mesmo indivíduo com deficiência intelectual.

Comparando os resultados da linha de base, os autores descrevem que todos os participantes obtiveram uma melhora no desempenho, em ambos os comportamentos-alvo (tentativas discretas e encadeamento de trás para a frente), após a primeira fase do treino: em tentativa discreta, os participantes obtiveram uma variação de 10% a 60% na linha de base (média de 32%), enquanto após o treino esse desempenho aumentou entre 75% a 90% (média de 80%); no encadeamento de trás para a frente, a variação da linha de base aumentou de 10% a 45% (média de 20%), para 50% a 90% (média de 74%) após o treino. Na segunda fase, os participantes obtiveram desempenho de acima de 90% em procedimentos de tentativa discreta, enquanto três obtiveram 90% em encadeamentos de trás para a frente. Um dos participantes atingiu critério de 100% em ambos os comportamento-alvos e não realizou a próxima fase de treino. Após a última fase, (“*Observed feedback*”), dois dos três participantes obtiveram desempenho de 100% em ambos os comportamentos-alvo, enquanto um participante obteve

90% em ambas as habilidades. Na fase de *follow up* e generalização para o ambiente natural, o desempenho dos participantes se manteve acima de 90%.

Os resultados demonstram que o ensino realizado por computador foi eficaz em melhorar o desempenho dos participantes na realização de tentativas discretas e encadeamento de trás para frente e generalizar essa mudança para situações naturais. Segundo os autores, uma limitação do estudo foi a impossibilidade de avaliar quais componentes do tutorial computadorizado foi mais eficaz em produzir mudanças no desempenho dos participantes: devido ao alto desempenho dos participantes logo após o primeiro treino (*CBIM*), não foi possível afirmar quais componentes do segundo e terceiro treino são mais eficazes em aumentar a aprendizagem dos participantes.

Os resultados dos estudos descritos permitem afirmar que tanto o BST quanto o ensino por tutorial computadorizado tem sido efetivos em ensinar conceitos básicos e procedimentos de tentativa discreta para profissionais da área e estudantes universitários sem experiência.

O tutorial computadorizado parece ser particularmente eficaz e vantajoso pela sua possibilidade de ensino a um maior número de pessoas, simultaneamente (Geiger, 2012). Embora os tutoriais variem de acordo com o profissional que os desenvolve, assim como as habilidades que são programados a ensinar, em sua maioria contém elementos em comum que parecem ser eficientes no ensino de tentativas discretas: ensino teórico ou conceitual, vídeo-modelação aplicada em conjunto ou separadamente com identificação de erros através de vídeos e dramatizações de situações no qual o participante tem de realizar tentativas discretas.

Ainda assim, por se tratar de uma área nova, os estudos que utilizam tutoriais computadorizados para o ensino de tentativas discretas possuem algumas limitações: (1) os experimentos utilizam diversos procedimentos e técnicas, e embora estas sejam organizadas na forma de módulos ou fases experimentais, os resultados não permitem que seja possível identificar quais componentes do tutorial computadorizado são responsáveis pela modificação no comportamento dos participantes; (2) a maioria dos participantes nos estudos são alunos universitários ou profissionais que trabalham com indivíduos com necessidades especiais (indivíduos com TEA, deficiência intelectual, etc.). Os participantes também aplicam procedimentos de tentativa discreta com atores simulando indivíduos com desenvolvimento atípico. São necessários mais estudos que avaliem a efetividade do tutorial computadorizado com outras populações (crianças com TEA e seus pais, professores de ensino regular, etc.), e em outros ambientes, tais como escolas e hospitais.

Em um estudo recente, Faggiani (2014) contribui para os estudos sobre a efetividade de um tutorial computadorizado para o ensino de tentativas discretas. O autor se propôs a avaliar

a efetividade de diferentes componentes de um tutorial computadorizado (ECoTed) sobre o desempenho dos participantes na realização de tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora.

O tutorial computadorizado era composto de quatro diferentes estratégias: ensino teórico, vídeo-modelação, identificação de erros e observação de correção. O objetivo do autor foi avaliar o efeito das diferentes

Para facilitar a avaliação do treino, as tentativas discretas foram divididas em 13 componentes. O desempenho dos participantes foi avaliado através da porcentagem de componentes da tentativa discreta realizados corretamente.

O estudo foi realizado com seis estudantes de uma faculdade pública de Psicologia com idades entre 18 e 27 anos. Os participantes foram divididos em três grupos de dois. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla para cada grupo. Todas as etapas do experimento, incluindo filmagens, a apresentação do tutorial e coleta de dados foram realizadas em uma sala na universidade equipada com mesas e cadeiras, um computador e filmadora. Também foram utilizadas folhas de registro de tentativa discretas e material para a realização de tentativas discretas de emparelhamento de identidade.

Ao início do experimento, cada um dos participantes realizava uma linha de base, na qual era avaliado a habilidade dos participantes em realizar tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora. Os participantes foram filmados na realização de duas ou quatro sessões de tentativa discreta de emparelhamento de identidade e imitação motora (cada sessão continha nove tentativas discretas). Durante a linha de base, um ator interpretava uma criança com transtorno do espectro autista.

Após a linha de base, os participantes eram treinados na realização de tentativas discretas de emparelhamento de identidade através do tutorial. O tutorial foi dividido em quatro módulos: ensino teórico, vídeo-modelação, identificação de erros e observação de correção.

Ao início do tutorial, todos os participantes realizavam o módulo de ensino teórico. Conceitos analíticos-comportamentais (tentativa discreta, controle de estímulos, reforçamento, pareamento de reforçadores, contingência de reforçadores, hierarquia de dicas) foram explicados, no contexto de sua aplicação (por exemplo, discutir controle de estímulos no momento em que era ensinado ao participante a instruir e apresentar os estímulos corretamente). O tutorial era apresentado na forma de slides com a voz do locutor gravada. Ao final do tutorial, o participante tinha de responder a um questionário, corrigido pelo próprio tutorial.

Após o módulo de ensino teórico, cada um dos grupos de participantes realizava um dos três módulos de ensino diferentes.

No módulo de vídeo-modelação, os participantes assistiam a dois vídeos no qual um professor realizava nove tentativas discretas de emparelhamento de identidade a um aluno.

No módulo Identificação de Erros, eram apresentados sete vídeos no qual um professor realizava tentativas discretas de emparelhamento de identidade ao aluno. Em cada vídeo o professor cometia o mesmo erro em um dos passos da tentativa por três vezes. Após cada vídeo, o participante respondia a uma questão de múltipla escolha na qual devia identificar o erro do professor.

Os participantes que realizavam o módulo de Observação da Correção também observavam dois vídeos. Nos vídeos um supervisor corrigia um professor que aplicava procedimentos de tentativa discreta com um ator que interpretava um indivíduo com TEA.

Cada grupo de participantes passou pelos módulos de ensino em ordens diferentes, para que pudesse ser avaliado a efetividade de cada condição de forma independente. Após cada módulo, os participantes recebiam acesso a folhas-resumo sobre como realizar tentativas discretas das habilidades-alvo e um curto período para estudá-las. Em seguida, realizavam duas sessões de tentativas discretas de emparelhamento de estímulos idênticos e duas sessões de tentativas discretas com imitação motora. Se, a qualquer momento, o desempenho do participante atingisse 100% de tentativas corretas em procedimentos de tentativa discretas de emparelhamento de identidade, as outras condições eram dispensadas e o participante era conduzido a fase de *follow-up*.

A fase de *follow-up*, foi iniciada um mês após critério de encerramento nos módulos. Foi realizado novamente um teste de desempenho na realização de tentativas discretas: emparelhamento de identidade e imitação motora.

Durante o procedimento, os participantes não foram treinados via tutorial em como aplicar procedimentos de tentativa discreta com imitação motora. Entretanto, após cada módulo, foi permitido que os participantes estudassem, por dois minutos uma folha contendo os passos de aplicação de ensino de emparelhamento de identidade e imitação motora.

Na linha de base, nenhum participante apresentou desempenho superior a 20%. Após o ensino teórico, com exceção de um participante, todos obtiveram desempenho superior a 90% em ambos os tipos de tentativa discreta. Após passarem pelo módulo seguinte do tutorial, todos os participantes, com exceção de um, obtiveram desempenho de 100% e seguiram para a fase de *follow-up*. O participante que não obteve critério de desempenho foi submetido a um Ensino Presencial até que pudesse atingir desempenho de 100%.

Após o experimento, observou-se que o tutorial computadorizado foi eficaz em ensinar tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora a cinco dos seis

participantes. Todos os participantes apresentaram desempenho acima de 90% em tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora logo após o ensino teórico. Quatro dos seis participantes atingiram critério de *follow-up* após realizarem o módulo seguido do Ensino Teórico. Apenas um participante permaneceu com desempenho abaixo de 90% após todos os módulos, sendo necessário a exposição a um ensino presencial, posteriormente.

Todos os participantes mantiveram desempenho acima de 95% nas condições de *follow-up*.

Embora o resultado obtido no experimento tenha demonstrado que houve a aprendizagem dos participantes, Faggiani (2014) descreve que não foi possível identificar quais módulos foram mais efetivos no ensino de procedimentos de tentativa discreta, uma vez que cinco participantes já apresentaram maior desempenho (acima de 90%) a partir do Ensino Teórico. Diante desse resultado, o autor hipotetiza que algumas variáveis, como a escolaridade dos participantes e configurações do módulo de Ensino Teórico podem ter, de alguma forma, afetado a efetividade do módulo. O autor realiza então mais dois experimentos, com o objetivo de investigar essas duas variáveis.

Em um experimento II o autor utilizou o mesmo procedimento do experimento anterior, porém com um participante sem ensino superior e sem ligação a área da saúde ou educação.

O participante obteve 90,9% de acerto nas duas sessões de emparelhamento de identidade. Nas sessões de imitação motora o participante obteve 63,3% e 77,3% de acertos. Os resultados do experimento II sugerem que os dados obtidos no experimento anterior não estão relacionados ao nível de escolaridade dos participantes.

No experimento III, o autor procurou identificar se as animações contidas nos slides do Ensino Teórico teriam sido responsáveis por sua efetividade. Para tanto, os participantes realizaram o módulo de Ensino Teórico e uma versão do módulo foi refeita com textos estáticos de cor preta que substituíram as animações. Participaram do estudo dois estudantes universitários.

Após ver o módulo de Ensino Teórico sem animações, a participante obteve 90,9% e 92,4% de acertos nas sessões de procedimentos de tentativa discreta de emparelhamento de identidade. Nas sessões de imitação motora, o desempenho da participante foi de 92,4% e 96,6%. A participante acertou todas as respostas nos dois tipos de tentativa discreta após passar pelo Ensino Teórico com animações.

O segundo participante, após realizar o módulo de Ensino Teórico sem animações, obteve desempenho de 81,8% e 86,4% de acertos nas sessões de emparelhamento de identidade e 81,8% em ambas as sessões de imitação motora. Após o Ensino Teórico com animações, o

desempenho do participante foi de 90,9% e 100% nas sessões de emparelhamento de identidade e novamente 81,8%, em ambas as sessões de imitação motora.

Embora os resultados do Experimento III mostrem uma pequena melhora no desempenho do participante após o módulo de Ensino Teórico com animações, essa diferença não se demonstrou significativa. Além disso, não foi possível identificar se o aumento na quantidade de acertos ocorreu devido a presença das animações ou a repetição dos módulos.

Os resultados dos dois experimentos demonstraram que a escolaridade do participante e as configurações do módulo de Ensino Teórico não foram variáveis que influenciaram nos resultados dos participantes.

Analizando os resultados dos três experimentos, o tutorial computadorizado foi eficaz em promover o ensino de habilidades de tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora a oito de nove participantes. Cinco desses oito participantes obtiveram desempenho de 95% de acerto em ambas as tarefas um mês após o tutorial.

Os resultados do estudo fortalecem as evidências de que o Ensino Computadorizado pode ser uma alternativa viável e eficaz ao Ensino Presencial.

Faggiani (2014) descreve que, a apresentação do módulo teórico promoveu rápida aquisição na habilidade de desempenhar tentativas discretas de emparelhamento de identidade para seis dos sete participantes do Experimento I e II, mas foi insuficiente para que a maioria dos participantes atingisse critério de 100% de tentativas corretas. Dentre esses participantes, cinco obtiveram critério de desempenho após realizarem outro módulo de ensino (vídeo-modelação, identificação de erros ou observação de correção).

O estudo de Faggiani (2014), novamente demonstra a eficácia do tutorial computadorizado em promover a aprendizagem de procedimentos de tentativa discreta e generalizar essas mudanças para habilidades não-treinadas. Ainda assim, o estudo apresentou algumas limitações: o ensino realizado pelo tutorial não abrange todas as possibilidades do professor e do aluno que podem ocorrer durante uma tentativa discreta. O tutorial não ensina ao terapeuta como agir caso o aluno necessite de outro tipo de ajuda, nem como avaliar qual critério de ajuda utilizar a depender do momento do aprendizado. Também não é ensinado como agir caso o aluno venha a emitir comportamentos-problemas durante as tentativas.

Outra limitação do estudo foi que, por razões éticas, não foi possível a participação de crianças com TEA e seus pais

Como o estudo não pode ser realizado em condições naturais, é possível que o desempenho dos participantes esteja limitado ao contexto experimental do estudo realizado.

Outra limitação do estudo de Faggiani (2014), como foi dito anteriormente, foi a impossibilidade de avaliar quais condições teriam sido mais eficazes em promover a aprendizagem, devido a rápida aquisição de repertório dos participantes. Segundo Faggiani (2014), novos estudos poderiam alterar a ordem de apresentação do módulo de Ensino Teórico, dessa forma permitindo avaliar a efetividade dos demais módulos, através da mudança no desempenho dos participantes.

Novos estudos que investiguem a efetividade dos módulos do tutorial computadorizado podem auxiliar no desenvolvimento de um instrumento que promova uma aprendizagem mais rápida e eficaz.

O presente estudo tem como objetivos: (1) investigar os efeitos de diferentes componentes de um tutorial computadorizado (variável dependente) sobre o desempenho de estudantes universitários na realização de tentativas discretas na realização de procedimentos de tentativa discreta de emparelhamento de estímulos idênticos; (2) avaliar quais componentes do tutorial foram os principais responsáveis pelas mudanças produzidas; (3) avaliar a generalização das mudanças comportamentais produzidas nos participantes para procedimentos de tentativa discreta com habilidades-alvo diferentes (imitação motora) ; (4) avaliar os efeitos das folha-resumo (Apêndice B), sobre a aprendizagem das tentativas discretas, em um segundo experimento. Para isso, será utilizado o tutorial computadorizado, ECoTed desenvolvido por Faggiani (2014). A ordem de apresentação do módulo de Ensino Teórico também será manipulada, de forma que seja possível avaliar mudança no desempenho dos participantes diante da apresentação inicial dos demais módulos.

EXPERIMENTO I

MÉTODO

1. Participantes

A pesquisa foi realizada com oito estudantes de graduação de psicologia de uma faculdade pública. Os participantes foram divididos em quatro grupos, de dois participantes cada. Foi explicado aos participantes que o estudo pretende investigar uma forma computadorizada de ensino e que sua duração prevista seria de 4 horas. Indivíduos com experiência prévia em procedimentos de tentativa discreta, análise do comportamento ou que apresentem algum tipo de deficiência que impeça a realização das atividades propostas no experimento foram excluídos.

Durante o experimento, o experimentador interpretou uma criança com transtorno do espectro do autismo. Os dados do desempenho dos participantes, de todas as fases, foram coletados pelo experimentador.

2. Local e equipamento

O local utilizado para a coleta dos dados foi uma sala silenciosa na Universidade de São Paulo. A sala continha mesas e cadeiras de tamanho infantil e adulto. Além da mesa, outros materiais foram utilizados: três pares de peças de lego (com cor e tamanho diferentes); folhas de registro para registro das respostas corretas, incorretas e corrigidas (Apêndice A); cópias com instruções dos componentes de tentativas discretas ⁷ (Apêndice B); um lápis para registro; um notebook para a apresentação de vídeos nos módulos de ensino; uma câmera de vídeo Andoer Hdv-312p 1080p para gravação da sessão e posterior análise. Outros materiais utilizados como possíveis estímulos reforçadores (eg. chocolate, brinquedos, suco) também estiveram disponíveis. O software utilizado para o experimento foi o tutorial computadorizado ECoTed, desenvolvido por Faggiani, 2014, disponibilizado gratuitamente para acesso através do site: .

⁷ As folhas com instruções dos componentes de tentativas discretas tinham a função de relembrar o participante sobre o passos da tentativa discreta e facilitar a realização dos passos de tentativas discretas de imitação motora que não eram diretamente ensinados pelo tutorial.

3. Comportamentos de interesse (Categorias da Variável Dependente)

Os comportamentos de interesse que foram mensurados durante a realização das tentativas discretas estão descritos na Tabela 4. Os comportamentos da tentativa discreta de emparelhamento de identidade e imitação motora foram observados na linha de base, após cada módulo do ensino presencial e no *follow-up*.

A porcentagem de acertos em cada sessão foi calculada dividindo o total de componentes realizados corretamente pelo total de componentes existentes e multiplicando o resultado por 100%.

As tentativas discretas de emparelhamento de identidade foram iniciadas com a colocação de três estímulos sobre a mesa. Os estímulos selecionados foram peças de madeira com formatos e cores diferentes: um círculo azul, um quadrado vermelho e um triângulo amarelo. Ao início da tentativa o participante teve de organizar os estímulos, de forma randomizada, de acordo com a folha de registro (Apêndice A). Em seguida, o participante deveria chamar a atenção do ator, ao mencionar seu nome ou dizendo “olhe pra mim”; quando necessário, tocando levemente o rosto do ator para que esse realizasse contato visual. Em seguida, o participante deveria entregar ao ator um estímulo modelo idêntico a uma das três peças colocadas sobre a mesa. Após entregar, o participante fornecia a instrução: “Põe no igual”. A resposta correta que o ator deveria emitir é colocar o estímulo modelo próximo à peça idêntica que está sobre a mesa. O participante aguardava três segundos até que a resposta ocorresse. Diante de uma resposta correta do ator, o participante permitia acesso a um item reforçador (eg. Chocolate, brinquedos) e formas de elogio à ação (eg. “parabéns, colocou no igual”). Caso o ator não viesse a realizar nenhuma ação no período de três segundos, o participante fornecia ajuda física parcial (pegando nas mãos e a guiando, levemente para que realize a ação), posteriormente fornecendo as mesmas consequências descritas acima. Se o ator emitisse um erro nos três segundos em que o participante aguardava a resposta, o participante deveria verificar se o ator mantinha contato visual, o chamando pelo nome ou virando levemente a face em sua direção. Em seguida dizia a instrução novamente: “Põe no igual”, fornecendo imediatamente ajuda física total (guiando, com duas mãos, toda a ação). Após o procedimento de correção, o participante não fornecia fontes de reforçamento, independente se o ator respondesse corretamente ou não. Por fim, o participante registrava a resposta na folha de registro ($\oplus$ para respostas corretas independentes; + para respostas corretas com ajuda; - para respostas incorretas). Após realizar a tentativa discreta, o participante modificava a posição

dos estímulos na mesa de acordo com a folha de registro (Apêndice B) e, em seguida, aplicava novamente até que todas as tentativas da sessão sejam realizadas.

Nas tentativas discretas de imitação motora, o ator deveria realizar três movimentos, em ordem aleatória: bater palmas, abrir os braços e colocar as mãos na cabeça. Durante a aplicação o participante teve acesso a uma folha de registro com a sequência de movimentos a ser realizada (Apêndice A). Ao início da tentativa discreta, o participante deveria chamar a atenção do ator, mencionando seu nome e, caso necessário, tocando levemente o rosto para que este realizasse contato visual. Em seguida, o participante fornecia a instrução “faça igual”, enquanto realiza um dos movimentos-alvo. A resposta desejada do ator era realizar o movimento idêntico ao do participante. O participante esperava três segundos pela resposta do ator. Caso a resposta correta ocorresse, o participante elogiava a ação (eg. “muito bem, fez igualzinho”) e fornecia acesso imediato a estímulos reforçadores (eg. Chocolate, brinquedos). Se o ator não realizasse nenhuma ação, o participante pegava em sua mão e, levemente, guiava suas ações para que realizasse o movimento (ajuda física parcial). Após o ator realizar a ação, o participante disponibilizava as formas de reforçamento mencionadas acima. Caso o ator, no período de três segundos no qual a resposta era aguardada, realizasse algum erro, o participante chamava a atenção do ator (dizendo seu nome ou tocando levemente seu rosto) e, em seguida, fornecia novamente a instrução “faça igual”. Após a instrução o participante fornecia ajuda física total (guiando o movimento com as duas mãos). O participante não deveria fornecer formas de reforço após a correção da resposta errada. Em seguida à correção, o participante registrava a resposta na folha de registro ($\oplus$ para respostas corretas independentes; + para respostas corretas com ajuda; - para respostas incorretas). Após o registro, o participante iniciava uma nova tentativa discreta, realizando movimentos de forma randomizada (seguindo a folha de registro).

Tabela 4

Descrição das respostas corretas e incorretas de cada passo da tentativa discreta de emparelhamento de identidade e imitação motora⁸

Passos da Tentativa Discreta	Comportamento do Participante – emparelhamento de identidade		Comportamento do Participante – Imitação Motora	
	Resposta Correta	Resposta Incorreta	Resposta Correta	Resposta Incorreta
Randomizar os estímulos	Dispor três estímulos sobre a mesa, randomizar a ordem e posição do estímulo “correto” após cada tentativa (seguindo folha de registro)	Continuar com a mesma posição dos estímulos anteriores	Apresentar os diferentes movimentos a serem imitados (seguindo folha de registro)	Idem
Obter Contato Visual com o Ator	Obter contato visual com o ator, chamando seu nome, ou virando levemente a face do ator em sua direção	Fornecer a instrução antes que o ator realize contato visual	Idem	Idem
Fornecer Instrução e apresentar estímulos	Fornecer a instrução: “Põe no igual”	Não falar nada; falar qualquer frase que não “Põe no igual”	Fornecer a instrução: “Faz igual”	Não falar nada; falar qualquer frase que não “Faz igual”
Esperar 3 segundos pela resposta	Após a instrução, esperar 3 segundos antes de fornecer ajuda	Não fornecer ajuda; fornecer antes de 3 segundos	Idem	Idem
Fornecer ajuda	Utilizar formas de ajuda (parcial ou total)	Deixar de fornecer ajuda; Fornecer ajuda errada de acordo com o critério	Idem	Idem
Reforçar imediatamente	Fornecer item de preferência após a resposta correta, permitindo o uso de 5 a 15 segundos	Deixar de fornecer item de preferência; atrasar a entrega do reforçador;	Idem	Idem
Correção de erro				
Obter contato visual com o Ator	Obter contato visual com o ator chamando seu nome, ou virando levemente a face do estudante em sua direção	Fornecer a instrução antes que o ator realize contato visual	Idem	Idem
Reapresentar a instrução e os estímulos	Idem Apresentar a instrução e o estímulo	Idem Apresentar a instrução e o estímulo	Idem Apresentar a instrução e o estímulo	Idem
Fornecer ajuda imediatamente	Ajudar a criança através de ajuda física total (guiando com as duas mãos toda a ação do ator)	Usar ajuda física parcial; não fornecer ajuda	Idem	Idem
Não reforçar	Deixar de fornecer acesso aos brinquedos; não elogiar	Fornecer acesso aos brinquedos; elogiar	Idem	Idem
Registrar corretamente	Registrar a resposta do ator: + para respostas corretas com ajuda; ⊕ para respostas completas independentes; - para respostas incorretas	Não registrar; registrar de forma incorreta	Idem	Idem

⁸ Os passos da tentativa discreta, e a tabela utilizada são extraídos de Faggiani (2014).

4. Delineamento Experimental e Procedimento

Nesse estudo foi realizado um delineamento de linha de base múltipla para cada grupo. A Figura 1 apresenta as fases do experimento:

Linha de base e condições de teste após tutorial – Na linha de base os participantes foram levados até a sala de coleta de dados, individualmente. Em uma mesa infantil, foram dispostos o material para a realização de tentativas discretas de emparelhamento de identidade, assim como itens reforçadores, lápis, borracha e folha de registro (Apêndice A). Na sala, o experimentador dizia: “Obrigado pelo seu interesse e participação na pesquisa. Meu nome é ‘Fulano’. Eu vou interpretar uma criança autista e você deve me ensinar duas habilidades. A primeira delas é colocar estes estímulos iguais juntos (apontando aos estímulos). A segunda é me ensinar a imitar três movimentos: colocar a mão na cabeça, bater palmas e levantar os braços. Você poderá utilizar o material que está acima da mesa como preferir. Em nenhum momento vou poder responder questões sobre como você poderá agir. Por favor, pode se sentar para começarmos”. O participante foi filmado na realização de duas ou quatro sessões de emparelhamento de identidade e imitação motora, cada sessão com 9 tentativas discretas (a variação da quantidade de sessões ocorre devido à linha de base múltipla de cada grupo, de modo que seja possível analisar os efeitos de uma exposição a linha de base mais prolongada a um dos participantes de cada grupo). Se o participante realizasse mais de 70% de acertos, em qualquer sessão de linha de base, ele(a) era retirado(a) do experimento.

As condições de teste após tutorial tiveram o mesmo procedimento utilizado na linha de base, entretanto foram realizadas sempre duas sessões (com 9 tentativas discretas cada) para cada uma das habilidades: emparelhamento de figuras idênticas e imitação motora.

Fase 1– Essa fase teve início após a linha de base. Cada grupo de participante realizou um dos módulos do tutorial (Vídeo-Modelação, Observação da Correção, Identificação de Erros e Ensino Teórico). O Grupo 1 realizou o módulo de Identificação de Erros. O Grupo 2 realizou o módulo de Vídeo-Modelação. O Grupo 3 realizou o módulo de Observação da Correção. O Grupo 4 realizou o módulo de Ensino Teórico. Os participantes foram conduzidos até a sala de coleta de dados, individualmente, acompanhados pelo experimentador. Em seguida o experimentador forneceu a mesma instrução para todos os grupos: “Agora você vai aprender via computador. O tutorial que você verá é autoexplicativo. Ele vai lhe apresentar alguns conceitos e depois vai pedir para você responder a algumas questões sobre o que aprendeu. Assim que você terminá-lo, por favor me chame. Eu lhe darei novas instruções.” Após dizer isso, o experimentador saía da sala.

No módulo Identificação de Erros, foram exibidos sete vídeos ao participante no qual um professor realizava tentativas discretas de emparelhamento de identidade com um ator interpretando uma criança com TEA. A duração dos vídeos variava de 50s a 1m e 56s. Cada vídeo exibia três tentativas discretas, na qual o professor cometia um dos erros: reforçar com atraso de dois ou mais segundos; fornecer instrução inadequada; diante do erro do ator, falhar em fornecer ajuda; demorar mais de 3s para fornecer ajuda; fornecer instrução sem antes obter contato visual; apresentar estímulos sem randomização. Ao terminar o módulo, o experimentador fornecia novamente as cópias com os componentes da tentativa discreta de emparelhamento de identidades e imitação motora (Apêndice B) e dizia: “Você pode estudar estas folhas. Após isso, você novamente vai me ensinar as tarefas de colocar os estímulos iguais juntos e a imitar”. Será permitido que o participante leia as cópias pelo período de 2 minutos cada. Ao final da leitura, era realizado um novo teste de desempenho em realizar tentativas discretas.

No módulo de Vídeo-Modelação, após receber a instrução do experimentador, o participante assistia a duas sessões em vídeo, com 9 tentativas cada, no qual um terapeuta realizava procedimentos de tentativa discreta com emparelhamento de identidade com um ator. O comportamento do ator seguia um *script* (Apêndice C) com respostas corretas com ajuda, respostas corretas sem ajuda e respostas incorretas. Os vídeos tiveram duração de 4min e 2s e o outro, 3min e 44s. Após assistir aos vídeos, o participante tinha novamente acesso a uma cópia contendo os componentes das tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora (Apêndices B). Era permitido que o participante lesse as cópias pelo período de 2 minutos cada. Após a leitura, o experimentador ia à sala de coleta e pedia ao participante para que ele realizasse duas sessões com nove tentativas discretas.

No módulo de Observação da Correção erros foram apresentados dois vídeos ao participante. Em cada um deles, um supervisor corrige um professor que está aplicando tentativas discretas de emparelhamento de identidade com um ator interpretando uma criança autista. O professor comete um erro diferente, de acordo com um *script*, em oito das nove tentativas discretas exibidas em cada vídeo, a saber: demorar dois segundos ou mais para fornecer ajuda após a repetição da instrução no procedimento de correção; fornecer ajuda imediatamente antes de esperar os 3s pela resposta do estudante; demorar dois ou mais segundos para reforçar a resposta correta do estudante; durante a correção, fornecer ajuda para a resposta correta antes de repetir a instrução; fornecer instrução antes de obter contato visual com o aluno; após os 3s de espera pela resposta do aluno, emitir outra resposta que não a de fornecer ajuda; apresentar os estímulos sem randomizá-los e apresentar a instrução incorretamente. Para

corrigir os erros do professor, o supervisor descrevia gentilmente o erro cometido, requisitava que a tentativa fosse repetida e elogiava a ação correta. Um dos vídeos teve duração de 6min e 35s e o outro, 6min e 43s. Após assistir aos vídeos, o participante teve novamente acesso a uma cópia contendo os componentes das tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora (Apêndice B). Foi permitido que o participante lesse as cópias pelo período de 2 minutos cada. Após a leitura, o experimentador ia à sala de coleta e pedia ao participante para que realizasse um novo teste de desempenho em realizar tentativas discretas

O módulo de Ensino Teórico apresentava e definia passos para a realização de tentativas discretas de emparelhamento de identidade. Os conceitos eram explicados no contexto de sua aplicação⁹. O módulo apresentava os seguintes conceitos: noções básicas de tentativa discreta, controle de estímulo, reforçamento, emparelhamento de reforçadores, contingências de reforçamento e hierarquia de dicas. Ao final do Ensino Teórico, o participante recebia acesso às cópias contendo os componentes das tentativas discretas e, em seguida, era testado na realização de tentativas discretas.

Caso o participante desempenhasse 100% de acertos na tarefa de emparelhamento de identidade, em qualquer teste pós-módulo, o ensino computadorizado era encerrado e uma fase de *follow-up* era iniciada após um mês.

Fase 2 – Nessa fase, cada grupo de participante realizou um dos módulos restantes (Vídeo-Modelação, Observação da Correção, Identificação de Erros). O Grupo 1 realizou o módulo de Vídeo-Modelação. O Grupo 2 realizou o módulo de Observação da Correção. O Grupo 3 realizou o módulo de Identificação de Erros. O experimentador forneceu a mesma instrução para todos os grupos: “Agora você vai aprender via computador. O tutorial que você verá é autoexplicativo. Ele vai lhe apresentar alguns conceitos e depois vai pedir para você responder a algumas questões sobre o que aprendeu. Assim que você terminá-lo, por favor me chame. Eu lhe darei novas instruções.” Após dizer isso, o experimentador saía da sala.

Caso algum dos participantes desempenhasse 100% de acertos na tarefa de emparelhamento de identidade, em qualquer teste pós-tutorial, o ensino computadorizado era encerrado e uma fase de *follow-up* era iniciada com o participante, após um mês.

Fase 3 – Nessa fase o Grupo 1 realizou o módulo de Observação da Correção. O Grupo 2 realizou o módulo de Identificação de Erros. O Grupo 3 realizou o módulo de Vídeo-Modelação. As instruções eram idênticas a Fase 2. Após o treino os participantes tiveram

⁹ Por exemplo, o conceito de reforçamento era explicado quando se ensinava ao participante a dar consequência as respostas corretas do ator; controle de estímulos foi discutido no momento em que o participante aprendia a instruir e apresentar os estímulos corretamente.

novamente acesso a uma cópia contendo os componentes da tentativa discreta com emparelhamento de identidade. Foi permitido que o participante lesse a cópia pelo período de dois minutos cada. Após a leitura, o experimentador instruíu os educadores para que realizassem duas sessões com 9 tentativas discretas de emparelhamento de estímulos idênticos.

Fase 4 – Nessa fase o Grupo1 realizou o módulo de Identificação de Erros. O Grupo2 realizou o módulo de Vídeo-Modelação. O Grupo3 realizou o módulo de Observação da Correção. As instruções eram idênticas à Fase 2. Depois do treino, os participantes tiveram acesso a uma cópia contendo os componentes da tentativa discreta com emparelhamento de identidade. Era permitido que o participante lesse a cópia pelo período de dois minutos cada. Após a leitura, o experimentador instruíu os educadores para que realizassem duas sessões com 9 tentativas discretas de emparelhamento de identidade.

Em nenhum momento o tutorial ensinava aos participantes dos grupos a realizar tentativas discretas de imitação motora. Ao final de cada módulo do tutorial, era permitido que os participantes estudassem uma folha contendo os passos da tentativa discreta de emparelhamento de estímulos idênticos e imitação motora (Apêndice B). O desempenho dos participantes em realizar imitação motora foi mensurado em linha de base e testes pós-módulo para avaliar a generalização dos participantes na aprendizagem de procedimentos de tentativa discreta que não foram diretamente treinados.

Ensino Presencial –Caso o participante não viesse a desempenhar corretamente 100% das tentativas discretas de emparelhamento de estímulos idênticos após realizar todos os módulos, era realizada uma fase de Ensino Presencial. O participante era conduzido a sala de coleta de dados e o experimentador dizia: “você vai novamente realizar com seu as tarefas que vem aprendendo. Se você cometer um erro, vou apontá-lo, corrigi-lo e pedir que você tente de novo. Vamos começar”. Durante a realização de tentativas discretas o experimentador gentilmente identificava e corrigia os erros cometidos pelo participante. Por exemplo, se o participante instrísse o ator sem antes obter contato visual, o experimentador dizia: “Fulano, você deve primeiramente obter o contato visual da criança. Vamos tentar de novo?” Após o participante acertar, o experimentador elogiava o desempenho correto. Em caso de erro, a tentativa era repetida até o acerto ocorrer. O processo era repetido até que o participante não cometesse mais erros. Após um mês, eram coletados os dados de *follow-up*.

Follow-up: Um mês após atingir desempenho de 100% de tentativas corretas em emparelhamento de estímulos idênticos, os participantes foram levados a sala de coleta, para realizar duas sessões com 9 tentativas discretas de emparelhamento de estímulos idênticos e 9 tentativas discretas de imitação motora.

Figura 1. Fases do Experimento

Concordância entre observadores

Para que se aferisse a concordância entre observadores, 20% das sessões de cada fase foram avaliadas por outros dois experimentadores. A concordância foi calculada dividindo-se o total de concordâncias pelo total de concordâncias mais discordâncias; o valor obtido foi convertido em porcentagem. A média da concordância foi de 92,5% (Indo de 88% e 94%).

RESULTADOS

A Figura 2 exibe a porcentagem de respostas corretas dos participantes, em todas as sessões. Nas sessões de Linha de Base, todos os participantes, com exceção de um, obtiveram desempenho abaixo de 15% nas tarefas de Emparelhamento e Imitação Motora. O participante Cláudio, obteve desempenho de 50% e 45% de acertos em tarefas de Imitação nas duas sessões de Linha de Base, respectivamente.

Nenhum dos participantes obteve critério de desempenho (100% de acerto em uma sessão), após realizar o primeiro módulo de ensino. Após o follow-up, os participantes mantiveram desempenho acima de 80 % em ambas as tarefas. Uma exceção foi o participante Fabrício, que obteve desempenho de 78% na tarefa de Emparelhamento de Identidade.

Fabrício obteve desempenho de 0% nas sessões de Linha de Base Nas sessões de emparelhamento de identidade. Nas sessões de Imitação, Fabrício desempenhou 8,3% das respostas corretas. Seus três acertos em cada sessão de Imitação foram em aguardar 3 segundos pela resposta do ator. Após o módulo de Identificação de Erros, o participante obteve desempenho de 93% e 90% na tarefa de Emparelhamento e 83%, 81% em Imitação Motora. Nas sessões de emparelhamento de identidade, Fabrício cometeu um erro ao não fornecer ajuda parcial da forma correta, na primeira sessão. Todos os outros erros do participante (21 erros), ocorreram na correção de respostas incorretas do ator: em exigir contato visual, em instruir após a correção e em não reforçar após a correção. Após a apresentação do segundo Módulo, Ensino Teórico, o desempenho do participante aumentou para 95% e 100% nas sessões de Emparelhamento e 95% e 96,7% em Imitação. Na primeira sessão de Emparelhamento, os três erros do participante foram não fornecer ajuda total na correção de respostas incorretas do ator. Nas sessões de *follow-up*, Fabrício desempenhou com menor percentual de acertos nas sessões de Emparelhamento (80% e 78,3% de porcentagem de acertos), e manteve desempenho nas sessões de Imitação (96,7% e 95% de acertos).

Figura 2. Porcentagem de respostas corretas nas sessões de Linha de Base e após cada módulo do ECoTed para todos os participantes do Experimento I (os nomes são fictícios).

O participante Adriano obteve desempenho de 0% nas sessões de Linha de Base de Emparelhamento, 8% na primeira sessão de Imitação Motora e 1,68% na segunda. O participante obteve dois acertos ao não fornecer o reforçador após a correção. Os outros três acertos na primeira sessão de Imitação foram em randomizar corretamente, de acordo com a folha, os comportamentos-alvo a serem imitados. Após realizar o Módulo, Identificação de Erros, o participante desempenhou 93% e 90% das respostas corretas nas sessões de Emparelhamento. Nas sessões de Imitação, o desempenho do participante foi de 97% e 98% na primeira e segunda sessão, respectivamente. Nas sessões de Emparelhamento, os três erros de Adriano foram em não obter contato visual do ator, não fornecer ajuda física total na correção e em novamente não obter contato visual do ator, dessa vez na correção. Após o segundo módulo, Ensino Teórico, o participante obteve 98% de acerto na primeira sessão de Emparelhamento e 100% de acerto, na segunda. O único erro do participante, na primeira sessão de Emparelhamento, foi em não obter contato visual do participante antes de fornecer a instrução. Nas sessões de Imitação, o desempenho de Adriano foi de 93%, em ambas as sessões. No *follow-up*, Adriano manteve desempenho de 95% de acerto em ambas as sessões de Emparelhamento. Nas sessões de Imitação Motora, o participante obteve menor percentual de acertos (80% e 78,3% na primeira e segunda sessão, respectivamente).

Guilherme desempenhou com 5% das respostas corretas nas duas primeiras sessões de emparelhamento, 3,3% na terceira e novamente 5% na última sessão, na Linha de Base. Todos os acertos dos participantes consistiram em não fornecer acesso ao reforçador, após a correção da resposta do ator. Nas sessões de Imitação, Guilherme obteve 15,2 % na primeira sessão e 8,3% nas outras três sessões. O participante Guilherme obteve acertos em cada uma das sessões, ao não entregar acesso ao reforçador após correção, em aguardar três segundos para fornecer ajuda e ao fornecer ajuda física parcial para que o ator respondesse. O participante também obteve dois acertos e cada sessão de Imitação, ao randomizar o comportamento-alvo a ser imitado, de acordo com a folha de registro. Observou-se, entretanto, que os acertos não foram sequenciais, como esperados, o que pode indicar que os acertos possam ter sido “acidentais”. Após o módulo de Vídeo Modelação, Guilherme obteve desempenho de 90% em ambas as sessões de Emparelhamento. Os 12 erros do participante consistiram em não obter contato visual do ator e em não repetir a instrução, após a correção. Nas sessões de Imitação, o desempenho do participante foi de 68,3% e 76,7%. A maior parte dos erros consistiu em não fornecer a instrução de forma adequada. Em seguida ao módulo de Identificação de Erros, Guilherme desempenhou com 96,7% e 100% nas sessões de Emparelhamento. Os dois erros do participante, na primeira sessão, foram em não obter contato visual do ator antes da instrução.

O desempenho de Guilherme nas sessões de Imitação foi de 98,3% e 95%. No *follow-up*, o participante realizou corretamente todos os passos das tentativas discretas nas sessões de Emparelhamento. O desempenho nas sessões de Imitação teve pequena alteração (81,67% e 90%), comparado ao desempenho pós-módulo Identificação de Erros.

O participante Lucas não obteve nenhum acerto na Linha de Base de Emparelhamento e Imitação. Após a apresentação do primeiro módulo, Vídeo-Modelação Lucas desempenhou com 41,7% e 46,7% de acerto nas sessões de Emparelhamento. Os erros do participante consistiram, em sua maioria, ao apresentar incorretamente a instrução, fornecer acesso imediato ao reforçador, registrar corretamente e nos passos da Correção (obter contato visual, reapresentar a instrução, fornecer ajuda total). Nas sessões de Imitação, após o primeiro Módulo, o participante obteve desempenho de 57,6% e 62,2%. Os erros do participante foram similares aos da sessão de Emparelhamento. Em seguida ao módulo de Identificação de Erros, Lucas apresentou pequena melhora em seu desempenho, com 60% de acertos na primeira sessão de Emparelhamento e 66,7% na segunda. Em comparação ao pós-teste do primeiro módulo, Lucas passou a realizar corretamente os passos de “fornecer acesso imediato ao reforçador” e “obter contato visual após a correção”, porém manteve erros similares aos do pós-teste do primeiro módulo. No pós-teste do terceiro módulo (Ensino Teórico), o participante obteve melhoras significativas no desempenho. Nas sessões de Emparelhamento, obteve 95% e 98,3% de acertos. O participante obteve um erro ao deixar de reforçar imediatamente um acerto do ator e três erros ao registrar incorretamente a tentativa discreta. O desempenho nas sessões de Imitação foi similar (96,7% e 98,3%). Após o quarto módulo, Observação da Correção, Lucas obteve 100% de acerto na primeira sessão de Emparelhamento e 98,3% na segunda. O único erro do participante consistiu em realizar a apresentação dos estímulos incorretamente em uma tentativa. O desempenho nas sessões de Imitação manteve-se em relação ao pós-teste anterior (96,7% e 98,3%). Nas sessões de *follow-up*, o participante realizou corretamente todas as tentativas discretas nas sessões de Imitação e Emparelhamento.

Everton obteve 0%, 3,3%, 5% e 5% de acertos nas sessões de Linha do Base de emparelhamento de identidade, 13,3%, 3,3%, 3,3% e 3,3% nas sessões de Linha de base Imitação. Na segunda sessão de emparelhamento, o participante obteve dois acertos ao disponibilizar corretamente o reforçador. Na terceira e quarta sessão de emparelhamento, o participante obteve três acertos, novamente ao disponibilizar o reforçador na ocasião correta. Na primeira sessão de Linha de Base de imitação, Everton desempenhou três acertos ao disponibilizar o reforçador, dois acertos em registrar corretamente e dois acertos em randomizar os movimentos a serem imitados de forma correta. Seus outros acertos foram em fornecer ajuda

física parcial e em não reforçar após a correção. Os acertos do participante não foram sequenciados e não se mantiveram nas próximas sessões de Imitação. Nas três últimas sessões de Linha de base de imitação, Everton obteve um acerto (3,3%), em cada sessão, por randomizar o comportamento-alvo de acordo com a folha de registro. Após o módulo de, Observação da Correção, Everton desempenhou com 93,3% em ambas as sessões de emparelhamento. Nas sessões de Imitação, o desempenho foi de 76,7% e 93,2%. Os erros do participante nas sessões de emparelhamento consistiram, principalmente, ao registrar as tentativas: Everton registrou incorretamente quatro tentativas na primeira sessão de emparelhamento e três na segunda. A única exceção foi um erro do participante ao randomizar os estímulos, na segunda sessão de emparelhamento. Em seguida ao segundo módulo de Ensino, Vídeo-Modelação, Everton a desempenhou com 98,3% e 100% nas sessões de emparelhamento de estímulos e em imitação. O participante cometeu apenas um erro na primeira sessão de emparelhamento, ao fornecer ajuda física parcial antes do período de três segundos, para o ator. Na primeira sessão de imitação, o único erro do participante consistiu em fornecer a instrução de forma errada. No *follow-up*, o desempenho do participante se manteve acima de 90%, com 95% e 96,7% nas sessões de emparelhamento de identidade e 100% e 98,3% em sessões de imitação.

Na Linha de Base, Bruna não obteve nenhum acerto nas sessões de emparelhamento de identidade. Nas sessões de Imitação, a participante teve apenas um acerto (2%), na primeira sessão, ao apresentar o primeiro movimento a ser imitado na ordem correta. Após o módulo de Observação da Correção, Bruna desempenhou com 93,3% e 91,7% nas sessões de emparelhamento, e 85% e 81,7% nas sessões de imitação. Nas sessões de emparelhamento, a maior parte dos erros da participante foram em registrar incorretamente as tentativas: Bruna registrou incorretamente três tentativas nas quais corrigiu o ator na primeira sessão, e três tentativas na segunda. Após o segundo módulo, Vídeo-Modelação, Bruna manteve desempenho similar nas sessões de emparelhamento (91,5% e 91,7%) e nas sessões de imitação (88,3% e 90%). Nas sessões de emparelhamento, a participante continuou a cometer erros ao registrar as tentativas após as correções (três erros na primeira e três na segunda sessão). Bruna também cometeu outros dois erros em cada sessão de emparelhamento, ao fornecer ajuda física parcial antes do período de três segundos. Em seguida ao terceiro módulo, Identificação de Erros, Bruna desempenhou com 91,7% e 90% nas sessões de emparelhamento e 84,2% e 90% nas sessões de imitação. A participante cometeu os mesmos erros da sessão pós-módulo anterior: na primeira sessão de emparelhamento, por duas vezes Bruna forneceu ajuda física parcial antes do período de três segundos e registrou incorretamente as três tentativas após a correção; na segunda sessão de emparelhamento, a participante continuou a registrar incorretamente as três

tentativas com correção e forneceu ajuda física parcial antes de aguardar três segundos, por três vezes. Após realizar o quarto módulo, Ensino Teórico, Bruna obteve melhoras em seu desempenho, nas sessões de emparelhamento (95% em ambas as sessões) e imitação (95% e 89,8%). A participante passou a registrar corretamente todas as respostas nas sessões de emparelhamento, entretanto cometeu dois erros na primeira sessão ao fornecer ajuda física parcial, sem aguardar o período de três segundos. Outro erro cometido na primeira sessão foi apresentar a instrução de forma incorreta. Na segunda sessão, a participante cometeu os mesmos erros em fornecer ajuda física parcial, anterior aos três segundos, por três vezes. Como a participante não obteve 100% de acertos após apresentação dos módulos, o experimentador realizou uma fase de Ensino Presencial, que consistiu em dizer: “Bruna, após a instrução, você deve aguardar o período de três segundos antes que possa fornecer a ajuda física parcial”. Nos testes pós-módulos, a participante desempenhou com 98,3% e 100% de acertos nas sessões de emparelhamento, e 96,7% e 94,9%. O único erro da participante foi em instruir incorretamente o ator, uma vez, na primeira sessão. No *follow-up*, o desempenho de Bruna se manteve em ambas as tarefas, com 100% e 98,3% de acertos nas sessões de emparelhamento e 98,3% e 100% de acertos nas sessões de Imitação. Na segunda sessão de emparelhamento, a participante cometeu um erro em fornecer ajuda antes do período de três segundos.

O participante Cláudio não obteve acerto nas sessões de emparelhamento de identidade, na Linha de Base. Nas sessões de Imitação, Cláudio obteve 50% na primeira sessão, 45% na segunda e terceira, e 38,3% na quarta e última sessão da Linha de Base. Nas sessões de imitação os erros do participante consistiram, em sua maioria em instruir de forma errada o participante nas tentativas, em obter contato visual na correção e ao instruir após a correção. Os erros se mantiveram durante todas as sessões de Linha de Base, na tarefa de imitação. Além disso, Cláudio também cometeu erros ao registrar e randomizar os comportamentos-alvos. Após realizar o módulo de Ensino Teórico, o participante desempenhou 64,4% e 36,7% de acertos nas sessões de emparelhamento, e 43,5% e 83,3% nas sessões de imitação. Na primeira sessão de emparelhamento, o participante cometeu sete erros na apresentação dos estímulos de forma randomizada e cinco erros ao registrar as tentativas. Além disso, Cláudio não forneceu ajuda física parcial em nenhuma das quatro tentativas e deixou de reforçar o participante nessas mesmas ocasiões. Na segunda sessão de emparelhamento, o participante cometeu erros de forma similar à sessão anterior: por sete vezes não randomizou corretamente a apresentação dos blocos, registrou incorretamente quatro tentativas, por três vezes não forneceu ajuda física parcial e em três ocasiões, deixou de fornecer acesso ao reforçador. Também nas correções, Cláudio não obteve contato visual do participante e não reapresentou a instrução. Após o

segundo módulo, Observação da correção, o participante obteve desempenho de 70% e 100% nas sessões de emparelhamento, e obteve todas as respostas corretas em ambas as sessões de imitação. Na primeira sessão de emparelhamento, os erros do participante consistiram em randomizar incorretamente os blocos (oito erros) e em registrar incorretamente as tentativas (oito erros). Cláudio também cometeu um erro ao deixar de fornecer ajuda física parcial e ao não reforçar uma resposta do ator. Na fase de *follow-up*, o participante manteve desempenho acima de 90% na tarefa de emparelhamento (90% na primeira sessão e 98,3% na segunda). Nas sessões de imitação, o participante realizou corretamente a todas as tentativas. Nas sessões de emparelhamento, os erros do participante foram exclusivamente na randomização dos blocos: o participante cometeu seis erros na primeira sessão e um na segunda.

Roberto não obteve nenhum acerto nas sessões de Linha de Base, em ambas as tarefas. Após realizar o primeiro módulo, Ensino Teórico o participante obteve 23,3% e 15% de acerto nas sessões de emparelhamento e 28,3% e 33,3% nas sessões de imitação. Nas sessões de emparelhamento, as respostas corretas do participante foram semelhantes: aguardar três segundos após a instrução em cada uma das três tentativas. Outros acertos do participante não foram sequenciais. Em seguida do segundo módulo, Observação da Correção, Roberto desempenhou com 85% e 95% de acerto nas sessões de emparelhamento, e 95% e 91,7% nas sessões de imitação. Na tarefa de emparelhamento, os erros do participante foram exclusivamente ao randomizar os blocos ao início das tentativas (nove erros na primeira sessão e três na segunda). Após o terceiro módulo de ensino, Vídeo-Modelação, o participante obteve desempenho de 85% e 90% na tarefa de emparelhamento e 96,7% e 95% na tarefa de imitação. Os erros do participante, nas sessões de emparelhamento, foram similares aqueles do teste pós-módulo anterior, o participante randomizou os blocos de forma errada em seis tentativas em cada uma das sessões. Na primeira sessão, o participante também cometeu um erro em registrar incorretamente uma tentativa, e dois erros em não fornecer ajuda física da forma correta após a correção. Após o quarto módulo de ensino, Identificação de Erros, Roberto desempenhou com 98,3% e 100% nas sessões de emparelhamento e 95% em ambas as sessões de imitação. O único erro do participante, na primeira sessão de emparelhamento, consistiu em randomizar incorretamente os blocos em uma das tentativas. No *follow-up*, o desempenho de Roberto manteve-se acima de 90% nas sessões de emparelhamento (90% e 91,7%) e em 88,3% e 90% nas sessões de imitação. Nas sessões de emparelhamento, os erros do participante consistiram exclusivamente na randomização dos blocos ao início da tentativa: foram seis erros na primeira sessão e cinco na segunda.

DISCUSSÃO

O tutorial ECoTed foi efetivo em ensinar procedimentos de tentativas discretas a sete de oito participantes no Experimento 1. Embora nenhum participante tenha sido treinado diretamente em tentativas de imitação motora através do tutorial, foi possível observar que o tutorial favoreceu a aprendizagem de todos os participantes, ainda que apenas dois deles tenha atingido critério de 100%. Os resultados dos participantes se mantiveram no *follow up*. Apenas um participante, Bruna, teve de realizar a fase de Ensino Presencial para atingir critério de 100%. Os resultados de Bruna se mantiveram no *follow up*.

Com o Experimento 1, foi possível observar que cinco dos oito participantes obtiveram desempenho de 90% ou acima, em tentativas discretas de emparelhamento de identidade, após realizarem um primeiro módulo do tutorial. Cinco dos oito participantes obtiveram desempenho de 100% em tentativas discretas de emparelhamento de identidade após realizar dois módulos do tutorial. Outros dois participantes (Roberto e Lucas) obtiveram desempenho de 100% após realizar três módulos de ensino. Todos os participantes, com exceção de Bruna, atingiram critério de 100% de acerto em tentativas discretas de emparelhamento de Identidade, através da realização dos módulos. Para atingir o critério em 100%, a participante Bruna necessitou realizar um módulo de Ensino Presencial.

Comparando os resultados obtidos com os de Faggiani (2014), podemos observar que em ambos os estudos o tutorial se mostrou efetivo no ensino de tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora. Faggiani (2014), descreve que o ECoTed foi efetivo em ensinar tentativas discretas a cinco dos seis participantes no primeiro experimento.

Embora os resultados do estudo de Faggiani (2014) demonstrem a eficácia do tutorial em ensinar procedimentos de tentativa discreta, existe uma limitação em seu estudo: cinco de seis participantes, obtiveram desempenho acima de 90% em ambas as tentativas discretas, após realizarem o primeiro módulo (Ensino Teórico). Como o próprio autor descreve, os resultados obtidos não permitiram uma avaliação adequada de cada módulo.

Um dos objetivos do Experimento 1 era investigar qual(ais) módulo(s) era(m) mais efetivo(s) em ensinar procedimentos de tentativa discreta aos participantes. Para isso, foi realizado um balanceamento na ordem de apresentação dos módulos, de forma a avaliar: (1) o efeito de cada módulo no desempenho dos participantes e (2) se haveria algum efeito na ordem de apresentação dos vídeos.

Os resultados demonstram que, mesmo após balancear a ordem de apresentação dos módulos de forma randômica, todos os módulos favoreceram a aprendizagem dos participantes.

Analizando a ordem de apresentação dos módulos, através do Experimento 1, é possível observar diferenças no desempenho dos participantes: O percentual médio¹⁰ de acertos dos grupos de participantes, após realizar um primeiro módulo de ensino, demonstra que o Grupo 1, após realizar o módulo de Identificação de Erros, obteve 91,77% de tentativas corretas. Participantes do Grupo 3 também obtiveram desempenho similar, de 88,53%, após realizarem o módulo de Observação da Correção. Os Grupo 3 iniciou o tutorial através do módulo de Vídeo-Modelação, atingindo um percentual médio, após o primeiro módulo, de 66,65% de respostas corretas. Os participantes que iniciaram o tutorial através do Ensino Teórico desempenharam com menor percentual médio de acertos em tentativas discretas (40,99%), quando comparados ao percentual de acertos de outros grupos. Os resultados levam a crer que cada um dos módulos foi eficaz em promover melhoras na realização de tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora, embora tenha sido necessário a realização de dois ou mais módulos para que os participantes atingissem 100% de tentativas corretas. Curiosamente, o Grupo quatro, que iniciou o experimento realizando Ensino Teórico apresentou menor desempenho de tentativas corretas (Cláudio obteve 64,4% na primeira sessão de emparelhamento e 36,7% na segunda, enquanto Roberto obteve desempenho de 23,3% na primeira sessão de emparelhamento e 15% na segunda). Esse resultado difere daqueles apresentados por Faggiani (2014) e demonstra que, para o grupo de participantes, o uso do material teórico foi apenas parcialmente efetivo. Em seu estudo, Fazzio (2007) também descreve que o uso de isolado de material teórico não foi o suficiente para ensinar tentativas discreta dos participantes, sendo necessário a complementação do Ensino Presencial para um aprendizado adequado.

Os participantes do Grupo 1 e 3, obtiveram melhoras significativas no desempenho em realizar tentativas discretas, logo após realizar os módulos de Identificação de Erros e Observação da Correção, respectivamente. O percentual médio de acertos em realizar tentativas discretas dos participantes de ambos os grupos se mostrou superior aos grupos 2 e 4, que iniciaram o tutorial através de Vídeo-Modelação e Ensino Teórico. Nosik & Williams (2011), também descrevem desempenho similar dos participantes que realizaram treino com Identificação de Erros; segundo os autores, todos os participantes de seu estudo obtiveram desempenho acima de 90% em realizar tentativas discretas. Com base em resultados de seu experimento, Nosik & Williams (2011) sugeriram que vídeos contendo exemplos de aplicações

¹⁰ Calculado somando-se o percentual de acertos do participante em cada sessão do primeiro módulo (Ensino Teórico) e dividindo pelo número de sessões realizadas..

incorretas de tentativas discretas, junto a formas dos participantes identificarem esses erros, ou observarem a correção, podem produzir resultados melhores do que a exibição de vídeos com exemplos isolados.

Embora o desempenho dos participantes dos grupos no experimento 1 tenham apresentado diferenças, observou-se que, com exceção aos participantes do Grupo 1, no qual ambos os participantes aprenderam a realizar tentativas discretas de emparelhamento após o segundo módulo de ensino, todos os grupos apresentaram um padrão similar na aprendizagem de procedimentos de tentativa discreta: um dos participantes atingiu critério de desempenho de 100% ao realizar um segundo módulo do tutorial, enquanto outro participante atingiu critério após realizar todos os quatro módulos do tutorial.

Analisando o percentual médio dos grupos de participantes, observou-se que os participantes que realizaram primeiramente os módulos de Identificação de Erros e Observação da Correção apresentaram melhor desempenho inicial em comparação a outros grupos de participantes. Esse resultado pode indicar que estratégias de ensino que contenham *feedback* e exposição a exemplos de aplicações incorretas podem produzir melhor desempenho na realização de tentativas discretas se comparadas a estratégias que apliquem somente ensino teórico ou vídeo-modelação.

É possível que a quantidade de modos realizados pelos participantes tenha sido uma variável relevante para o aumento no desempenho de tentativas discretas. Todos os participantes tiveram de realizar dois ou mais módulos de ensino para desempenharem tentativas discretas de emparelhamento com 100% de acerto.

Além dos tutoriais informatizados, outra variável que pode ter contribuído para a aprendizagem dos participantes foi a exposição às folhas resumo contendo passos da tentativa discreta de emparelhamento de identidade e imitação motora (Apêndice B). Os participantes tinham acesso a folha após cada módulo de ensino do tutorial (o material não era apresentado em Linha de Base ou Fase de Follow-up). Embora as folhas resumo tivessem o objetivo de lembrar ao participante sobre os passos das tentativas discretas de imitação e emparelhamento, além de apresentar informações essenciais para a realização de componentes da tentativa discreta de imitação motora (a leitura da folha era a única forma do participante ser informado da instrução correta em tentativas de imitação motora, por exemplo), é possível que a apresentação do material tenha afetado o desempenho dos participantes. Para investigar essa variável, foi desenvolvido um segundo experimento, realizado com dois estudantes de graduação de psicologia.

EXPERIMENTO II

O objetivo do Experimento II foi avaliar se os resultados obtidos no Experimento I estavam relacionados com a apresentação das folhas-resumo (Apêndice B). O Experimento II foi planejado para que as folhas-resumo fossem apresentadas de forma isolada ou retiradas do tutorial, de forma a avaliar sua influência sobre o desempenho dos participantes em realizar tentativas discretas

MÉTODO

1. Participantes

O experimento foi realizado com dois estudantes de graduação. Foi explicado aos participantes que o estudo pretende investigar uma forma computadorizada de ensino e que sua duração prevista será de 4 horas. Indivíduos com experiência prévia em procedimentos de tentativa discreta, análise do comportamento ou que apresentem algum tipo de deficiência que impeça a realização das atividades propostas no experimento foram excluídos.

Devido a indisponibilidade de alguns participantes, a segunda participante do experimento, Laura, foi recrutada de uma Instituição de Ensino Superior¹¹ diferente dos participantes do estudo, embora apresentasse características semelhantes (estudante de graduação de psicologia do primeiro ano, sem experiência prévia em tentativas discretas ou procedimentos de ensino com crianças autistas).

2. Procedimento

O procedimento utilizado foi semelhante ao do Experimento 1, entretanto teve algumas diferenças: o primeiro participante não realizou nenhum dos módulos do tutorial, tendo acesso apenas as folhas-resumo (Apêndice B). As folhas foram apresentadas após a linha de base e foi permitido que o participante as lesse pelo período de 2 minutos cada. Após a leitura, foi requisitado que o participante realizasse duas sessões de emparelhamento de identidade e imitação. A apresentação das folhas-resumos e pós-teste foram realizados quatro vezes após a linha de base, ou até que o participante desempenhasse com 100% de acerto em uma sessão de emparelhamento de estímulos idênticos. O segundo participante realizou os módulos do

¹¹ Os resultados do Experimento II de Faggiani (2014) sugerem que a escolaridade não é uma variável relevante sobre o desempenho dos participantes. Dessa forma, pressupõe-se que a participação de um estudante de outra Instituição de Ensino não será uma variável relevante sobre os resultados.

tutorial¹², da mesma forma que no Experimento 1, entretanto não teve acesso, ao longo do experimento, as folhas-resumo (Apêndice B).

Se algum dos participantes não obtivesse critério de desempenho após os pós-testes, era realizado uma sessão de ensino presencial como no Experimento 1.

Em nenhum momento os participantes foram ensinados a realizar procedimentos de tentativa discreta de imitação motora. O desempenho dos participantes em realizar imitação motora foi mensurado em linha de base e testes pós-módulo para avaliar a generalização dos participantes na aprendizagem de procedimentos de tentativa discreta que não foram diretamente treinados.

Nesse experimento, foi realizado uma linha de base múltipla entre os dois participantes.

¹² O participante dois realizou o tutorial, através dos seguintes módulos, em ordem: Ensino Teórico, Observação da Correção, Vídeo-Modelação e Identificação de Erros. Através do módulo Ensino Teórico, o participante foi apresentado a forma correta de registrar as tentativas discretas.

RESULTADOS

A Figura 3 exibe a porcentagem de acertos em procedimentos de tentativa discreta de emparelhamento de tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação dos participantes Nadia e Laura na Linha de Base e após cada módulo do tutorial. Os Apêndices F a I mostra o detalhamento dos erros dos participantes.

Figura 3. Porcentagem de respostas corretas nas sessões de Linha de Base e após cada apresentação de folha-resumo/módulo do ECoTed para todos os participantes do Experimento II (os nomes são fictícios).

Na Linha de Base, Nadia obteve 5% de acerto em ambas as sessões de emparelhamento de identidade e 11,67%, 8,33% nas sessões de Imitação. Nas sessões de emparelhamento, os únicos acertos da participante consistiram em aguardar três segundos pela resposta do participante. Nas sessões de Linha de Base de imitação, Nadia os acertos da participante consistiram em randomizar corretamente os comportamentos-alvo aguardar a resposta do ator pelo período de três segundos. Embora a participante tenha obtido acertos em randomizar corretamente as ações nas sessões de imitação, os acertos não foram sequenciais, indicando que podem ter sido “acidentais”. Após a apresentação das folhas-resumo (Apêndice B), observou-se que o desempenho de Nadia permaneceu o mesmo nas sessões de emparelhamento de identidade: a participante manteve 5% de acerto em ambas as sessões, os acertos obtidos foram em aguardar três segundos pela resposta do participante. Nas sessões de imitação após a apresentação da folha-resumo, a participante obteve desempenho semelhante: na primeira sessão, Nadia desempenhou com 11,29% de respostas corretas na primeira sessão e 7,02% de acertos na segunda. Novamente, os acertos obtidos pela participante foram em aguardar a resposta do ator e em randomizar os comportamentos-alvo a serem imitados. Após ter acesso as folhas-resumo (Apêndice B) uma segunda vez, Nadia desempenhou com 7% na primeira sessão de emparelhamento e 5% na segunda. Os acertos da participante foram em sua maioria em aguardar três segundos pela resposta do ator e em registrar corretamente as tentativas. Nas sessões de imitação, após a segunda apresentação das folhas-resumo, Nadia apresentou melhoras no desempenho: foram 28,33% de acertos na primeira sessão de imitação e 36,67% de acertos na segunda. A participante randomizou corretamente a apresentação de todos os comportamentos-alvo, registrou corretamente a maioria das instruções e aguardou pela resposta do participante. Após reler pela terceira vez as folhas-resumo, Nadia desempenhou com 18,33% na primeira sessão de emparelhamento e 21,67% na segunda sessão. Os acertos da participante consistiram, em sua maioria, em registrar corretamente as tentativas em esperar três segundos pela resposta. Nas sessões de imitação, a participante desempenhou com 50% de acerto e obteve acertos idênticos em ambas as sessões: a participante randomizou corretamente todos os comportamentos-alvo, aguardou por três segundos as respostas do ator, forneceu ajuda física parcial quando necessário, forneceu ajuda física imediata total na correção, não forneceu acesso ao reforçador após correção e registrou corretamente todas as respostas do ator. Após ler as folhas-resumo por uma quarta vez, Nadia desempenhou com 20% de acerto nas sessões de emparelhamento. Os acertos da participante foram idênticos em ambas as sessões: a participante aguardou a resposta do ator e registrou corretamente as respostas em ambas as sessões. Nas sessões de imitação, a participante desempenhou de forma semelhante a fase anterior: Nadia

obteve 46,67% de desempenho na primeira sessão e 50% na segunda. Nas duas sessões, a participante randomizou corretamente todos os comportamentos-alvos, aguardou pela resposta do ator e, na correção, forneceu ajuda física total, além de não fornecer acesso ao reforçador após a correção. Nadia não obteve critério de desempenho ao realizar a leitura das folhas-resumo (100% de respostas de emparelhamento corretas). Dessa forma, foi realizado um módulo de Ensino Presencial: O experimentador gentilmente corrigiu a participante, a orientando em como realizar os passos da tentativa discreta de emparelhamento e elogiando seus acertos. Após o Ensino Presencial, Nadia demonstrou uma melhora em seu desempenho, comparado as fases anteriores. A participante obteve desempenho de 88,33% na primeira sessão de emparelhamento e 90% na segunda. Os erros da participante na primeira sessão foram em randomizar de forma errada os blocos em duas das nove tentativas, e registrar incorretamente a uma resposta do ator. A participante também obteve três erros nas seis tentativas ao registrar o comportamento do ator antes de fornecer acesso ao reforçador. Na segunda sessão de emparelhamento, os erros da participante consistiram em fornecer ajuda total, ao invés de parcial em uma de três tentativas e registrar as respostas do ator antes de reforça-lo em cinco de seis tentativas. Nas sessões de imitação, Nadia desempenhou com 86,67% e 88,3% de acerto, na primeira e segunda sessão, respectivamente. Os erros da participante, em sua maioria, foram em registrar a resposta do ator antes de fornecer o reforçador, em todas as seis tentativas, nas duas sessões. Embora o desempenho de Nadia tenha melhorado consideravelmente após a sessão de Ensino Presencial, (88,3% e 90% de acertos, quando comparados a 20% em ambas as sessões da fase anterior), a exposição as folhas-registro e ao Ensino Presencial não foi suficiente para que a participante atingisse critério de 100% em tentativas discretas de emparelhamento e imitação motora.

Na Linha de Base, Laura obteve apenas duas respostas corretas (3,3%) nas primeiras duas sessões de emparelhamento de identidade. Na terceira sessão, a participante obteve uma resposta correta (1,67%) e três respostas na quarta sessão (5%). Os acertos da participante consistiram em aguardar pela resposta do ator pelo período de três segundos. Nas sessões de Linha de Base de imitação, a participante obteve dois acertos (3,33%) na primeira sessão, seis acertos (10%) na segunda e terceira sessão, e quatro acertos na quarta sessão (6,67%). Os acertos consistiram em aguardar três segundos pela resposta do ator e em randomizar corretamente a apresentação dos comportamentos-alvo. Observou-se, entretanto, que os acertos em randomização não foram sequenciais, o que indica que possivelmente os foram acidentais. Após o primeiro módulo do tutorial, Ensino Teórico, Laura desempenhou com 26,6% na primeira sessão de emparelhamento de identidade e 35% na segunda. Nas duas sessões, a

participante obteve acertos (não sequenciais) ao randomizar corretamente os blocos, em fornecer a instrução de forma correta, e ao aguardar três segundos pela resposta do ator e dois acertos em apresentar o reforçador diante de respostas corretas. Na correção, a participante também instruiu corretamente em todas as oportunidades. Os erros da participante consistiram, principalmente, em não reforçar os acertos do ator, não fornecer ajuda física imediata após a correção e não registrar corretamente tentativas com erros do ator. Nas sessões de imitação, Laura obteve 45% de acerto nas duas sessões. Em ambas as sessões, os acertos da participante consistiram em randomizar corretamente a apresentação de todos os comportamentos-alvo (nove acertos em cada sessão), aguardar três segundos pela resposta do ator (três acertos em cada sessão), fornecer ajuda parcial quando necessário (dois acertos na primeira sessão e três acertos na segunda), fornecer ajuda física total na correção (três acertos em cada sessão), não reforçar após corrigir (três acertos em cada sessão) e em registrar a tentativa (sete acertos na primeira sessão e seis na segunda). Após o segundo módulo apresentado, Observação da Correção, o percentual de respostas corretas da participante aumentou: nas sessões de emparelhamento, Laura obteve 53,33% de acertos e 80% na segunda sessão. Na primeira sessão de emparelhamento, a maioria dos acertos da participante consistiu em instruir corretamente, aguardar a resposta do ator, fornecer ajuda parcial quando necessário e em instruir e não reforçar na correção. Na segunda sessão, os erros da participante foram em não fornecer acesso ao reforçador após a resposta correta do ator; não fornecer ajuda física imediata na correção e em registrar incorretamente tentativas com correção. Nas sessões de imitação, a participante desempenhou com 58,33% e 61,67%, nas duas sessões. Os acertos da participante, nas duas sessões consistiram, em sua maioria, em randomizar corretamente os comportamentos-alvo; requisitar contato visual; e não reforçar após a correção. Laura registrou incorretamente todas as tentativas que exigiram correção. Após o tutorial de vídeo modelação, Laura desempenhou com 80% e 75% nas sessões de emparelhamento e 63,33% e 56,67% nas sessões de imitação. Os erros mais comuns da participante, nas sessões de emparelhamento e imitação, foram em não reforçar os acertos do ator e registrar incorretamente as tentativas com erros do ator. Nas sessões de imitação, a participante também forneceu instruções incorretas em todas as tentativas. Em seguida do módulo de Identificação de Erros, a participante obteve 85% e 81,67% nas sessões de emparelhamento e 61,67% e 58,33% nas sessões de imitação. O desempenho de Laura foi semelhante ao da fase anterior: os erros da participante se mantiveram em não reforçar os acertos do ator e registrar incorretamente as tentativas com erros e fornecer instruções incorretas nas sessões de imitação. Após a apresentação dos módulos, Laura não atingiu critério de 100% de desempenho. Foi realizado, então, uma fase de Ensino

Presencial, na qual o experimentador orientou a participante a utilizar dos reforçadores e em como registrar corretamente as respostas após a correção. Em seguida, foi realizado um novo pós-teste. Laura apresentou desempenho de 86,67% na primeira sessão de emparelhamento, cometendo sete erros ao randomizar incorretamente os blocos. Na segunda sessão de emparelhamento, a participante realizou e obteve 100% de acerto em todas as tentativas discretas. Nas sessões de imitação, a participante obteve 76,67% na primeira sessão e 78,33% na segunda. Os erros de Laura se mantiveram em instruir corretamente, inclusive durante a correção.

DISCUSSÃO

Os resultados do experimento II sugerem que, embora as folhas-resumo (Apêndice B) tenham facilitado a aprendizagem dos participantes, a leitura das folhas não se mostrou isoladamente efetiva no ensino de tentativas discretas.

Analisando os resultados da participante Nadia, a exposição isolada das folhas-resumo, não foi suficiente para que a participante atingisse critério de 100% de tentativas corretas. Mesmo após uma fase de Ensino Presencial, a participante apresentou melhoras no desempenho, entretanto não atingiu critério de 100%.

A participante Laura apresentou melhoras significativas em seu desempenho, após realizar um terceiro módulo do ensino computadorizado, Vídeo Modelação. Embora a exposição aos módulos de ensino tenha facilitado a aprendizagem de tentativas discretas, o Experimento II demonstrou que os módulos de Ensino foram apenas parcialmente efetivos, sendo necessário a realização de um Ensino Presencial para que a participante desempenhasse com 100% de acertos em tentativas discretas de emparelhamento de identidade. Foi observado que a participante não realizou nenhuma instrução correta, em tentativas discretas de imitação motora, ao longo de todos os testes e linha de base. Embora Laura tenha sido instruída através dos módulos do tutorial, em como realizar as instruções em tentativas discretas de emparelhamento, a participante não foi instruída diretamente em como realizar as instruções em tentativas de imitação. Por essa razão, a participante não conseguiu realizar corretamente instruções em tentativas discretas de imitação e não foi possível a generalização para a ocorrência desse tipo de resposta. As instruções contidas nas folhas-resumo, na forma de instruir tentativas discretas de imitação demonstram ser uma variável indispensável para que esse tipo de resposta do participante ocorra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino através do tutorial computadorizado foi efetivo em ensinar procedimentos de tentativa discreta de emparelhamento de identidade a sete de oito participantes do Experimento I. Apenas dois dos oito participantes atingiram critério de 100% em procedimentos de imitação motora, entretanto todos os participantes do primeiro experimento realizaram mais de 90% das tentativas corretas, demonstrando a eficácia do ECoTed em promover um melhor desempenho na realização de tentativas discretas de imitação motora. Da mesma forma que Nosik & Williams (2011), Geiger (2012) e Faggiani (2014), o tutorial computadorizado promoveu uma rápida aquisição de habilidade em aplicar tentativas discretas de emparelhamento de identidade. Cinco de oito participantes do Experimento 1 atingiram critério de 100% de acerto em tentativas discretas de emparelhamento, após realizar dois módulos do tutorial.

Analizando os resultados do experimento, é possível que os vídeos dos módulos de Identificação de Erros e Observação da Correção tenham sido mais eficazes em promover maior desempenho dos participantes na realização de tentativas discretas. Embora a ordem de apresentação inicial dos módulos tenha resultado diferenças no desempenho dos participantes, foi observado que nenhum participante do estudo desempenhou tentativas discretas de emparelhamento ou imitação com 100% de acerto após realizar um primeiro módulo do tutorial. Em análise aos resultados do estudo atual e de Faggiani (2014), é provável que uma variável responsável para o aprendizado dos participantes seja a realização de um ou mais módulos diferentes, pelos participantes. Novos estudos poderiam avaliar a efetividade da apresentação contínua de um mesmo módulo do EcoTed sobre o desempenho dos participantes, de forma a investigar se a apresentação de um mesmo módulo produz resultados semelhantes sobre o desempenho em realizar tentativas discretas do participante.

Através de um segundo experimento, foi possível observar os efeitos isolados das folhas-resumo sobre o desempenho dos participantes. Segundo Faggiani (2014)

“As funções das folhas-resumo eram lembrar os participantes o que haviam aprendido e mostrar a estrutura da descrição de um programa de ensino em tentativa discreta, o que poderia facilitar que novos tipos de tentativas discretas fossem aplicados sem que ensino direto fosse realizado para isso.” (p.61).

É possível observar que a leitura das folhas-resumo, quando realizada de forma isolada, foi pouco eficaz na aprendizagem de tentativas discretas dos participantes, entretanto para que

os participantes desempenhassem tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora com 100% de acerto, foi necessário que houvesse a presença das duas variáveis: a realização dos módulos do tutorial e leitura da folha-resumo. Além disso, a leitura das folhas-resumo também se mostrou indispensável para que o participante pudesse realizar as tentativas discretas de imitação-motora corretamente.

Embora as tentativas discretas de imitação motora não tenham sido diretamente ensinadas em nenhum momento (no Experimento 1 foi permitido que o participante lesse as folhas-resumo contendo os passos em imitação motora antes de cada pós-teste), foi possível observar que todos os participantes apresentaram melhoras no desempenho em realizar tentativas discretas de imitação.

O presente estudo avaliou a efetividade dos componentes de um tutorial computadorizado com dois tipos de tentativas discretas: emparelhamento de identidade e imitação motora. Considerando a grande variedade de habilidades que podem ser ensinada através de tentativas discretas, se torna impossível avaliar a efetividade dos módulos de ensino com todas elas. Novos estudos poderiam ser realizados com procedimentos de tentativa discreta voltados à habilidades diferentes.

Analizando os erros dos participantes, foi possível observar que a maioria dos erros consistiram em randomizar corretamente a ordem de apresentação dos estímulos, obter contato visual e instruir corretamente ao ator. Novos estudos poderiam estender ou modificar os componentes do tutorial para que promover uma melhor aprendizagem desses mesmos componentes da tentativa discreta. Outra possibilidade seria ampliar os critérios considerados corretos para a instrução fornecida pelo participante: (eg. “Põe esse com o igual; ache o igual; me imite”).

Através do procedimento de *follow-up*, foi possível observar que o tutorial computadorizado produziu mudanças no comportamento dos participantes que se mantiveram após um mês sem qualquer intervenção. Da mesma forma que observado por Faggiani (2014), o ECoTed demonstrou ser eficaz em ensinar procedimentos de tentativa discreta que se mantiveram ao longo do tempo. Estudos posteriores poderiam investigar se as mudanças comportamentais produzidas pelo tutorial perduram por períodos de tempo maior.

O estudo apresenta algumas limitações: em se tratando de uma replicação, os experimentos foram realizados com estudantes de graduação, assim como Faggiani (2014). Os resultados obtidos podem não se estender a situações nas quais o tutorial seja aplicado com participantes autistas ou pais de crianças autistas. Novos estudos poderiam investigar a eficácia do tutorial com pais, cuidadores e professores de crianças com autismo, bem como avaliar a

efetividade dos diferentes componentes do tutorial com essa população, contribuindo para a avaliação da generalidade do experimento e promovendo formas eficazes de intervir com uma demanda social importante.

Outra limitação presente no estudo é o fato de que o tutorial não abrange todos os comportamentos que podem ocorrer em uma situação de ensino em condições naturais. O tutorial não é programado a ensinar outras formas de ajuda que possam ser mais eficazes a diferentes situações ou participantes, avaliar quais estímulos possam ser reforçadores, ou mesmo como manejar comportamentos “disruptivos” que possam surgir ao longo da sessão. Como descrito por Faggiani (2014), estudos seguintes devem promover formas de modificar o tutorial para que o participante seja capaz de realizar análises funcionais do comportamento do aprendiz, realizar avaliações de reforçadores e a instruir o participante em como atuar diante de diferentes contextos.

REFERÊNCIAS

- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(1), 91-97.
- Catania, C. N., Almeida, D., Liu-Constant, B., & DiGennaro Reed, F. D. (2009). Video modeling to train staff to implement discrete-trial instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(2), 387-392.
- Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., LeBlanc, L. A., & Kellet, K. (2002). Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(3), 213-231.
- Cooper, T.E. Heron, W.L. Heward, W.L (2007). *Applied Behavior Analysis*. Columbus: Pearson
- Faggiani, Robson, B. (2014). *Análise de componentes de um tutorial computadorizado para ensinar a realização de tentativas discretas*. Dissertação (Doutorado em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento) – Universidade de São Paulo.
- Fazzio, D. (2007). *Training Tutor and Parents to Implement Discrete-Trials Teaching with Children with Autism*. Tese de Doutorado, Faculty of Graduate Studies, University of Manitoba, Winnipeg.
- Fazzio, D., Martin, G. L, Arnal, L., & Yu, D.C.T. (2009). Instructing university students to conduct discrete-trials teaching with children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3, 57-66.
- Geiger, K. B. (2012) *A Comparison of Staff Training Methods for Effective Implementation of Discrete Trial Teaching for Learners with Developmental Disabilities*. Tese de Doutorado, Graduate Faculty of Auburn University, Auburn University, Alabama.
- Gortmaker, V. J., Daly, E. J., McCurdy, M., Persampieri, M. J. and Hergenrader, M. (2007). Improving Reading Outcomes for Children with Learning Disabilities: using brief experimental analysis to develop parent-tutoring interventions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(2), 203-221.
- Green, G. (1996). Early behavioral intervention for autism: What does the research tell us? In C. Maurice (Ed.), *Behavioral intervention for Young children with autism*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Greer, R. D., & Ross, D. E. (2008). *Verbal Behavior Analysis: Inducing and Expanding New Verbal Capabilities in Children with Language Delays*. New York: Pearson Education
- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E., & Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(2), 197-209.

- Janicki, T. & Liegble, J. O. (2001). Development and Evaluation of a Framework for Creating Web-Based Learning Modules: a Pedagogical and System Perspective. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5, 58-84
- Koegel, R. L., Russo, D. C., & Rincover, A. (1977). Assessing and training teachers in the generalized use of behavior modification with autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10(2), 197–205.
- Lafasakis, M., & Sturmey, P. (2007). Training Parent Implementation of Discrete-Trial Teaching: Effects on Generalization of Parent Teaching and Child Correct Responding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(4), 685–689.
- Leaf, R., & McEachin, J. (1999). *A work in progress*. New York: DRL Book Incs.
- Lerman, D. C., Tetreault, A., Hovanetz, A., Strobel, M., & Garro, J. (2008). Further Evaluation of a Brief, Intensive Teacher-Training Model. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(2), 243–248.
- Lovaas, O. I., Koegel, R., Simmons, J. Q., & Long, J. S. (1973). Some generalization and follow-up measures on autistic children in behavior therapy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6(1), 131–165.
- Loovas, O.I. (1987). Behavioral treatment and normal education and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 55, 3-9.
- Loovas, O. I. (2002). *Teaching Individuals with Developmental Delay: Basic Intervention Techniques*. Austin: Pro-ed.
- Miles, N. I. and Wilder, D. A. (2009). The Effects of Behavioral Skills Training on Caregiver Implementation of Guided Compliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(2), 405–410.
- Moore, J. (2008). *Conceptual foundations of radical behaviorism*. Cornwall-on-Hudson: Sloan Publishing.
- Murphy C, Barnes-Holmes D, Barnes-Holmes Y. (2005). Derived Manding in Children with Autism: Synthesizing Skinner's Verbal Behavior with Relational Frame Theory. Smith R, ed. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 38(4), 445-462.
- Neef, N. A., Bicard, D. F. and Endo, S. (2001), Assessment of impulsivity and the development of self-control in students with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34(4), 397–408.
- Neef, N. A., Nelles, D. E., Iwata, B. A., & Page, T. J. (2003). Analysis of precurent skills in solving mathematics story problems. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(1), 21–33.
- Nigro-Bruzzi, D. and Sturmey, P. (2010). The Effects of Behavioral Skills Training on Mand Training by Staff and Unprompted Vocal Mands by Children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(4), 757–761.
- Nosik, M. R., Williams, W. L. (2011) Components evaluation of a computer based format for teaching discrete trial and backward chaining. *Research in Developmental Disabilities*, 32,

- 1694 – 1702. Nosik, M. R., Williams, W. L., Garrido, N., & Lee, S. (2013). Comparison of computer based instruction to behavior skill training for teaching staff implementation of discrete-trial instruction with an adult with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 34, 461-468.
- Pinheiro, M. I. S., Del Prette, A., & Haase, V. G., (2002). Pais como co-terapeutas: Treinamento em habilidades sociais como recurso adicional (Relatório Técnico Vol. 3, No. 1, pp. 1-42). Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Psicologia, Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento e Laboratório de Psicologia da Família. Seiverling, L., Williams, K., Sturmey, P. and Hart, S. (2012). Effects of Behavioral Skills Training on Parental Treatment of Children's Food Selectivity. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45(1), 197–203.
- Pollard, J. S., Higbee, T. S., Akers, J. S. and Brodhead, M. T. (2014), An evaluation of interactive computer training to teach instructors to implement discrete trials with children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47(4), 765–776.
- Randell, T., Hall, M., Bizo, L., & Remington, B. (2007). DTkid: Interactive Simulation Software for Training Tutors of Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 637-647.
- Sarokoff, R. A., & Sturmey, P. (2004). The effects of behavioral skills training on staff implementation of discrete-trial teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(4), 535–538.
- Sundberg, M. L., & Partington, J. W. (1998). *Teaching language to children with autism or other developmental disabilities*. Danville: Behavior Analysts, Inc.
- Sundberg M. L. Verbal behavior milestones assessment and placement program: The VB-MAPP. Concord, CA: AVB Press; (2008).

APÊNDICE A

Folhas de registro de tentativas discretas de emparelhamento de estímulos idênticos

Tentativa	Esquerda	Centro	Direita	RESPOSTA
1	amarelo	vermelho	verde	
2	verde	amarelo	vermelho	
3	vermelho	verde	amarelo	
4	amarelo	vermelho	verde	
5	verde	amarelo	vermelho	
6	vermelho	verde	amarelo	
7	amarelo	vermelho	verde	
8	verde	amarelo	vermelho	
9	vermelho	verde	amarelo	
Respostas Corretas				
Data da sessão				

Tentativa	Esquerda	RESPOSTA
1	bater palmas	
2	levantar os braços	
3	tocar a cabeça	
4	bater palmas	
5	levantar os braços	
6	tocar a cabeça	
7	bater palmas	
8	levantar os braços	
9	tocar a cabeça	
Respostas Corretas		
Data da sessão		

APÊNDICE B – Folhas-resumo de tentativas discretas de emparelhamento de identidade e imitação motora

APÊNDICE C - Modelo de Script do ator para as sessões de pós-teste

Em caso de mais sessões repetir a partir da primeira coluna da tabela superior.

Tentat.	Comportamento		Tentat.	Comportamento		Tentat.	Comportamento		Tentat.	Comportamento
1	Necessitar de Ajuda		1	Acertar sem Ajuda		1	Necessitar de Ajuda		1	Acertar sem Ajuda
2	Acertar sem Ajuda		2	Cometer um Erro		2	Acertar sem Ajuda		2	Necessitar de Ajuda
3	Cometer um Erro		3	Necessitar de Ajuda		3	Cometer um Erro		3	Cometer um Erro
4	Necessitar de Ajuda		4	Acertar sem Ajuda		4	Necessitar de Ajuda		4	Acertar sem Ajuda
5	Acertar sem Ajuda		5	Cometer um Erro		5	Acertar sem Ajuda		5	Cometer um Erro
6	Acertar sem Ajuda		6	Necessitar de Ajuda		6	Necessitar de Ajuda		6	Necessitar de Ajuda
7	Cometer um Erro		7	Necessitar de Ajuda		7	Cometer um Erro		7	Necessitar de Ajuda
8	Necessitar de Ajuda		8	Cometer um Erro		8	Acertar sem Ajuda		8	Acertar sem Ajuda
9	Cometer um Erro		9	Acertar sem Ajuda		9	Cometer um Erro		9	Cometer um Erro

Tentat.	Comportamento		Tentat.	Comportamento		Tentat.	Comportamento		Tentat.	Comportamento
1	Cometer um Erro		1	Necessitar de Ajuda		1	Acertar sem Ajuda		1	Necessitar de Ajuda
2	Acertar sem Ajuda		2	Cometer um Erro		2	Necessitar de Ajuda		2	Acertar sem Ajuda
3	Necessitar de Ajuda		3	Acertar sem Ajuda		3	Cometer um Erro		3	Cometer um Erro
4	Acertar sem Ajuda		4	Cometer um Erro		4	Necessitar de Ajuda		4	Necessitar de Ajuda
5	Necessitar de Ajuda		5	Necessitar de Ajuda		5	Cometer um Erro		5	Cometer um Erro
6	Cometer um Erro		6	Acertar sem Ajuda		6	Acertar sem Ajuda		6	Acertar sem Ajuda
7	Acertar sem Ajuda		7	Cometer um Erro		7	Necessitar de Ajuda		7	Necessitar de Ajuda
8	Cometer um Erro		8	Acertar sem Ajuda		8	Cometer um Erro		8	Acertar sem Ajuda
9	Necessitar de Ajuda		9	Necessitar de Ajuda		9	Acertar sem Ajuda		9	Cometer um Erro

APÊNDICE G – Quantidade de erros em cada passo da tentativa discreta pelo total de vezes que o passo deveria ser executado após cada módulo do tutorial para participantes do Grupo 2 - Experimento I; cada célula resume duas sessões de nove tentativas cada.

	Guilherme				Lucas							
	Vídeo - Modelação		Identificação de Erros		Vídeo Modelação		Identificação de Erros		Ensino Teórico		Observação de correção	
Passos da Tentativa Discreta	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação
Apresentar os estímulos	----	1/18	----	----	1/18	1/18	1/18	----	----	----	1/18	----
Obter contato visual	----	3/18	2/18	----	3/18	----	----	----	----	----	----	----
Apresentar a instrução	----	17/18	----	1/18	17/18	17/18	18/18	----	----	----	----	----
Esperar 3s pela resposta	----	----	----	----	----	1/6	----	----	----	----	----	----
Fornecer ajuda	----	----	----	----	----	2/6	----	----	----	----	----	----
Reforçar imediatamente	----	----	----	----	7/12	7/12	----	1/12	1/12	----	----	----
Correção de erro												
Obter contato visual	6/6	6/6	----	6/6	5/6	5/6	----	----	----	----	----	----
Repetir a instrução	6/6	6/6	----	----	6/6	6/6	6/6	----	----	----	----	----
Ajudar imediatamente	----	----	----	----	6/6	6/6	6/6	6/6	----	3/6	----	3/6
Não reforçar	----	----	----	----	----	4/6	4/6	----	----	----	----	----
Registrar corretamente	----	----	----	----	6/18	1/18	8/18	6/18	3/18	----	----	----

APÊNDICE H – Quantidade de erros em cada passo da tentativa discreta pelo total de vezes que o passo deveria ser executado após cada módulo do tutorial para participantes do Grupo 3 - Experimento I; cada célula resume duas sessões de nove tentativas cada.

	Everton				Bruna									
	Observação da Correção		Vídeo - Modelação		Observação da Correção		Vídeo - Modelação		Identificação de erros		Ensino Teórico		Ensino Presencial	
Passos da Tentativa Discreta	Emparelhamento	Imitação	Emparelhamento	Imitação	Emparelhamento	Imitação	Emparelhamento	Imitação	Emparelhamento	Imitação	Emparelhamento	Imitação	Emparelhamento	Imitação
Apresentar os estímulos	1/18	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Obter contato visual	----	----	----	----	1/18	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Apresentar a instrução	----	3/18	----	1/18	----	----	----	----	----	----	1/18	----	1/18	----
Esperar 3s pela resposta	----	1/18	1/6	----	1/6	4/6	4/5	5/6	5/6	6/6	5/6	7/7	----	4/7
Fornecer ajuda	----	----	----	----	----	4/6	----	3/6	----	2/6	----	----	----	1/7
Reforçar imediatamente	----	3/13	----	----	1/12	6/12	----	----	----	----	----	----	----	----
<i>Correção de erro</i>														
<i>Obter contato visual</i>	----	3/5	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1/5	----	----
<i>Repetir a instrução</i>	----	3/5	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
<i>Ajuda Total</i>	----	3/5	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
<i>Não reforçar</i>	----	4/5	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Registrar corretamente	7/18	1/18	----	----	6/18	6/18	6/18	6/18	6/18	5/18	----	1/18	----	----

APÊNDICE I – Quantidade de erros em cada passo da tentativa discreta pelo total de vezes que o passo deveria ser executado após cada módulo do tutorial para participantes do Grupo 4 - Experimento I; cada célula resume duas sessões de nove tentativas cada.

	Guilherme				Lucas							
	Vídeo - Modelação		Identificação de Erros		Vídeo Modelação		Identificação de Erros		Ensino Teórico		Observação de correção	
Passos da Tentativa Discreta	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação	Emparelha mento	Imitação
Apresentar os estímulos	13/18	12/18	8/18	----	2/18	3/18	11/18	----	12/18	----	1/18	----
Obter contato visual	1/18	----	----	----	3/18	15/18	----	1/18	----	----	----	----
Apresentar a instrução	----	18/18	----	----	18/18	11/18	----	5/18	----	----	----	----
Esperar 3s pela resposta	----	1/7	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Fornecer ajuda	7/7	7/7	1/6	----	6/6	3/6	----	2/6	----	2/6	----	6/6
Reforçar imediatamente	7/13	7/12	1/12	----	10/12	2/12	----	12/12	----	----	----	----
Correção de erro												
Obter contato visual	5/5	6/6	----	----	2/6	2/6	----	----	----	----	----	----
Repetir a instrução	5/5	6/6	----	----	6/6	6/6	----	----	----	----	----	----
Ajudar imediatamente	----	----	----	----	2/6	3/6	----	----	2/6	2/6	----	----
Não reforçar	----	----	----	----	2/6	1/6	----	----	----	----	----	----
Registrar corretamente	9/13	9/18	8/18	----	18/18	2/18	----	----	----	1/18	----	----

APÊNDICE J – Quantidade de erros em cada passo da tentativa discreta pelo total de vezes que o passo deveria ser executado após cada módulo do tutorial para todos os participantes do Experimento II; cada célula resume duas sessões de nove tentativas cada.

	Nadia										Laura									
	1º Folha Resumo		2º Folha Resumo		3º Folha Resumo		4º Folha Resumo		Presencial		Ensino Teórico		Observação da Correção		Identificação de erros		Vídeo- Modelação		Presencial	
Passos da Tentativa Discreta	Empa relha mento	Imita ção	Empa relha mento	Imita ção	Empa relha mento	Imita- ção	Empa relha mento	Imita ção	Empa relha mento	Imita ção	Empa relha mento	Imita ção	Empa relha mento	Imita ção	Empa relha mento	Imita ção	Empa relha mento	Imita ção	Empare lham nto	Imita ção
Apresentar os estímulos	18/18	13/18	18/18	---	18/18	---	18/18	---	2/18	---	16/18	---	7/18	---	5/18	---	---	2/18	6/18	---
Obter contato visual	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	---	---	18/18	18/18	6/18	---	---	---	---	---	---	1/18
Apresentar a instrução	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	18/18	---	---	3/18	18/18	---	18/18	---	18/18	---	18/18	---	18/18
Esperar 3s pela resposta	---	---	---	1/6	---	---	---	---	---	---	1/6	---	---	---	2/6	3/6	---	2/6	---	---
Fornecer ajuda	6/6	7/7	6/6	4/6	6/6	---	6/6	2/6	1/6	---	1/6	1/6	---	1/6	---	---	1/6	1/6	---	---
Reforçar imediatamente	12/12	13/13	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	8/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	---	2/12
Correção de erro																				
<i>Obter contato visual</i>	6/6	5/5	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	---	---	7/7	6/6	2/6	---	---	---	---	---	---	---
<i>Repetir a instrução</i>	6/6	5/5	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	---	1/6	---	6/6	---	6/6	---	6/6	---	6/6	---	6/6
<i>Ajuda Total</i>	6/6	5/5	6/6	6/6	6/6	---	6/6	---	---	1/6	6/7	---	5/6	5/6	2/6	5/6	1/6	2/6	---	---
<i>Não reforçar</i>	6/6	5/5	6/6	6/6	6/6	---	6/6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Registrar corretamente	18/18	18/18	14/18	4/18	1/18	---	---	---	2/18	---	18/18	5/18	7/18	7/18	6/6	6/6	6/18	6/18	1/18	---

APÊNDICE H – Porcentagem de respostas corretas nas sessões de Linha de Base e após cada módulo do Experimento 1 para todos os Participantes.

Grupo 1

		Linha de Base				Identificação de Erros		Ensino Teórico		Follow-up							
		Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3	Sessão 4	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2						
Fabício	Emparelhamento	0,0	0,0	0,0	0,0	93,2	90,0	95,0	100,0	80,0	78,3						
	Imitação motora	8,3	8,3	8,3	8,3	83,3	81,0	95,0	96,8	96,7	95,0						
Adriano	Emparelhamento	0,0	0,0	---	---	97,0	95,0	98,0	100,0	95,0	80,0						
	Imitação motora	8,0	2,0	---	---	97,0	98,0	93,0	93,0	95,0	78,0						

Grupo 2

		Linha de Base				Vídeo Modelação		Identificação de Erros		Ensino Teórico		Observação da Correção		Follow-up			
		Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3	Sessão 4	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2		
Guilherme	Emparelhamento	5,0	5,0	3,3	5,0	90,0	90,0	96,7	100,0	---	---	---	---	100,0	100,0		
	Imitação motora	15,3	8,3	8,3	8,3	68,3	76,7	98,3	95,0	---	---	---	---	81,7	100,0		
Lucas	Emparelhamento	0,0	0,0	---	---	41,7	46,7	60,0	66,7	95,0	98,3	100,0	98,3	100,0	100,0		
	Imitação motora	0,0	0,0	---	---	57,6	62,2	90,0	88,7	96,7	98,3	96,7	98,3	100,0	100,0		

Grupo 3

		Linha de Base				Observação de Correção		Vídeo Modelação		Identificação de Erros		Ensino Teórico		Ensino Presencial		Follow-up	
		Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3	Sessão 4	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2
Everton	Emparelhamento	0,0	3,0	5,0	5,0	93,3	93,3	98,3	100,0	---	---	---	---	---	---	95,0	96,7
	Imitação motora	13,3	3,3	3,3	3,3	76,7	93,2	98,3	100,0	---	---	---	---	---	---	100,0	98,3
Bruna	Emparelhamento	0,0	0,0	---	---	91,5	88,3	91,5	91,7	91,7	90,0	95,0	95,0	98,3	100	100	98,3
	Imitação motora	1,7	0,0	---	---	91,7	90,0	88,3	90,0	84,2	90,0	95,0	89,8	96,7	94,9	98,3	100

Grupo 4

		Linha de Base				Ensino Teórico		Observação de Correção		Vídeo Modelação		Identificação de Erros		Follow-up			
		Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3	Sessão 4	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 1	Sessão 2		
Cláudio	Emparelhamento	0,0	0,0	0,0	0,0	64,4	36,7	70,0	100,0	---	---	---	---	90,0	98,3		
	Imitação motora	0,0	0,0	0,0	0,0	43,5	83,3	100,0	100,0	---	---	---	---	100,00	100,00		
Roberto	Emparelhamento	50,0	45,0	---	---	23,3	15,0	85,0	95,0	85,0	96,7	98,3	100,0	90,0	91,7		
	Imitação motora	45,0	38,3	---	---	28,3	33,3	95,0	91,7	90,0	95,0	95,0	95,0	88,3	90,0		

APÊNDICE J – Carta de Informação ao Participante da Pesquisa

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PSICOLOGIA EXPERIMENTAL
Av. Prof. Mello Moraes, 1721 – Cidade Universitária – CEP 05508-900 – São Paulo
Tel: (011) 3818 4448 – Fax: (011) 3818 4909

CARTA DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Este trabalho é uma pesquisa desenvolvida por um aluno de Pós-Graduação do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, sob orientação da Profa. Titular Maria Martha Costa Hübner. O objetivo da pesquisa é investigar o aprendizado de tentativas discretas (intervenção educacional comumente utilizada com crianças autistas). As atividades serão realizadas em um computador em uma sala de atendimentos na Universidade de São Paulo. Os dados de desempenho dos participantes serão analisados e os nomes dos participantes serão mantidos em sigilo; nomes fictícios serão utilizados em lugar dos nomes reais. As sessões serão filmadas e as fitas armazenadas para posterior verificação, caso necessário. A divulgação da pesquisa terá finalidade apenas acadêmica, esperando contribuir sobre o tema estudado. Aos participantes cabe o direito de se retirarem do estudo a qualquer momento, sem prejuízo algum. Ao final das atividades, serão fornecidas informações detalhadas sobre a pesquisa. O pesquisador responsável é Marcus Vinícius Alves de Brito Sousa (mvabritosousa@gmail.com / Telefone: (011) 969076628. Esse documento é elaborado em duas vias, sendo que o responsável pela pesquisa terá uma via e o participante, a outra via. Em casos de dúvidas, o participante pode procurar o Comitê de Ética da Universidade de São Paulo (Av. Professor Mello Moraes, 1721 – Bloco G, 2º andar, sala 27. CEP 05508-030 – Cidade Universitária – São Paulo/SP. E-mail: ceph.ip@usp.br – Telefone: (11) 3091-4182.

Atenciosamente,

Marcus Vinícius Alves de Brito Sousa
Pós-Graduando

Maria Martha Costa Hübner
Profa. Titular – Orientadora

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pelo presente instrumento, que atende às exigências legais, o(a) senhor(a) _____, participante de pesquisa, após leitura da Carta de Informação ao Participante de Pesquisa, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma seu Consentimento de Livre e Esclarecido de concordância em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o participante de pesquisa ou seu representante legal podem, a qualquer momento, retirar seu Consentimento de Livre e Esclarecido e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa e fica ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial, guardada por força do sigilo profissional.

São Paulo, ____ de _____ de 2018.

(assinatura)