

Efeitos do Treino de Comunicação em Universitários com Transtorno do Espectro Autista¹

(Effects of Communication Training in College Students With Autism Spectrum Disorder)

Nerúcia Andreza Resende Ferreira^{*,2} e Romariz da Silva Barros^{**}

*Universidade Federal do Pará

**Universidade Federal do Pará e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento Cognição e Ensino

(Brasil)

Resumo

Dificuldades de comunicação e interação social estão entre os critérios para o diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Considerando que estas limitações contribuem para prejuízos sociais e acadêmicos, este estudo avaliou, em dois estudantes universitários com TEA, a efetividade de um treino de discriminação de estímulos sociais e de comunicação com propósito de favorecer a emissão de respostas verbais nas categorias: comunicar preferência, emitir opinião, fazer pergunta, iniciar conversa e fazer troca de turno. No treino, foram implementadas dicas textuais e visuais, role-play com feedback positivo e corretivo. O delineamento experimental foi linha de base múltipla entre participantes com medições do efeito do treino em cada uma das categorias comportamentais. Os resultados mostraram aumento na frequência de respostas na maioria das categorias manejadas, com uma frequência oito vezes maior em troca de turno para um dos participantes. Esta intervenção contrasta com a tendência de pesquisas na área em que pares também são treinados para facilitar interações. As conclusões apontam para uma alternativa viável para promover autonomia a estudantes com TEA em situações reais de ambiente de ensino, a partir da discriminação das contingências em vigor e de que respostas mais prováveis de serem positivamente reforçadas.

Palavras-chave: treino em comunicação, repertório verbal, estudantes universitários, ensino superior, Transtorno do Espectro Autista

1 Financiamento: CNPq, FAPESP.

2 Endereço para correspondência: Nerúcia Andreza Resende Ferreira. Universidade Federal do Pará. Endereço: Travessa Dom Romualdo de Seixas, 1358, apartamento 801, Umarizal, Belém /Pará, Brasil. CEP: 66.055.200. E-mail: nerucial@gmail.com

Abstract

Communication and social interaction difficulties are among the criteria for the diagnosis of Autism Spectrum Disorder (ASD). The measures of ASD incidence worldwide have been increasing over the last decades. A great amount of effort has been done to advance basic and applied knowledge to face such socially relevant issues. Much of the research effort has been focused on early interventions in the development of verbal repertoire in children diagnosed with ASD. Nevertheless, there is a considerable population of teenagers and autistic adults requiring qualified attention to integrate themselves in higher education and job opportunities. Considering that verbal and social limitations greatly contribute to academic deficits in people diagnosed with ASD, more research concerning the development of such repertoire in applied context, such as college classrooms, is needed. This study evaluated, in two autistic university students, the effectiveness of a social stimuli discrimination training and communication skills training to promote the occurrence of verbal responses in the following categories: preference communication, opinion statement, asking questions, starting a conversation, and intraverbal turns. A multiple baseline design among participants was implemented with measures of the training effect on each of several behavioral categories. The training procedure comprised role-play with positive and corrective feedback and the presentation of textual and visual cues. The results showed an increase in the frequency of most categories of trained responses, with an eightfold increase in intraverbal turns for one of the participants. The data also show the need to implement procedures to enhance performance maintenance. This intervention contrasts with the trend of research in the area where neurotypical pairs are also trained to establish interactions. The conclusions point to a viable alternative to promote autonomy in students with ASD in real situations in the teaching institutional environment, based on the discrimination of the ongoing reinforcement contingencies and acquisition of verbal responses that may be more likely to be positively reinforced. The simplicity of the procedure implemented and the behavioral gains observed encourage the continuity of the research line such towards the promotion of formal programs featuring evidence-based procedures to assist college students diagnosed with ASD in Brazil.

Keywords: Communication training, verbal repertoire, college students, higher education, Autism Spectrum Disorder

Dificuldades de comunicação e interação social estão entre os critérios para o diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista (TEA) definidos pela American Psychiatric Association (APA, 2013). Para Mason et al. (2018), adultos diagnosticados com TEA podem precisar de apoio contínuo em relação aos déficits mencionados. A despeito disto, estudos sobre o TEA têm concentrado mais esforços em desenvolver metodologias baseadas em evidências para ensino de habilidades em crianças e adolescentes (Wong et al., 2015).

Pesquisas conduzidas nesta área mostraram algum avanço tecnológico como foi observado por Palmen et al. (2012) e Anderson et al. (2017) quando concluem que estudos que recorreram à tecnologia baseada em ABA demonstraram eficácia

em seus procedimentos no desenvolvimento de habilidades comportamentais de comunicação (Behavioral Skill Training - BST), em adultos com TEA e até mesmo na sua capacitação para implementação de ensino de repertórios por tentativas discretas e naturalístico para crianças com TEA. Procedimentos que se mostraram eficazes utilizaram instrução, ensaio e feedback corretivo ou positivo, componentes do BST; solicitação e/ou encadeamento; instruções baseadas em vídeo; autogerenciamento; dicas visuais; auto registro. Na área educacional, especificamente relativa a adultos no ensino superior, Wei et al. (2014) demonstraram que uma alta porcentagem de estudantes americanos com TEA apresentam problemas relacionados a habilidades de conversação, havendo uma incidência maior de 81,0 % entre aqueles matriculados nas áreas de ciências, tecnologias, engenharias e matemática.

No que se refere a tentativas de favorecer a comunicação de pessoas com TEA, as pesquisas utilizam de forma maciça procedimentos baseados em mediação social (Peer-Mediated Interventions - PMI), em que pares ou mesmo cuidadores com desenvolvimento típico são ensinados a iniciar uma interação ou a responder à pessoa autista com objetivo de expandir o repertório verbal e social desta. A este respeito, revisões sistemáticas de publicações têm avaliado a efetividade destas intervenções. Anderson et al. (2019) por sua vez, concluíram que apenas seis estudos alcançaram pontuação acima de 70% na lista de qualidade de pesquisas formulada por Preston e Carter (2009), que avalia a qualidade de estudos com sujeito único segundo critérios que incluem informações diagnósticas; contexto; critérios de seleção do participante, variáveis dependentes e independentes; procedimentos básicos; controle experimental; validade interna, validade externa e validade social. Alguns autores dos estudos citados na revisão de Anderson et al. (2019) aplicaram intervenções a universitários com TEA com idades que, tomadas em conjunto, variavam entre 18 e 24 anos com metodologias aplicadas a dificuldade em habilidades sociais e de comunicação usando suporte de pares treinados para interação (Ashbaugh et al., 2017), descrito adiante; Koegel et al., 2013; Mason et al., 2012 e Pierce et al., 2013). Em paralelo, o modelo de mediação por pares foi questionado por autores como White et al. (2016), Ashbaugh et al. (2017), Jansen et al. (2018), Thompson et al. (2018), e Płatos e Wojacek (2018) que identificaram limitação nos resultados, fundamentação teórica e técnica insuficiente e pouca naturalidade da interação com parceiros neurotípicos por seguirem scripts para interagir com os participantes.

Iniciativas mais recentes utilizaram delineamentos de linha de base múltipla entre participantes na avaliação da eficácia da mediação por pares sobre habilidades de interação social de adultos com TEA (Ashbaugh et al., 2017; Bambara et al., 2016; Bambara et al., 2018). Ainda que se considere bastante animadores os resultados obtidos nestes estudos, algumas limitações estão presentes quanto à estabilidade das respostas dos participantes após a intervenção (Bambara et al., 2016; Bambara et al., 2018) e ausência de descrições precisas das respostas em estudo (Ashbaugh et al., 2017) como se descreve a seguir.

Bambara et al. (2016) aplicaram uma intervenção PMI a três estudantes do ensino médio com idade variando entre 14 e 15 anos sobre respostas de iniciar conversa e fazer perguntas. O procedimento incluiu treino de pares e dicas textuais

aos participantes de maneira a facilitar a ocorrência de respostas. Os resultados indicaram variação no número de respostas de cada participante em todas as condições experimentais e diferenças no índice de respostas quando comparado os desempenhos médios dos três em relação a linha de base, correspondendo a um número médio de atos de conversação de 50,6; 67,9 e 75,8 respectivamente. Ashbaugh et al. (2017) utilizaram um procedimento aplicado a estudantes do ensino superior com idades entre 19 e 24 anos, com diagnóstico de TEA. O procedimento consistia em suporte oferecido por mentores treinados em fornecer dicas, modelagem e feedback sobre comportamento social em atividades diversas no ambiente da universidade e na comunidade. Os resultados mostram que, ao longo das sessões de intervenção, ocorreu instabilidade nas respostas nos dois casos em que houve aumento de respostas de interação social e; nas sessões pós-treino, a estabilidade no aumento das respostas se verifica apenas para um dos participantes. Em Bambara et al. (2018) os participantes foram quatro estudantes do ensino médio com TEA com idades entre 14 e 20 anos e os autores utilizaram quatro condições experimentais (linha de base, treinamento de pares e de dois alunos-alvo, pós-treino e generalização) em uma intervenção mediada por colegas neurotípicos treinados (PMI).

Os pesquisadores instruíram os participantes no uso de dicas de texto, instrução direta e treinaram pares neurotípicos para promover interação dos participantes no horário do almoço. Eles mediram também efeitos de generalização com pares treinados e não treinados. A instabilidade no desempenho dos participantes nas sessões pós-treino e a diminuição do número de respostas quando as dicas textuais ou de pares foram retiradas indicam a necessidade de analisar que outras variáveis possivelmente estiveram em efeito inibindo assim a estabilidade das respostas.

A comparação entre os diferentes estudos citados é prejudicada pela grande variedade de formas de registro e duração de sessões. Bambara et al. (2016) e Bambara et al (2018) conduziram sessões de 10 min. Ashbaugh et al. (2017) por outro lado, utilizaram a contagem de tempo de 1 hora por semana nas sessões de linha de base e treino. Na linha de base e pós-treino os registros eram feitos pelos próprios participantes e consistiam de anotações sobre o número de vezes em que os mesmos se engajaram em atividades sociais durante a semana sem considerar critérios de tempo nem quais respostas foram emitidas nestas atividades. Em algumas destas atividades havia a presença de um mentor que produzia seus registros de forma independente.

Seguindo direções apontadas na literatura consultada, o presente estudo foca em modelar comportamentos sociais na pessoa com TEA, ao invés de intervenção via pares ou professores. Intervenções baseadas na participação de terceiros podem encontrar barreiras de indisponibilidade para participar e podem ter baixa generalidade para outros ambientes. Assim, o foco na pessoa com TEA pode contribuir para a viabilidade e eficiência da intervenção. Por outro lado, a fidedignidade de registro também pode ser aumentada pela inserção gradual do pesquisador no ambiente de estudo, permitindo observação direta. Assim, o presente estudo consistiu de uma avaliação experimental do efeito de treino de comunicação e de discriminações de estímulos sociais sobre o desempenho em interações verbais em uma sala de aula de um programa institucional de revisão de conteúdos acadêmicos e acompa-

nhamento de estudantes universitários diagnosticados com TEA. Para tanto, fez-se uso de role-play e de imagens correspondentes a estímulos sociais que poderiam funcionar como estímulos discriminativos (dicas) para emissão de respostas em cinco categorias comportamentais ensinadas: comunicar preferência pessoal, emitir opinião sobre a matéria, fazer pergunta, iniciar conversa e fazer troca de turno.

Método

Participantes

O recrutamento dos participantes, de qualquer idade e gênero, foi feito por indicação do serviço de atendimento ao estudante com deficiência da instituição de ensino superior que frequentavam. Os critérios de inclusão dos participantes foram: a) possuir e concordar com o diagnóstico médico de Transtorno do Espectro Autista com ou sem comorbidade; b) estar matriculado e frequentando curso de graduação em qualquer área do conhecimento; c) apresentar repertório verbal desenvolvido com estrutura sintática e funcional para conversação (item avaliado de forma qualitativa e informal durante os primeiros contatos para convite do participante); d) interesse expresso em participar do estudo justificado por relato pessoal de dificuldades em estabelecer interação social e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo estudante e seus pais. Adicionalmente, consideradas todas as sessões da fase de linha de base, dois participantes foram selecionados para as demais fases do estudo em razão do menor número de ocorrência de suas respostas nas categorias a serem ensinadas comparada ao desempenho dos demais estudantes que participaram desta fase.

Participaram da etapa de linha de base cinco estudantes com TEA, Nível 1 de acordo com o DSM V (APA, 2013), sendo dois da área de ciências exatas, dois da área de biologia e um da área das humanidades. Dos alunos selecionados para a fase de intervenção (treino) e teste, segundo o critério de inclusão, um tinha 23 anos (P1), do sexo masculino, estudante da área das engenharias, residia com seus pais e fazia uso de antidepressivo. O segundo participante (P2) tinha 22 anos, do sexo masculino, era estudante da área da biologia, residia com seus pais, não tinha diagnóstico de comorbidade nem de uso de medicação. Nenhum dos participantes havia recebido intervenção em ABA anteriormente. Tendo em vista que os pesquisadores identificaram que os participantes apresentavam competência verbal global compatível com o nível de escolaridade, poucos comportamentos ritualísticos ou estereotipados, verificados em suas respostas nas entrevistas iniciais de recrutamento, nenhum instrumento formal de avaliação foi aplicado. O histórico escolar dos participantes descrevia diversas reprovações em atividades curriculares, estando ambos, portanto, com atraso em relação à duração do curso.






A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (Brasil), sob o parecer No 4.003.750 e em consonância com a Resolução 196/96 do CNS/MS que define os critérios de pesquisa com humanos.

Ambiente e Material

As sessões de observação das etapas de linha de base e de teste foram conduzidas durante aulas habituais de um programa institucional de acompanhamento (específico para pessoas diagnosticadas com TEA e/ou TDAH) que ocorriam em uma sala de aula medindo 5,0 x 8,0 m adequadamente mobiliada com cadeiras, mesas e armários. Além dos participantes, que poderiam estar juntos na sala se ambos comparecessem à aula, havia em média mais 5 estudantes, um monitor por aula e os três observadores que conduziam os registros independentes. A coleta de dados era feita simultaneamente para ambos os participantes. Em todas as sessões foram utilizadas folhas padronizadas em intervalos de 5 minutos para o registro de ocorrência de respostas nas categorias em estudo feito por três observadores independentes. O material usado no treino dos alunos consistiu de cinco cartões medindo 5 x 6 cm que funcionaram como dicas visuais. Conforme ilustração a seguir (Figura 1), no topo de cada cartão, havia uma tarja na cor azul, verde, cinza, vermelho ou amarelo correspondente respectivamente a cada uma das cinco categorias de resposta estudada: comunicar preferência pessoal, emitir opinião sobre a matéria, fazer pergunta ao monitor, iniciar conversa e, fazer troca de turno. Na área da tarja colorida, estavam dispostos lado a lado três desenhos meramente ilustrativos de estímulos sociais que serviriam de dicas sobre ocasiões mais favoráveis para a emissão daquelas respostas, sem indicar qual categoria. Logo abaixo da tarja de cada cartão, aparecia nomeada e exemplificada a categoria de resposta que estava sendo treinada e um espaço adicional para anotações livres do participante. Ao final do treino, os cinco cartões eram entregues ao aluno com a recomendação de que os utilizasse de forma discreta como dica e lembrete durante as aulas, sempre que considerasse necessário. Apesar de alguma semelhança com o uso de scripts, esse procedimento inclui maior flexibilidade e inovação no uso das dicas para além de sequências fixas de trocas de falas.

Figura 1

Modelos dos Cinco Cartões Utilizados no Treino de Habilidades de Comunicação

 azul Dica 1 Comunicar preferência pessoal: "Eu preferia fazer isto assim..." "Eu me sentia melhor se..." "Isto me incomoda"; "um instante por favor" Anotações:.....	 verde Dica 2 Apresentar sua opinião: "Seria melhor se fosse feito assim"; "Que tal esta ideia?" Aceitar sugestão e correção: "Você tem razão"; "é melhor mesmo que eu faça assim" Anotações:.....	 cinza Dica 3 Fazer perguntas: "Me tire uma dúvida", "Tenho uma pergunta", "Você pode repetir?" Anotações:.....
 vermelho Dica 4 Iniciar conversa ou introduzir um novo assunto: "Você sabia que..." "Eu aprendi que..." Anotações:.....	 amarelo Dica 5 Manter a atenção e esperar por sua vez quando se tratar de conversação Anotações:.....	

Medidas de Validade Social

Cada aluno foi solicitado a responder à seguinte pergunta: “Nas interações com professores, monitores e colegas em sala-de-aula, você apresenta habilidade de iniciar conversas, fazer perguntas, emitir opinião, interagir ou comunicar como prefere estudar?”. Na mesma entrevista, também foram solicitados a avaliar a relevância do aprendizado das mesmas. Após a conclusão do estudo, os participantes foram solicitados a informar sua satisfação geral com os resultados do treino no que diz respeito a ter facilitado suas interações em sala-de-aula e se eles o recomendariam a outros estudantes com TEA.

Variáveis Dependentes e Independentes

A variável dependente mensurada foi a frequência das seguintes categorias de respostas verbais vocais: a) comunicar preferência pessoal: definida como expressar sua preferência sobre aspectos físicos ou sociais do ambiente (iluminação, som ou ruídos, presença de pessoas, lugar, horário e preferência sobre como participar de uma tarefa, por exemplo, de modo individual ou em grupo, escrito ou oral); b) emitir opinião: definida como manifestar aceitação ou recusa em relação a sugestão ou correção; propor formas de alcançar o objetivo de ensino (por exemplo, qual fórmula utilizar, qual autor ler); atender a um pedido; c) fazer pergunta: definida como fazer pergunta com função de estímulo verbal antecedente para o ouvinte de modo a esclarecer dúvida ou pedir ajuda; d) iniciar conversa: definida como emitir verbalizações afirmativas sobre assunto de aula que deem início a um episódio verbal ou que ocorram pelo menos 5s depois de uma verbalização anterior (cf. Pierce & Schreibman, 1995); e) fazer troca de turno: definida como manter interações e esperar por sua vez quando se tratar de intercâmbio verbal. Essas categorias foram apontadas como categorias em déficit em estudos anteriores sobre treino de comunicação em autistas (e.g. Chan et al., 2009; Gardner et al., 2014; Haring & Breen, 1992; Hochman et al., 2015; Hughes et al., 2013; Hughes et al., 2011; Hughes et al., 2000; Jones & Schwartz, 2009; Paul et al., 2009; Wang et al., 2011; Watkins et al., 2015). Após a fase de linha de base, eram incluídas na fase de treino as categorias em que os participantes apresentassem frequência de respostas mais baixas comparado seu desempenho ao de todos os alunos presentes em sala-de-aula. Na análise do desempenho dos participantes, foram excluídos os primeiros 5 minutos de observação de cada sessão.

A variável independente consistiu do emprego de treino de respostas verbais dos participantes em relação a estímulos sociais apresentados por um dos autores e que poderiam funcionar como dicas para o estabelecimento de interações com monitor e colegas. O treino incluía instruções, role-play, feedback positivo ou corretivo em relação às respostas emitidas pelos participantes nas categorias comportamentais em estudo. Os estímulos sociais presentes no treino e que eram apresentados pela instrutora consistiram de: voltar a atenção para o participante por meio do olhar, simular o ensino de conteúdos acadêmicos diversos, fazer pergunta ou responder a perguntas e aproximar-se do participante. Todas as variáveis independentes

foram apresentadas de forma planejada somente no treino. Na situação de teste as respostas dos participantes estiveram sob controle de estímulos verbais do monitor não treinado.

Delineamento

Na avaliação dos efeitos da intervenção sobre a frequência das categorias comportamentais utilizou-se um delineamento de linha de base múltipla concorrente entre participantes, com medidas separadas da ocorrência de cada uma das categorias que poderiam ser evocadas em uma mesma sessão.

Procedimento

O procedimento consistiu de três fases conduzidas dentro de um período de 4 meses: linha de base (cinco sessões para o P1 e oito sessões para o P2), treino (uma sessão com o pesquisador) e teste (três sessões para o P1 e duas sessões para o P2). A fase de treino foi realizada separadamente com cada participante e sem que tivessem conhecimento da participação do outro. Todas as demais fases foram conduzidas nas ocasiões em que monitores habitualmente ministravam aulas de revisão para o grupo de alunos com TEA e TDAH dentro de um programa institucional de acompanhamento e apoio (portanto já envolvendo um certo grau de generalização).

Estes monitores foram informados apenas de que os estudantes receberiam um treino sobre habilidades sociais, sem nenhuma informação adicional sobre os objetivos específicos do treino ou sobre o procedimento que constituía a intervenção. Em todas as sessões, três observadores independentes treinados para os fins deste estudo fizeram os registros da frequência das respostas em sessões de 50 minutos.

Fase 1: Linha de base

Nesta fase, durante seis semanas consecutivas foi realizada uma sessão semanal de observação e registro de ocorrência de respostas de cinco participantes nas categorias em estudo. As observações eram feitas durante as aulas de revisão de conteúdos que eram ministradas habitualmente em uma sala-de-aula para um conjunto de cinco estudantes com diagnóstico de TEA e dois estudantes com diagnóstico de TDAH. Sendo que, os registros realizados diziam respeito apenas às respostas dos cinco estudantes com TEA.

Fase 2: Treino

A intervenção foi iniciada com o P1 que mostrou maior estabilidade e menor taxa de ocorrência de resposta em cada categoria nas cinco sessões de linha de base. A intervenção com o P2 foi implementada após oito sessões de linha de base (portanto três a mais que o P1), conforme o delineamento de linha de base múltipla. Cada aluno era treinado separadamente em uma sessão com duração de 50 minutos

aproximadamente. O procedimento de treino incluiu uso de instruções, role-play, feedback positivo e corretivo sobre as respostas treinadas fornecidos pela instrutora que era uma estudante de doutorado. Como instrução, foi explicado a cada participante no que consistia o conteúdo dos cartões e como eles poderiam servir de dicas e ser consultados durante o treino e durante as aulas, devendo o aluno estar atento ao momento mais apropriado para usar cada dica. O aluno foi ensinado a emitir respostas nas categorias em estudo, por meio de exemplares verbais vocais simulados pela instrutora em cada categoria de resposta separadamente. Foi enfatizado ao participante que ele poderia variar a topografia da resposta dentro das categorias que estavam sendo treinadas de modo a atender funcionalmente à sua necessidade de se comunicar diante dos estímulos verbais apresentados no treino ou por outras pessoas em sala-de-aula no ambiente natural.

O role-play consistiu de uma simulação de aula com duração de 7 minutos. Em cada tentativa da simulação era apresentada uma operação estabelecadora verbal diferente da tentativa anterior, bem como eram entrepostos os estímulos discriminativos olhar, aproximação e fala da instrutora correspondentes às imagens das tarjas coloridas dos cartões. O tempo de espera para a ocorrência de respostas foi de 10 segundos ao ser apresentada a condição antecedente. Na ausência de resposta ou resposta inapropriada, feedback corretivo era apresentado, modelando uma resposta mais efetiva. Por exemplo, aumentar o volume da voz, manter coerência com o tema que estava sendo tratado, se manter sob controle das dicas sociais que estavam sendo fornecidas como ocasião para a resposta. Em seguida, uma nova tentativa era iniciada. No ensaio, foi utilizado feedback positivo por meio de elogio caso a resposta emitida pertencesse a categoria que estava sendo treinada. O ensaio era encerrado quando o participante apresentava respostas esperadas (importando sua funcionalidade e não a topografia) sem auxílio da instrutora, por três vezes em cinco oportunidades em um critério arbitrário de 60% de acertos. Caso este critério não fosse atingido uma nova sessão de simulação nesta categoria seria realizada em outro dia, seguindo os mesmos passos. Ao final do treino das cinco categorias, os cinco cartões eram entregues aos participantes para uso de forma discreta como lembrete durante as aulas.

Nas fases de treino e de teste, as respostas esperadas poderiam assumir qualquer topografia desde que pertencessem às categorias em estudo e guardassem coerência com o tema da aula ou necessidades de adaptações do contexto de ensino às necessidades do aluno.

De maneira a avaliar a influência do treino nas respostas dos participantes na fase de teste, nenhuma intervenção foi realizada em relação ao comportamento dos monitores e colegas, enquanto variáveis sociais antecedentes e consequentes às respostas dos participantes.

Fase 3: Teste

As observações foram realizadas nas mesmas condições descritas na linha de base. Contudo, nesta fase os participantes estavam de posse dos cartões utilizados no treino. Cada participante poderia armazená-lo de acordo com sua preferência e

consultá-los, caso considerasse necessário. Assim, os cartões permaneceram nos bolsos ou nas mãos tanto de P1 e P2 ao longo das sessões. O registro de respostas esperadas nesta fase foi feito independente do uso dos cartões. Essa é uma diferença entre as condições pré-teste (linha de base) e pós-teste.

Como no treino, o participante P1 foi o primeiro a ser submetido a esta fase, para este participante foram realizadas três sessões de observação nesta fase. Por questão de conveniência ligada a disponibilidade dos participantes, a primeira sessão de teste para o P1 ocorreu um dia após o treino e para o P2 (que fez duas sessões de teste) a primeira sessão ocorreu cerca de 30 min após o treino.

Visto que o objetivo do estudo foi avaliar se o treino discriminativo de estímulos sociais e de respostas de comunicação dos participantes seria suficiente para alterar seus desempenhos, as oportunidades de ocorrência das respostas eram apresentadas pelo monitor de forma independente visto que propositalmente não se incluiu o treino do mesmo para evocá-las. Além disso, os participantes também estiveram sob controle de operações motivacionais naturais da situação de aprendizagem que poderiam influenciar na ocorrência de suas respostas. Neste estudo, portanto, as oportunidades que poderiam evocar as respostas dos participantes na situação de teste não faziam parte da manipulação e não foram registradas.

Concordância Entre Observadores

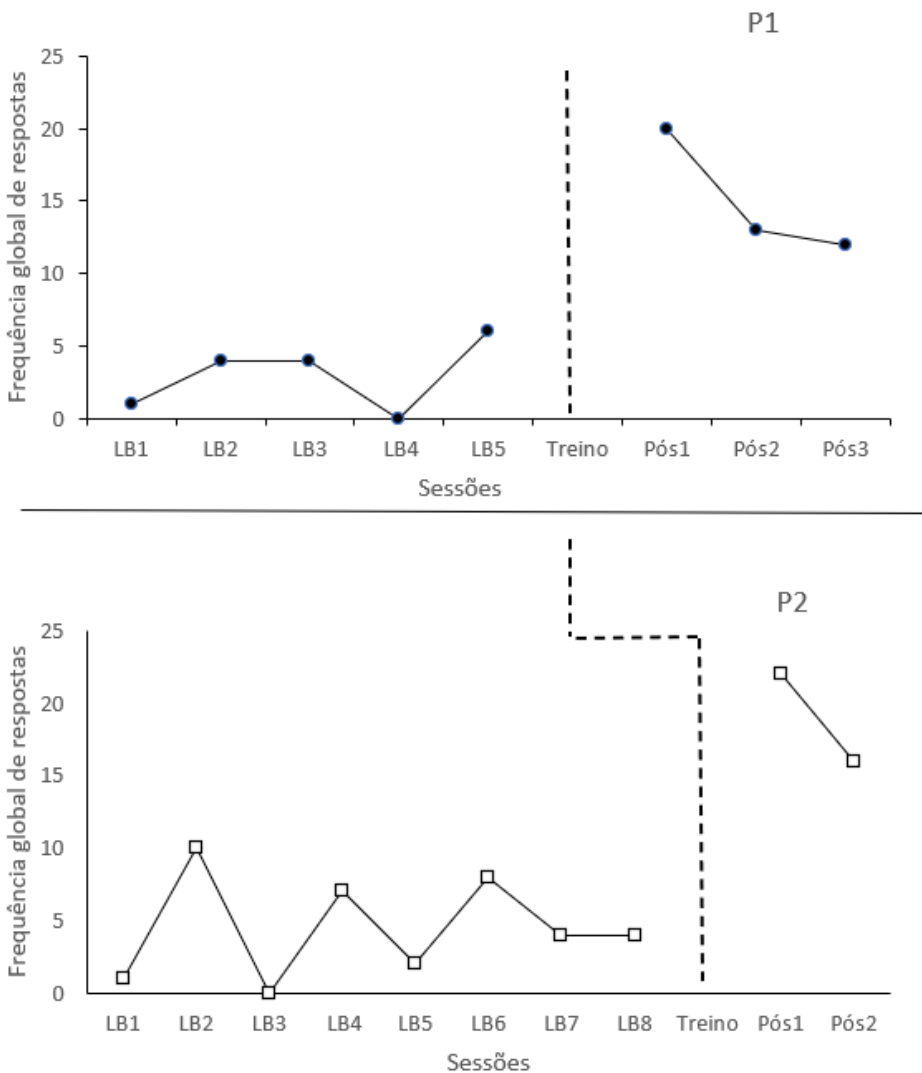
A concordância entre observadores foi calculada para 30% de todas as sessões para cada categoria nas fases de linha de base e teste. Foi considerado acordo entre observadores, o registro independente de dois observadores sobre ocorrência e não ocorrência de respostas nas categorias em estudo. No caso de discordância, os registros foram comparados aos de uma terceira observadora mais experiente. O percentual de concordância obtido nos 30% das sessões aferidas na fase de linha de base foi de 100% para os dois participantes e na Fase 3 (teste), alcançou a média de 91% para o P1 e 91,5% para o P2. Na fase de treino em que uma única sessão foi necessária para cada participante, o percentual de concordância medidos por meio de um checklist atingiu 100% em relação a aplicação dos principais componentes desta etapa (instruções, role-play, feedback positivo e corretivo).

Resultados

Conforme o delineamento de linha de base múltipla, foram realizadas cinco sessões de linha de base com P1 e oito com P2. Só então foi introduzido o treino de comunicação para posterior avaliação das medidas pós-treino. A Figura 2 mostra a medida global da interação verbal tomando todas as categorias verbais em conjunto (“comunicar preferência”, “emitir opinião”, “fazer pergunta”, “iniciar conversa” e “fazer troca de turno”). Os dados mostram frequência global (somando-se todas as categorias) abaixo de cinco por sessão para P1 e abaixo de 10 para P2 ao longo da linha de base. A figura também mostra que a intervenção (sinalizada pela linha tracejada e identificada com a palavra “treino”) mostrou efeito imediato. A frequência global foi 20 na primeira sessão de pós-teste para P1 e 22 para P2. Esse valor é o

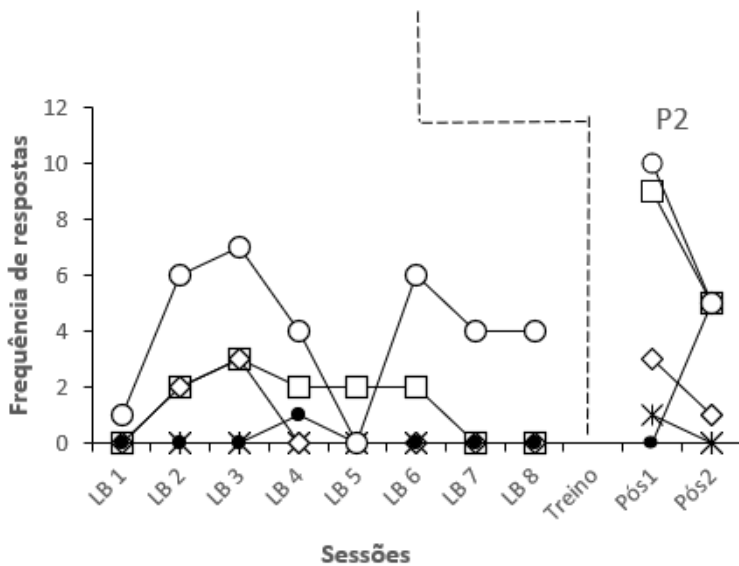
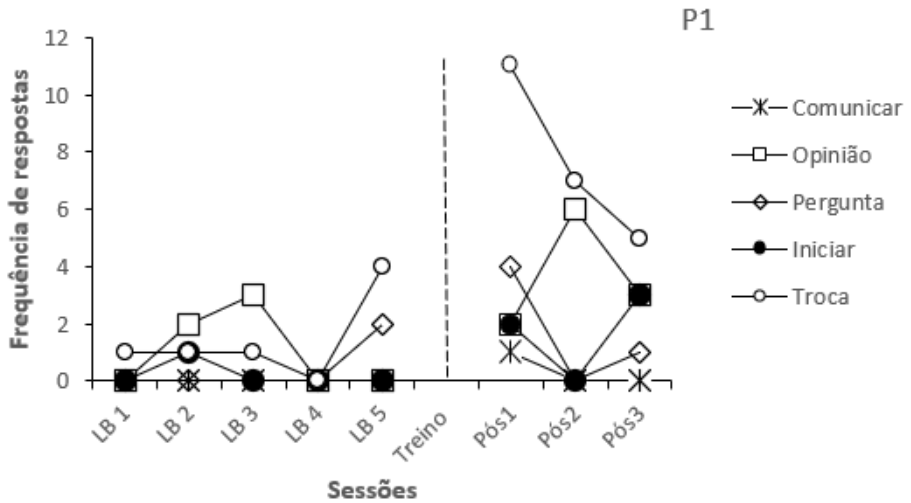
quádruplo do valor máximo observado na linha de base para P1 e o dobro para P2. A elevação na frequência de interações verbais foi, contudo, seguida de tendência descendente. P1 concluiu a fase de pós-testes com frequência global de 12 interações verbais e P2 com 16. Mesmo assim, esses valores são ainda mais elevados que o nível observado na linha de base para ambos os participantes.

Figura 2
Frequência Global de Respostas de P1 e P2 em Todas as Categorias de Interação Verbal nas Sessões de Linha de Base (LB) e Pós-Teste



A Figura 3 apresenta os dados de frequência de cada categoria verbal separadamente. É possível observar que a elevação da interação verbal observada em P1 foi, em grande medida, baseada na categoria “troca de turnos”, seguida da categoria “emitir opinião”. A “troca de turnos de P1” variou entre 5 e 11 respostas no pós-teste (média de 7,7 respostas por sessão), mostrando frequência cerca de oito vezes mais alta do que a média de suas respostas na linha de base que foi de uma ocorrência por sessão. O efeito diferenciado nas mesmas categorias pode ser observado também para P2, que assumiram valores bem mais próximos entre si, se comparados aos dados de P1 na fase de pós-testes. Para P2, a categoria “troca de turnos” já era destacadamente mais frequente que as demais desde a linha de base. Mesmo assim, a categoria “troca de turnos” dobrou de frequência na primeira sessão de pós-teste (média de 4 respostas por sessão na linha de base e 7,5 na fase de pós-testes). A intervenção mostrou pouco ou nenhum efeito sobre as demais categorias, quando se comparam as frequências na linha de base e na fase de pós-testes para ambos os participantes.

Figura 3
Frequência de Respostas de P1 e P2 em Cada uma das Categorias “Troca de Turno”, “Emitir Opinião”, “Iniciar Conversa”, “Fazer Pergunta e “Comunicar Preferência” nas Sessões de Linha de Base (LB) e Pós-Teste (Pós)



Durante o treino de comunicação, os dois participantes atingiram em uma sessão o critério de desempenho correto em três tentativas consecutivas em cada uma das categorias treinadas. Contudo, ainda que respondesse corretamente, P2 apresentou lentidão para concluir sua resposta na segunda tentativa da categoria “emitir opinião. Embora P2 tenha atingido os critérios de inclusão com relação à qualidade do comportamento verbal, foi necessário modelar exclusivamente o volume da fala deste participante para que se tornasse compreensível. Essa dificuldade também foi identificada pelos observadores durante os registros na linha de base.

Discussão

O presente estudo relata o efeito de treino de comunicação e de discriminações de estímulos sociais sobre o desempenho em interações verbais em ambiente natural de ensino de um programa institucional regular de acompanhamento e apoio a um grupo de estudantes universitários diagnosticados com TEA. O procedimento produziu um aumento da frequência das classes de respostas de comunicação em quatro das cinco categorias estudadas para ambos os participantes, com maior destaque nas categorias “troca de turno” e “emitir opinião”

Para ambos os participantes, os efeitos no aumento das respostas foram mais intensos na primeira sessão após o treino na maior parte das categorias. Algumas vezes verificou-se que, para ambos os participantes, o desempenho foi reduzido para um nível próximo dos níveis de linha de base já a partir da segunda sessão de pós-treino (como já relatado em estudos como Bambara et al., 2016 e Bambara et al., 2018). Esse dado indica a necessidade de mecanismos de manutenção da frequência das respostas. Um procedimento a ser investigado em estudos subsequentes deverá avaliar o efeito de estender a fase de intervenção para pelo menos cinco alternâncias entre sessões de treino e sessões de observação em situação natural, até atingir a estabilidade nas medidas.

Adicionalmente, dois fatores também devem ser levados em consideração neste ponto. O primeiro é que ambientes de ensino nem sempre propiciam a contínua participação dos alunos por meio de perguntas, comentários ou outras trocas verbais. A exemplo, um estudo de Hughes et al. (2013) refere que apenas 13% de alunos em classe estabelecem interação com outros enquanto assistem aulas. Além disto, parece importante em uma análise considerar se os conteúdos apresentados pelo professor esclarecem de modo suficiente o aluno de maneira a levá-lo a prescindir da emissão de respostas de interação verbal, independe de sua condição neurológica. Por esta razão, Platos e Wojaczek (2018) alertaram para que procedimentos considerem a motivação dos estudantes para interação. Mesmo assim, nos estudos de Ashbaugh et al. (2017) e Bambara et al. (2016) em que os autores consideraram aspectos motivacionais, os participantes do primeiro estudo apresentaram desempenhos instáveis com queda acentuada entre sessões em todos os casos e, no segundo estudo, o efeito da intervenção foi demorado para alguns participantes ainda que a fase de intervenção tenha sido conduzida por dez semanas.

No presente estudo, não foram medidas as variações nas operações estabelecidas (por exemplo, dúvidas dos participantes quanto ao assunto tratado na aula)

e dos estímulos discriminativos verbais no ambiente de sala-de-aula de modo a esclarecer de que modo a combinação das propriedades destes estímulos contribuiu especificamente para o aumento ou redução de respostas de interação em função de seus efeitos sobre o valor do estímulo apresentado como reforço (Michael, 1993).

Essa dificuldade foi também apontada por Bambara et al. (2016), quando os autores afirmaram que não conseguiram determinar a influência de cada componente numa intervenção, que incluía treinamento de pares, dicas de texto escrito e instruções diretas para os alunos. Espera-se que estudos subsequentes levem em consideração tais variações por serem tão frequentes em pesquisa aplicada na área. No presente momento, os resultados deste estudo permitem apenas afirmar que houve uma alteração favorável, ainda que temporária, no desempenho dos participantes. Também se recomenda que estudos futuros observem uma possível influência no desempenho de um participante, caso visualize o uso dos cartões pelo outro participante, ainda que, no presente estudo, os observadores não tenham verificado evidências de tal ocorrência.

Uma limitação do presente estudo é relativa ao ambiente natural em que são conduzidas pesquisas neste arranjo. Isto implica em ajustes do procedimento às situações e às pessoas envolvidas. Assim, não foi possível a coleta de dados de *follow-up* em função do recesso escolar e da suspensão das atividades presenciais no campus em razão da pandemia da COVID-19. Outra limitação foi a opção por entrevista (ao invés de questionário) na obtenção de dados de validação social. Embora as respostas dos participantes tenham sido amplamente favoráveis à relevância e aos impactos da sua participação no estudo, em estudos futuros, é importante considerar a reatividade que a situação de entrevista pode gerar em favor de dados favoráveis à validação.

Por outro lado, o desenho deste estudo com foco único no treinamento da pessoa com TEA evidencia a influência das condições do treino na produção de generalização, uma vez que o treino foi feito individualmente em ambiente reservado na forma de instrução no uso de dicas, *role-play* e *feedback* sobre aspectos do ambiente social ao qual os participantes eram expostos em seu cotidiano. Isto corrobora os achados de Grob et al. (2019) que concluíram que o controle por dicas em adultos com TEA treinados pode ser útil para produzir respostas sociais em ambiente não treinado. Permanece, contudo, o desafio do desenvolvimento de mecanismos para a manutenção de tais respostas, conforme foi evidenciado nos dados do presente estudo.

Dados anedóticos do presente estudo mostraram, além disto, que os participantes passaram a estabelecer conversas sobre games, interações informais com o *staff*, engajamento em episódios de gracejos com os colegas e um melhor humor durante sua participação nas aulas. O que pode sugerir que a intervenção pode ter sido uma via eficaz para generalização de respostas. Isso poderia ser confirmado se estes episódios não tivessem sido observados em procedimentos formais de registro nos meses anteriores quando o treino ainda não havia sido implementado. É importante que estudos subsequentes façam registros de tais evidências de generalização. Neste sentido, Sasso e Rude (1987) e Kamps et al. (1994) citam achados semelhantes sobre aumento de interações sociais durante o tempo livre entre estu-

dantes com TEA e seus colegas após exposição daqueles a condições experimentais para favorecer interação.

Análises de resultados de estudos nesta área deveriam considerar pelo menos três aspectos que nos parece centrais. Um primeiro diz respeito a diferenças individuais no TEA quanto à comorbidades e nível de suporte necessário, como White et al. (2016) e também Mason (2021) recomendam. A exemplo, em todas as fases desta pesquisa, os participantes compartilharam a atenção e fizeram uso da linguagem de forma funcional, o que pode ter favorecido o desempenho deles. Corroborando esta afirmativa, em estudos como os de Bambara et al. (2018, 2016), Grob et al. (2019), Haring e Breen (1992) e Hughes et al. (2000) os autores supõem aspectos que interferiram negativamente no desempenho dos participantes, tais como: dificuldades com a linguagem pragmática, déficits moderados ou severos, comorbidades ou repertório limitado, o que não foi o caso dos participantes do presente estudo. Apesar disso, o procedimento aqui descrito pode ser adaptado a pessoas com necessidades de níveis maiores de suporte.

Um segundo aspecto se refere ao contexto de sala-de-aula em que pesquisas como esta são conduzidas. Assim, a influência de seguimento de regras e autorregras (cf. Skinner, 1969/1984) pelos participantes poderia inibir a ocorrência de respostas. A este respeito, não se descarta a possibilidade de que a baixa frequência de iniciar conversa e fazer pergunta pelos P1 e P2, se deveu a regras sobre como se comportar em sala-de-aula. Dados anedóticos do participante P1, por exemplo, mostraram que, por algumas ocasiões na fase de linha de base, ele solicitou por meio de gestos, o silêncio de seus colegas durante as aulas.

Um terceiro aspecto está relacionado à categoria comunicar preferência onde o precário desempenho dos participantes tanto na linha de base quanto na fase de teste poderia implicar em limitações nas habilidades de autodefesa tão necessárias em pessoas autistas inseridas no ambiente acadêmico de ensino superior. Neste caso, especula-se ao menos duas possibilidades: as condições de ensino do ambiente natural em que se desenvolveu este estudo atendiam de modo suficiente às necessidades dos participantes ou houve falta de assertividade dos mesmos em demandar as adaptações necessárias ao seu aprendizado.

Quanto às vantagens consideradas no procedimento empregado em todo o estudo, a opção por registro de ocorrência em sessões com duração de 50 min permitiu o registro de um número suficiente de respostas que tornou possível avaliar a adequação das mesmas em ao menos quatro categorias, considerando o contexto das interações de todos os presentes na sala-de-aula do programa institucional de acompanhamento. Isto parece importante no estabelecimento de critérios de avaliação quanto a efetividade e validade social dos resultados. Considerando pesquisas que tiveram tempo de duração das sessões de 5, 10 ou 15 min (como em Hughes, 2013; Bambara et al., 2016 e Bambara et al., 2018), espera-se que estudos subsequentes comparem os desempenhos de estudantes com TEA distribuindo-os em grupos com sessões com tempo de duração breve e sessões com tempo mais longo, usando o mesmo procedimento.

Treino em habilidades sociais voltado para estudantes adultos com TEA tem surgido com mais frequência na literatura da última década. No entanto, ainda é

necessário expandir pesquisas de intervenção com delineamentos sólidos e baseadas em evidência empírica para esta população (Rue & Knox, 2013; Volkmar et al. 2014). Tem-se argumentado (Accardo, 2017; Gelbar et al., 2014) que alunos com TEA precisariam superar seus estados de ansiedade e medo para estabelecer interações sociais. Em razão dos resultados preliminares obtidos no presente estudo, o argumento defendido é de que, inversamente, seguindo o modelo operante da Análise do Comportamento sobre ansiedade (Skinner, 1953/1965, p. 178), responder de forma efetiva sob controle de estímulos apropriados pode gerar consequências reforçadoras que reduzem a ansiedade e aumentar a probabilidade de interações futuras. Considera-se que a intervenção aqui implementada trouxe alguma utilidade como um indicador ainda que incipiente de uma alternativa de baixo custo ao demonstrar em certa medida que, no favorecimento da comunicação de estudantes com TEA, arranjos de estímulos sociais poderiam prescindir da mediação por pares treinados. Sugere-se finalmente que estudos futuros ampliem a amostra de maneira a elucidar esta possibilidade.

Referências

- Accardo, A. L. (2017). College-bound young adults with ASD: Self-reported factors promoting and inhibiting success. *DADD Online Journal: Research to Practice*, 4(1), 36-46.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Anderson, A., Moore, D. W., Rausa, V. C., Finkelstein, S., Pearl, S., & Stevenson, M. (2017). A systematic review of interventions for adults with autism spectrum disorder to promote employment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 4(1), 26-38. doi:10.1007/s40489-016-0094-9
- Anderson, A. H., Stephenson, J., Carter, M., & Carlon, S. (2019). A systematic literature review of empirical research on postsecondary students with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49 (4), pp 1531–1558. doi:10.1007/s10803-018-3840-2
- Ashbaugh, K., Koegel, R. & Koegel, L. (2017). Increasing social integration for college students with autism spectrum disorder. *Behavioral Development Bulletin*, 22(1):183–196. doi:10.1037/bdb0000057
- Bambara, L.M., Cole, C. L., Chovanes, J., Telesford, A., Thomas, A., Tsai, S., Ayad, E. & Bilgili, I. (2018). Improving the assertive conversational skills of adolescents with autism spectrum disorder in a natural context. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 48; 1–16. doi:10.1016/j.rasd.2018.01.002.
- Bambara, L. M., Cole, C. L., Kunschb, C., Tsai, S., & Ayada, E. (2016). A peer-mediated intervention to improve the conversational skills of high school students with Autism Spectrum Disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders* 27; 29–43. doi:10.1016/j.rasd.2016.03.003.
- Chan, J. M., Lang, R., Rispoli, M., O'Reilly, M., Sigafos, J., & Cole, H. (2009). Use of peer-mediated interventions in the treatment of autism spectrum disorder.

- ders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(4), 876–889. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2009.04.003>.
- Gardner, K. F., Carter, E. W., Gustafson, J. R., Hochman, J. M., Harvey, M. N., Mullins, T. S., & Fan, H. (2014). Effects of peer networks on the social interactions of high school students with autism spectrum disorders. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 39, 100–118. <http://dx.doi.org/10.1177/1540796914544550>.
- Gelbar, N. W., Smith, I., & Reichow, B. (2014). Systematic review of articles describing experience and supports of individuals with autism enrolled in college and university Programs. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44, 2593–2601. doi: 10.1007/s10803-014-2135-5.
- Grob, C. M., Lerman, D. C., Langlinais, C. A., & Villante, N. K. (2019). Assessing and teaching job-related social skills to adults with autism spectrum disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 52(1), 150-172. doi: 10.1002/jaba.503.
- Haring, T. G., & Breen, C. G. (1992). A peer-mediated social network intervention to enhance the social integration of persons with moderate and severe disabilities. *Journal Of Applied Behavior Analysis*, 25(2), 319-333. doi:10.1901/jaba.1992.25-319
- Hochman, J. M., Carter, E. W., Bottema-Beutel, K., Harvey, M. N., & Gustafson, J. R. (2015). Efficacy of peer networks to increase social connections among high school students with and without autism spectrum disorder. *Exceptional children*, 82(1), 96-116. doi:10.1177/0014402915585482
- Hughes, C., Bernstein, R. T., Kaplan, L. M., Reilly, C. M., Brigham, N. L., Cosgriff, J. C., & Boykin, M. P. (2013). Increasing conversational interactions between verbal high school students with autism and their peers without disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 28(4), 241– 254. doi:10.1177/1088357613487019.
- Hughes, C., Golas, M., Cosgriff, J., Brigham, N., Edwards, C., & Cashen, K. (2011). Effects of a social skills intervention among high school students with intellectual disabilities and autism and their general education peers. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 36, 46–61. <http://dx.doi.org/10.2511/rpsd.36.1-2.46>.
- Hughes, C. C., Rung, L. L., Wehmeyer, M. L., Agran, M., Copeland, S. R., & Hwang, B. (2000). Self-prompted communication book use to increase social interaction among high school students. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 25 (3), 153-166. doi:10.2511/rpsd.25.3.153.
- Jansen, D., Emmers, E., Petry, K., Mattys, L., Noens, I., & Baeyens, D. (2018). Functioning and participation of young adults with ASD in higher education according to the ICF framework. *Journal of Further and Higher Education*, 42(2), 259–275. doi:10.1080/0309877X.2016.1261091.
- Jones, C. D., & Schwartz, I. S. (2009). When asking questions is not enough: an observational study of social communication differences in high functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 432–443. <http://dx.doi.org/10.1007/s10803-008-0642-y>.

- Kamps, D. M. & Barbetta, P. M. (1994). Class wide peer tutoring: an integration strategy to improve reading skills and promote peer interactions among students with autism and general education peers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27 (1),49-61. doi: 10.1901/jaba.1994.27-49
- Kamps, D., Kravits, T., Stolze, J. & Swaggart, B. (1999). Prevention strategies for at-risk students and students with EBD in Urban Elementary Schools. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders* 7(3):178-188. doi:10.1177/106342669900700306
- Koegel, L. K., Ashbaugh, K., Koegel, R. L., & Detar, W. J. (2013). Increasing socialization in adults with Asperger's syndrome. *Psychology in the Schools*, 50, 899–909. doi.org/10.1002/pits.21715.
- Mason, D., Capp, S J., Stewart, G. R., Kempton, M. J., Glaser, K., Howlin, P., & Happé, F. (2021). A Meta-analysis of outcome studies of autistic adults: Quantifying effect size, quality, and meta-regression. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(9), 3165-3179. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04763-2>
- Mason, D., McConachie, H., Garland, D., Petrou, A., Rodgers, J. & Parr, J. R. (2018) Predictors of quality of life for autistic adults. *Autism Research*, 1(8):1138-1147. doi: 10.1002/aur.1965.
- Mason, R.A., Rispoli, M., Ganz, J. B., Boles, M. B. & Orr, K. (2012). Effects of video modeling on communicative social skills of college students with asperger syndrome. *Developmental Neurorehabilitation*, 15 (6), 425-434. doi: 10.3109/17518423.2012.704530
- Michael, J. (1993). Establishing Operations. *The Behavior Analyst*, 16 (2), 191-206. doi: 10.1007/BF03392623
- Morrier, M. J., Hess K. L., & Heflin, L. J. (2011). Teacher training for implementation of teaching strategies for students with autism spectrum disorders. *Teacher Education and Special Education*, 34(2), 119–132. doi:10.1177/0888406410376660
- Palmen, A., Didden, R., & Lang, R. (2012). A systematic review of behavioral intervention research on adaptive skill building in high-functioning young adults with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(2), 602-617. doi:10.1016/j.rasd.2011.10.001
- Paul, R., Orlovski, S. M., Marcinko, H. C., & Volkmar, F. (2009). Conversational behaviors in youth with high-functioning ASD and asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 115–125. <http://dx.doi.org/10.1007/s10803-008-0607-1>.
- Petursdottir, A., McComas, J. & McMaster, K. (2007). The effects of scripted peer tutoring and programming common stimuli on social interactions of a student with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 40(2): 353–357. doi: 10.1901/jaba.2007.160-05
- Pierce, K & Schreibman, L. (1995). Increasing complex social behaviors in children with autism: effects of peer-implemented pivotal response training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28 (3), 285-295. doi:10.1901/jaba.1995.28-285

- Pierce, J. M., Spriggs, A. D., Gast, D. L., & Luscre, D. (2013). Effects of visual Activity schedules on independent classroom transitions for students with autism. *International Journal of Disability, Development and Education*, *60*(3), 253–269. doi:10.1080/1034912x.2013.812191
- Platos, M., & Wojaczek, K. (2018). Broadening the scope of Peer-Mediated Intervention for individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *48*, 747–750 <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3429-1>.
- Preston, D., & Carter, M. (2009). A review of the efficacy of the picture exchange communication system intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *39*, 1471–1486. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0763-y>.
- Rue, H. C., & Knox, M. (2013). Capacity building: evidence-based practice and adolescents on the autism spectrum. *Psychology in the Schools*, *50*(9), 947-950. doi: 10.1002/pits.21712.
- Sasso, G. M., & Rude, H. A. (1987). Unprogrammed effects of training high-status peers to interact with severely handicapped children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *20*(1), 35–44. <https://doi.org/10.1901/jaba.1987.20-35>.
- Skinner, B. F. (1965). *Science and human behavior*. New York: Free Press. (Original publicado em 1953)
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts
- Thompson, C., Falkmer, T., Evans, K., Bölte, S., & Girdler, S. (2018). A realist evaluation of peer mentoring support for university students with autism. *British Journal of Special Education*, *45*(4), 412–434. doi:10.1111/1467-8578.12241
- Volkmar, F., Siegel, M., Woodbury-smith, M., King, B., Mccracken, J., State, M. (2014). Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *53*(2), 237–257. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2013.10.013>
- Wang, S. Y., Cui, Y., & Parrila, R. (2011). Examining the effectiveness of peer-mediated and video-modeling social skills interventions for children with autism spectrum disorders: a meta-analysis in single-case research using HLM. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *5*, 562–569. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rasd.2010.06.023>.
- Watkins, L., O'Reilly, M., Kuhn, M., Gevarter, C., Lancioni, G. E., Sigafoos, J. & Lang, R. (2015). A review of peer-mediated social interaction interventions for students with autism in inclusive settings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *45*(4), 1070-83. doi: 10.1007/s10803-014-2264-x.
- Wei, X., Christiano, E. R. A., Yu, J. W., Blackorby, J., Shattuck, P., & Newman, L (2014). Postsecondary pathways and persistence for STEM versus non STEM majors: 38 among college students with an autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *44*(5), 1159– 1167. doi: 10.1007/s10803-013-1978-5

- White, S. W., Richey, J. A., Gracanin, D., Coffman, M., & Elias, R. (2016). Psycho-social and computer-assisted intervention for college students with autism spectrum disorder: Preliminary support for feasibility. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 51*, 307–317. Epub 2016 Aug 26. PMID: 28111607; PMCID: PMC5241080.
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., & Schultz, T. R. (2015). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: A comprehensive review. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(7), 1951–1966. doi:10.1007/s10803-014-2351-z.

(Received: July 17, 2023; Accepted: January 18, 2024)

