

Avaliação informatizada de expressividade emocional de crianças com autismo utilizando discriminação condicional

Computerized assessment of emotional expressiveness in children with autism using conditional discrimination

Kathiane Cagega Kuniyoshi¹, Mariantonia Chippari¹, Priscila Benitez¹, Fabiane Ferraz Silveira², Diogo Fernando Trevisan¹

[1] Universidade Federal do ABC [2] Universidade de Taubaté | **Título abreviado:** Avaliação de expressividade emocional no autismo | **Endereço para correspondência:** Kathiane Cagega Kuniyoshi – Avenida Bunduki 538, Bairro Assunção, São Bernardo do Campo/SP | **Email:** kathi.cagega@gmail.com | **doi:** 10.18761/PAC260ab0faf

Resumo: O presente estudo teve como objetivo avaliar a expressividade emocional de crianças com TEA, por meio de um procedimento informatizado de discriminação condicional envolvendo emoções básicas faladas, expressões faciais em desenhos e situações em vídeos. Participaram do estudo duas crianças com diagnóstico de TEA. Foram utilizados três conjuntos de estímulos (palavras ditadas, emoções em figuras e vídeos) relacionados às emoções básicas alegria, tristeza, surpresa, raiva, medo e nojo/aversão. As tarefas experimentais foram aplicadas por profissionais da Educação Especial, de maneira informatizada, e avaliaram as discriminações condicionais entre emoções faladas-figuras de expressões faciais e emoções faladas-vídeos com cenas envolvendo emoções. Na análise de erros, um participante respondeu incorretamente nas duas primeiras tentativas que continham figuras e vídeos, enquanto a outra criança apresentou maior número de erros ($n=5$) nas tarefas que com vídeos, em comparação com as que utilizaram figuras ($n=2$). Discute-se o uso das figuras, vídeos e tarefas de discriminação condicional no ensino de expressividade emocional no contexto da Educação Especial.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista, expressividade emocional, educação especial, discriminação condicional.

Abstract: The present study aimed to evaluate the emotional expressivity of children with ASD through a computerized conditional discrimination procedure involving spoken basic emotions, facial expressions in drawings, and video situations. Two children diagnosed with ASD participated in the study. Three sets of stimuli were used (dictated words, emotions in figures, and videos) related to the basic emotions of joy, sadness, surprise, anger, fear, and disgust/aversion. The experimental tasks were administered by Special Education professionals in a computerized format, evaluating conditional discriminations between spoken emotions-facial expression figures and spoken emotions-videos of scenes involving emotions. In the error analysis, one participant responded incorrectly in the first two trials containing figures and videos, while the other child showed a higher number of errors (n=5) in the video tasks compared to those using figures (n=2). The use of figures, videos, and conditional discrimination tasks in teaching emotional expressivity within the context of Special Education is discussed.

Keywords: autism spectrum disorder, emotional expressiveness, special education, conditional discrimination.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, texto revisado (DSM-5-TR), o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno de neurodesenvolvimento caracterizado por déficits persistentes na comunicação e na interação social, bem como por padrões repetitivos e restritos de comportamento. Essas características devem estar presentes de maneira precoce do desenvolvimento sendo que o nível de suporte pode variar entre os indivíduos. Ampliar o repertório de comunicação e habilidades sociais (HS), por meio de intervenções educacionais sistemáticas, pode favorecer a autonomia e independência de pessoas com autismo (APA, 2022).

Existe uma vasta literatura indicando os efeitos positivos de intervenções planejadas sob os princípios básicos da Análise do Comportamento e o Treinamento de Habilidades Sociais (THS) para indivíduos com TEA. Esses estudos de THS incluem populações de 16 a 17 anos, tem como característica fundamental adotar como critério de inclusão os indivíduos com alto funcionamento (Beaumont et al., 2015; Chang et al., 2015; Mandelberg, 2014). As intervenções são predominantemente realizadas em grupo, podendo envolver intervenções conjugadas pais e filhos (Chang et al., 2015; Dekker et al., 2014; Mandelberg, 2014) ou a participação de professores mediadores, que conduzem a intervenção com as crianças (Beaumont et al., 2015).

Quanto aos delineamentos empregados nos estudos, em geral são incluídos instrumentos padronizados de autorrelato aceitos internacionalmente (Beaumont et al., 2015; Chang, 2015; Dekker et al., 2014; Mandelberg, 2014), com múltiplas avaliações (pré-intervenção, pós-intervenção e *follow up*) além de ensaios clínicos randomizados com grupo controle (Dekker et al., 2014). As discussões apontam para alguns aspectos positivos dos procedimentos adotados, tais como a generalização das habilidades sociais treinadas no contexto do ambiente escolar para o ambiente familiar (Beaumont, 2015), manutenção dos ganhos no *follow-up* (Dekker, 2014; Mandelberg, 2014) e integração entre crianças com desenvolvimento atípico e típico (Mandelberg, 2014). Entretanto, observa-se como limitação o fato de que os melhores resultados para os participantes que já apresentavam repertório mais elevado antes da intervenção (Chang, 2015).

A expressividade emocional pode ser considerada uma classe de HS que constitui um prerrequisito para o desenvolvimento de habilidades mais complexas em crianças, tais como a resolução de problemas sociais e a empatia (Del Prette & Del Prette, 2017; Bolsoni-Silva, Marturano & Freiria, 2010; Del Prette & Del Prette, 2005). Essa habilidade pode ser operacionalizada, composta por classes menores - como reconhecer, nomear e descrever as próprias emoções e as dos outros (Del Prette & Del Prette, 2017) - sendo passível de ensino por meio de estratégias em Análise em Comportamento. O ensino da expressividade emocional pode ocorrer por meio de tarefas específicas, com a mediação de recursos tecnológicos, e incluir a participação de profissionais e da família. Exemplos dessas tarefas podem envolver classes de estímulos, como o nome das emoções, a representação das emoções em faces isoladas, vídeos que apresentem essas emoções em determinado contexto e histórias sociais (Del Prette & Del Prette, 2017).

Dentre as tarefas para o ensino da expressividade emocional, destacam-se os procedimentos que incluem discriminação condicional, a qual é um processo comportamental no qual existem relações entre estímulos. A discriminação condicional, segundo Catania (1999), é um tipo de discriminação em que o controle de estímulo sobre uma resposta depende da presença de outro estímulo. Assim, o responder adequado depende da relação entre dois ou mais estímulos. Os procedimentos de discriminação condicional são viáveis para o estudo da aprendizagem complexa apresentam resultados comprovados cientificamente, e são amplamente utilizados em experimentos que investigam relações condicionais entre estímulos (Gomes et al., 2017). Um procedimento frequentemente adotado é o emparelhamento de acordo com o modelo (*matching-to-sample*, MTS), que, de acordo com Sidman (1994), o procedimento de MTS é definido como uma tarefa de escolha de estímulos baseada em um modelo apresentado previamente, sendo essencial para a formação de discriminações condicionais.

No escopo do estudo da expressividade emocional usando MTS, o estudo de Kusano et al. (2023) examinou os efeitos da estimulação sensorial vestibular no ensino de reconhecimento de expressões

faciais a uma criança de 3 anos e 8 meses com TEA. Utilizou-se um delineamento de múltiplas sondagens entre comportamentos comparando MTS e MTS associado à estimulação vestibular (MTS/ES) no ensino de três pares de emoções (alegria/tristeza, raiva/medo, surpresa/nojo). As expressões foram ensinadas por meio de desenhos, com posterior verificação de generalização para fotografias. A porcentagem de acertos constituiu a variável dependente, e o procedimento de ensino, a variável independente. Linha de base e sondagens avaliaram o reconhecimento das emoções a partir de nomes ditados. As condições diferiram apenas pela presença do estímulo vestibular, e o ensino seguiu critérios padronizados de desempenho em esquemas CRF e VR3 antes da sondagem.

Pereira et al. (2024) avaliaram o reconhecimento e a nomeação de estímulos emocionais faciais de valência negativa (raiva e tristeza) e positiva (alegria e surpresa), por meio de tarefas aplicadas pela família e mediadas por recursos tecnológicos. Participaram 5 crianças e 2 jovens adultos autistas e 1 criança e 2 jovens adultos com síndrome de Down. Na fase de avaliação, foram implementadas tarefas de MTS por identidade e arbitrário (relação palavra ditada-figura ou vídeo), nomeação das figuras e a imitação de estímulos emocionais faciais. Na tarefa de MTS por identidade, foram estímulos não-familiares, estímulos familiares e *emojis*. No MTS arbitrário, eram apresentados três estímulos de comparação com uma instrução oral “clique” seguida pelo estímulo modelo falado (e.g. “alegria”). Na tarefa de nomeação das emoções, foram apresentados todos os estímulos dos quatro conjuntos de expressões faciais de emoções pareados à instrução oral “Que emoção é esta?”. A tarefa de imitação requeria que o participante expressasse facialmente a emoção alvo exibida na tela (*emoji*), com uma instrução como “imite alguém alegre”. Na fase de ensino, as tarefas foram similares às de linha de base, com uso de consequência diferencial para respostas corretas e incorretas, além do uso de dicas. Os resultados indicaram: a) maior número de acertos diante de expressões faciais do mesmo gênero do participante; b) maior número de acertos para as emoções com valência negativa; c) os participantes com síndrome de Down obtiveram

maior tempo de resposta diante do estímulo *emoji*, o que pode sugerir dificuldades de reconhecimento das emoções para estímulos não-sociais; d) dois participantes com TEA obtiveram maior quantidade de acertos para estímulos do tipo *emoji*, o que sugere maior facilidade no reconhecimento de emoções em faces não-sociais.

Bondioli et al. (2024) realizaram um estudo de ensino de expressividade emocional com objetivo avaliar um procedimento de ensino com histórias sociais para identificar quatro expressões emocionais faciais (alegria, surpresa, raiva e tristeza) por crianças com TEA com idades entre 2 e 6 anos. Participaram 3 famílias, com filhos com TEA (P1, P2 e P3), e as intervenções foram aplicadas pelas mães, com orientação em telessaúde. O ensino envolveu um procedimento de discriminação condicional, nos quais as crianças deveriam escolher a expressão facial correspondente à emoção apresentada na história social. As mães apresentaram consequências reforçadoras para os acertos e procedimentos de dicas e correções. Os resultados indicaram dificuldades para P1 no desempenho em tarefas de discriminação, enquanto P2 e P3 apresentaram ganhos no reconhecimento das emoções, a partir do uso de histórias sociais.

Com o avanço da tecnologia e a necessidade de expandir as intervenções em diversos espaços, outros meios vêm sendo considerados para o THS. Yun et al. (2017) avaliaram a eficácia de um robô terapêutico com o objetivo de ensinar habilidades básicas de contato visual e de reconhecimento de emoções em crianças com TEA. Participaram 60 crianças, com idades entre 4 e 7 anos, distribuídas aleatoriamente em um grupo experimental, com intervenção mediada por robô, e um grupo controle, conduzido por assistente humano. A intervenção ocorreu em oito sessões, baseadas no ensino por tentativas discretas e na contingência de três termos. Inicialmente, o robô fornecia o elemento de treino, previamente escolhido pelo terapeuta, e a resposta da criança era registrada. Em seguida, o robô selecionava um dos modos de resposta predefinidos – reforçamento, encorajamento ou pausa e realizava a ação subsequente com o objetivo de motivar a criança por meio de reforço positivo. Os instrumentos utilizados incluíram questionários preenchidos pelos pais, a Escala de Observação

Diagnóstica do Autismo (ADOS) e a frequência de contato visual, avaliada pelo método de registro em intervalos. A intervenção foi idêntica em ambos os grupos. Os resultados demonstraram que as intervenções comportamentais mediadas por robôs e por humanos produziram efeitos positivos semelhantes sobre o contato visual e o reconhecimento de expressões emocionais faciais, sugerindo que os robôs são mediadores úteis no treinamento de habilidades sociais para crianças com TEA.

Em função do estado de pandemia, que ampliou o uso de tecnologias (Canovas & Cruz, 2020), bem como da recomendação de estudos prévios acerca da escassez na utilização de tecnologias digitais no ensino de comportamentos específicos para crianças com TEA (Barroso & Souza, 2018) e da necessidade de priorizar proposta a presente experiência. Esta consistiu na aplicação de um procedimento mediado por tecnologia, conduzido por profissionais que acompanhavam as crianças em contexto clínico, com o objetivo de avaliar a expressividade emocional.

O presente estudo busca avançar em relação às pesquisas anteriores sobre o reconhecimento de expressões faciais, tendo como objetivo avaliar a expressividade emocional de crianças com TEA, por meio de um procedimento informatizado de discriminação condicional envolvendo emoções básicas faladas, expressões faciais em desenhos e situações em vídeos. Ademais, a proposta poderá, futuramente, envolver a participação da família na aplicação do procedimento

Método

O estudo adota a metodologia de um estudo de caso, fundamentado em Cozby (2003), dado o fornecimento de características do grupo de pessoas envolvidas no processo em um contexto específico. De acordo com Cozby (2003, p. 133) “os estudos de caso podem usar técnicas tais como pesquisa bibliográfica e entrevistas por telefone com pessoas familiarizadas com o caso [...] o estudo de caso pode apresentar a história do indivíduo, seus sintomas, comportamentos característicos, reação a situações e respostas ao tratamento. Tipicamente, se faz um estudo de caso quando um indivíduo pos-

sui uma condição particular, incomum ou notável”. Adicionalmente, o trabalho também foi estruturado como uma pesquisa de caráter exploratório, por relacionar discriminação condicional e expressividade emocional, no público-alvo supracitado. Nas palavras de Cozby (2003, p. 301) “ao se realizar um estudo-piloto ou exploratório, os resultados obtidos serão usados basicamente para decidir se vale a pena continuar investigando algumas ideias”.

Participantes e local

Fizeram parte do estudo duas crianças com diagnóstico de TEA, com idade de quatro e sete anos, que frequentavam a escola regular. Não realizavam AEE em contraturno e contavam apoio de um profissional estagiário em Psicologia em classe comum.

A escolha dos participantes foi feita por conveniência, uma vez que participavam do Grupo de Pesquisa em Educação Especial e Inclusiva de uma universidade pública situada na região metropolitana de São Paulo e estavam em processo de intervenção em uma clínica de tratamento especializada. Além disso, os participantes já possuíam a avaliação VB-MAPP - *Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program*, (Sundberg, 2008) já concluídas. No repertório de entrada das crianças em relação aos marcos do desenvolvimento infantil descritos por Sundberg (2008), as duas crianças apresentaram pontuação esperadas (n=5) para os marcos referentes ao nível 1. Para o nível 2, a criança 1 apresentou pontuação n=5, já a criança 2 não atingiu os marcos de Mando e Intraverbal (n=3) e linguística (n=4). No nível 3, a criança 1 não atingiu os marcos de Tato e VP/MTS (n=4,5), Leitura e Escrita (n=3,5) e linguística (n=4). Enquanto a criança 2 não atingiu os marcos de Mando (n=0), Tato (n=1), Ouvinte e VP/MTS (n=3,5), Brinca, Social, LRFEC, Intraverbal e Linguística (n=2), Escrita (n=4) e Grupo (n=3).

Fizeram parte, também, uma psicóloga e uma estagiária de Psicologia. Tanto a psicóloga como a estagiária foram instruídas pela pesquisadora a aplicarem as tarefas de discriminação condicional, de maneira informatizada.

Todas as mães e/ou pais e crianças autorizaram a participação na pesquisa, aprovada por um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

(CAAE omitido para garantir o sigilo de autoria) e assinaram os Termos de Consentimentos e Assentimentos para o início das atividades. Os Termos foram lidos e assinado pelos pais e apresentados às crianças como uma atividade terapêutica.

Equipamento e software

Para a realização da coleta de dados, foi utilizada a Plataforma SEIA (Sistema de Ensino baseado em Inteligência Artificial e ABA)¹, desenvolvida pela Universidade Federal do ABC. Trata-se de um *software web* destinado à programação e apresentação de atividades de ensino personalizadas, que podem ser aplicadas remotamente. Os pesquisadores incluíram os estímulos, configuravam as atividades e as consequências, e o *software* registrava automaticamente as respostas dos participantes às tentativas. Para acesso aos vídeos propostos nas tarefas, o acesso foi feito a partir da plataforma *Youtube*. O requisito mínimo para acesso às tarefas foi somente a conexão à *internet* e os participantes utilizaram como recurso computadores e celulares para acessar as tarefas.

Materiais e Instrumentos

Vídeos² com trechos curtos de aproximadamente 10 segundos de situações envolvendo as emoções básicas do *Youtube*.

Variáveis

A variável independente corresponde ao procedimento informatizado planejado por meio de duas tarefas de discriminação condicional, envolvendo a relação entre a emoção ditada e a figura contendo a expressão facial (relação AB) e a relação entre a emoção ditada e um vídeo com a representação das expressões em um contexto específico

1 A Plataforma SEIA não está mais disponível na Universidade, pois se tratava de um projeto de doutorado desenvolvido em um grupo de pesquisa, que teve descontinuidade do seu acesso.

2 os vídeos utilizados nas tarefas encontram-se disponíveis na *playlist* do *link*: https://www.youtube.com/playlist?list=PLg1FX8aRoapjo_ksS0OQ-eRs2B3RgRxJh e podem ser utilizados para replicação das tarefas em qualquer outra plataforma digital.

(relação AC). A variável dependente foi o número total de acertos e erros de cada participante nas tarefas propostas.

Estímulos

Foram utilizados seis estímulos que representavam as emoções básicas de alegria, tristeza, surpresa, raiva, medo e nojo/aversão (Silva et al., 2013), organizadas em três conjuntos de estímulos (A, B e C). Os estímulos do Conjunto A foram as seguintes palavras ditadas: “alegria”, “tristeza”, “surpresa”, “raiva”, “medo” e “nojo”. Os estímulos do Conjunto B consistiram em figuras de expressões faciais com desenhos de rostos infantis extraídos de Silva et al. (2013). Para os estímulos do conjunto C, foram selecionados vídeos representativos de cada emoção, os quais forneciam elementos contextuais e expressão facial do personagem principal; por exemplo, um vídeo de uma criança machucando o joelho e expressando tristeza. Os vídeos selecionados consistiram em cortes de cenas de desenhos e filmes infantis retirados do *Youtube* com duração média de 10 segundos cada.

Assim, foram estabelecidas as avaliações de duas relações, são elas: AB que envolviam emparelhamento entre estímulo auditivo e visual (figura – representação da emoção em uma figura isolada) e AC com emparelhamento entre estímulo auditivo e vídeo (representação da emoção em um contexto específico). É fundamental ressaltar que as tarefas em sondagem não tiveram consequência diferencial para acerto e erro. A Figura 1 mostra tarefa envolvendo a relação entre palavra falada e expressões emocionais faciais. Foram apresentadas três expressões faciais, e foi dada a instrução oral “Aponte a alegria” e a criança foi instruída a selecionar, com o uso de mouse, a expressão facial da alegria, dentre três expressões.

A Figura 2 caracteriza as seis tentativas aplicadas na relação entre estímulo auditivo e vídeos contendo situações representativas da emoção-alvo. Foram apresentadas três cenas curtas de vídeos com a instrução “aponte a tristeza”, e a criança foi instruída a selecionar o vídeo que continha a cena correspondente à emoção tristeza, por exemplo.



















	Estímulo Modelo	Estímulo Comparação 1	Estímulo Comparação 2	Estímulo Comparação 3
Relação A (emoção ditada) - B (emoção representada em uma figura isolada)	Auditivo: “Aponte a alegria”			
	Auditivo: “Aponte a tristeza”			
	Auditivo: “Aponte o medo”			
	Auditivo: “Aponte o nojo”			
	Auditivo: “Aponte a surpresa”			
	Auditivo: “Aponte a raiva”			

Figura 1. Representação das tarefas de identificação das expressões emocionais. Retiradas de Silva et al. (2013). Relação entre palavra ditada e expressões faciais a serem comparadas.

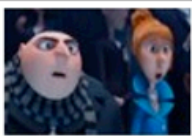
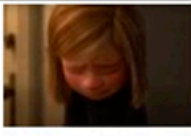



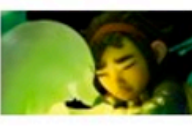


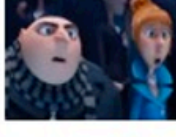
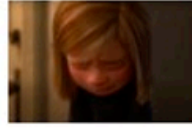




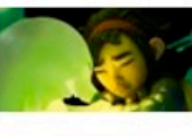


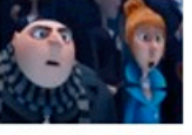
Relação A (emoção ditada) - C (vídeo de uma situação com a emoção, dentro de um contexto)	Instrução geral	Estímulo Comparação 1	Estímulo Comparação 2	Estímulo Comparação 3	Estímulo Modelo
	Auditivo: “Após assistir aos 3 vídeos faça o que se pede”				Auditivo: “Aponte a tristeza”
					Auditivo: “Aponte o medo”
					Auditivo: “Aponte o nojo”
					Auditivo: “Aponte a raiva”
					Auditivo: “Aponte a alegria”
				Auditivo: “Aponte a surpresa”	

Figura 2. Representação das tarefas de identificação das expressões emocionais através de estímulo auditivo e apresentação de vídeos.

Procedimento

O procedimento compreendeu orientações sobre a pesquisa e sobre como aplicar o procedimento de avaliação da expressividade emocional, bem como instruções para a aplicação da linha de base. Uma das autoras apresentou a proposta do estudo e a forma de aplicação das tarefas experimentais na plataforma SEIA, por meio de videoconferência. Cada aplicador recebeu um *link* para acessar as tarefas, que foram realizadas em ambiente clínico, e acompanhou as crianças durante a exe-

cução das atividades, orientando-as por meio de comandos verbais. Além disso, foram solicitados vídeos das aplicações para posterior análise de acertos e erros, realizada pelos autores do estudo. A Tabela 1 apresenta a sequência de tentativas utilizadas na coleta de dados, com as respectivas tarefas. Não houve consequência para acertos e erros, nem critério de aprendizagem, uma vez que o objetivo do estudo não era de ensino, mas sim de avaliação.

Tabela 1. Descrição da sequência de tarefas e emoções-alvo por tentativa.

	TT1	TT2	TT3	TT4	TT5	TT6	TT7	TT8	TT9	TT10	TT11	TT12
AB	alegria	.	Tristeza	.	Medo	.	Nojo	.	Surpresa	.	Raiva	.
AC	.	Tristeza	.	Medo	.	Nojo	.	Raiva	.	Alegria	.	Surpresa

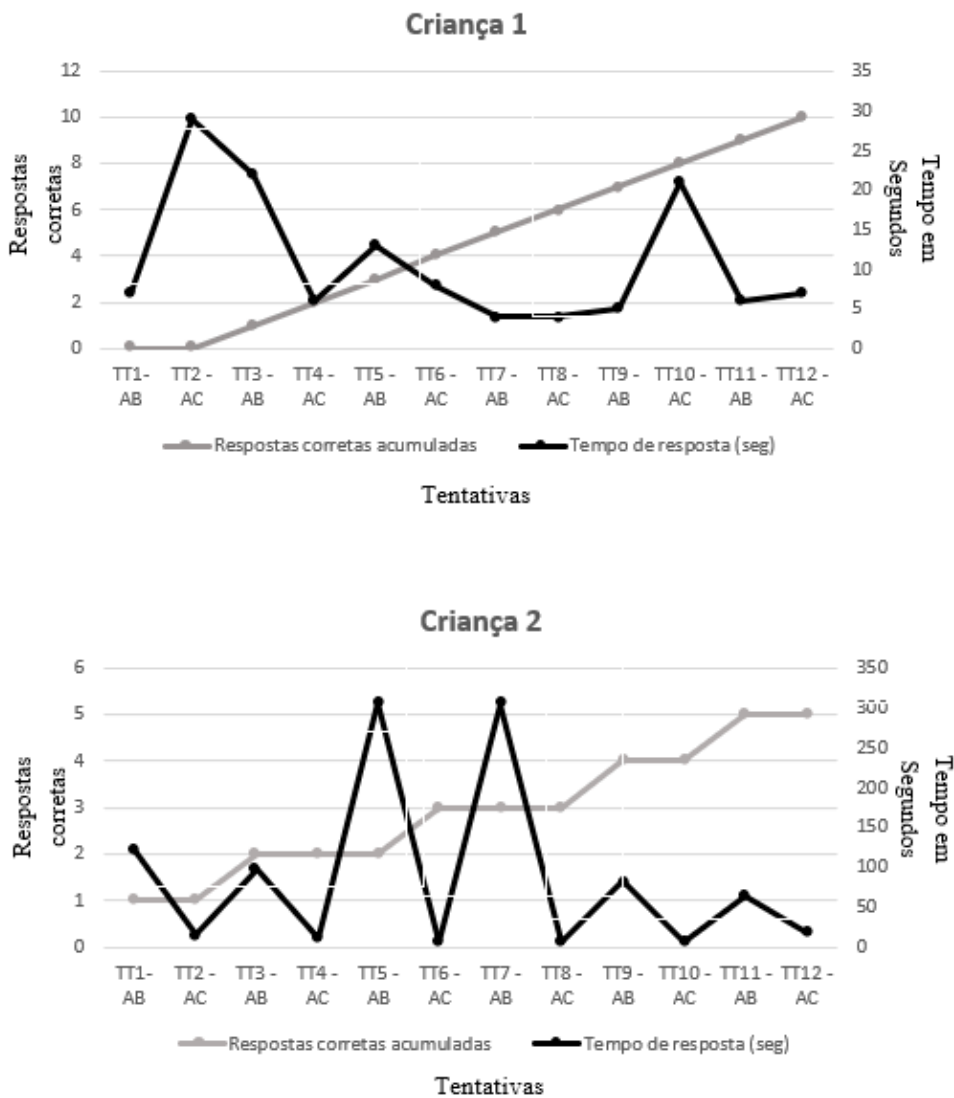


Figura 3. Número de respostas corretas nas tarefas AB e AC das duas crianças participantes do estudo.

Análise dos dados

Os dados foram analisados com base nos números de acertos e erros nas duas tarefas avaliadas, assim como o tempo em segundos demandados para cada tarefa. No mínimo duas autoras realizaram a análise de acertos e erros como forma de garantir a fidedignidade da fase 2 do procedimento. Os dados foram organizados em dois momentos, no primeiro optou-se pela apresentação dos dados do VB-MAPP das duas crianças e, na sequência, o procedimento de avaliação delineado no estudo.

Resultados

A Figura 3 mostra a quantidade acumulada de respostas corretas nas duas tarefas avaliadas, em conjunto com o tempo registrado pelo SEIA para a realização de cada tentativa (TT). A criança 1 respondeu corretamente a 10 tentativas, errando apenas as duas primeiras, relacionadas às emoções alegria e tristeza. Já a criança 2 apresentou certa oscilação no tempo demandado entre as tentativas, chegando a 305 s na tentativa 7. Essa criança apresentou maior número de acertos na tarefa AB (figura representação da emoção em uma figura isolada) ($n = 4$), em comparação com a tarefa AC (representação da emoção em um contexto específico) ($n = 1$).

Os erros nas tentativas da criança 2 estavam relacionados às emoções tristeza, medo, nojo, raiva, alegria e surpresa, sendo a maior dificuldade observada nas tarefas da relação AC (emoção ditada e vídeo com representação da emoção).

Discussão

O estudo de caso teve como objetivo avaliar a expressividade emocional de crianças com TEA, por meio de tarefas informatizadas de discriminação condicional, que envolveram expressões faciais de emoções em desenhos e vídeos. O estudo mostrou que o procedimento foi efetivo para a avaliação da expressividade emocional, indicando mais acertos dos participantes nas tarefas com desenhos em relação aos vídeos. A escolha dos estímulos visuais representativos de emoções, tanto na forma de de-

senhos com expressões faciais e de vídeos curtos com elementos contextuais, vai de encontro com as recomendações na literatura (Bondioli et al., 2024; Kusano et al., 2023). Conforme apontado por Kusano et al. (2023), a escolha dos estímulos usados para o reconhecimento de emoções parece ser uma variável tão relevante em indivíduos com TEA, quanto o procedimento de ensino empregado. Os mesmos autores também discutem os resultados de que não houve a generalização do reconhecimento de emoções em desenhos de faces humanas para os desenhos de faces reais, “sugerindo que procedimentos de ensino de expressões faciais de emoções devem ser delineados com estímulos que tenham similaridade com contextos reais, favorecendo a generalização” (Kusano et al., 2024, p. 249). Bondioli et al. (2024) verificaram que elementos contextuais presentes em histórias sociais auxiliaram crianças com TEA no reconhecimento de emoções em personagens.

Os procedimentos de discriminação condicional representam uma alternativa a adoção de instrumentos padronizados para a avaliação da expressividade emocional e outras categorias de habilidades sociais (Chang et al., 2015; Dekker et al., 2014; Mandelberg, 2014), pois podem ser aplicados com indivíduos com TEA com diferentes níveis de suporte. Uma modalidade de procedimento de discriminação condicional baseada em literatura prévia, pode ser o uso de MTS com atraso do modelo, no qual o vídeo da emoção seria apresentado como modelo e, após um breve atraso, a criança deveria selecionar o desenho correspondente (D’Angelo et al., 2025).

A pontuação das crianças nos marcos do desenvolvimento infantil avaliados no VB-MAPP (Sundberg, 2008) mostrou certa relação com o número de acerto nas duas tarefas específicas que avaliaram a expressividade emocional. A criança 1 obteve maior pontuação no Nível 3 do VB-MAPP em relação à criança 2, assim como, também, apresentou maior acerto nas duas tarefas de expressividade emocional. Analisando o caso da criança 2, suas menores pontuações no nível 3 do VB-MAPP foram referentes ao número de mandos e tatos, bem como nos comportamentos de brincar e social.

O Nível 3 do VB-MAPP quando finalizado significa que a criança apresenta um repertório verbal suficiente para interação comunicativa, além

da compreensão de habilidades mais abstratas. Em relação à discriminação condicional (ex.: “aponte para o *feliz*”) é uma habilidade que emerge e se fortalece no Nível 3. Uma criança que não aprendeu ainda essa habilidade terá dificuldade em qualquer tarefa que exija “se A, então B; se C, então D”, incluindo as que envolvem emoções. Recomenda-se que estudos futuros, com amostras maiores, busquem correlacionar as discriminações condicionais utilizadas neste estudo com o Nível 3 do VB-MAPP, a fim de identificar possíveis relações entre tais variáveis. Outro objetivo que pode ser investigado em pesquisas futuras envolve investigar se o desempenho no VB-MAPP Nível 3 prediz o desempenho futuro em tarefas complexas. E, por fim, outro objetivo que pode ser investigado envolve analisar se o ensino de repertórios deficitários do Nível 3 melhora o desempenho em tarefas de expressividade emocional.

Outro ponto de discussão no estudo se referiu à relevância da família como parceira no processo de intervenção comportamental, a fim de ampliar as oportunidades de ensino da criança em seu ambiente natural, por meio de tarefas específicas de expressividade emocional, a qual é considerada como requisito para a comunicação, além de compor outras classes mais complexas de HS. Assim sendo, recomenda-se que o uso de tarefas informatizadas aplicadas por profissionais especializados para avaliar expressividade emocional esteja disponível em aplicativos que podem ser utilizados pelas famílias na interação natural em seu cotidiano com suas crianças com autismo (Bondioli et al., 2024; Pereira et al., 2024).

O aspecto inovador do presente estudo se refere a análise dos tipos de estímulos presentes na expressividade emocional, por meio de tarefas experimentais específicas informatizadas, em processo anterior ou simultaneamente à exposição às atividades que comumente são realizadas em grupos de HS (Fogaça et al., 2022), no âmbito da Educação Especial. As tarefas sistematizadas em um ambiente digital podem criar condições de ensino relevantes para crianças com TEA. Por exemplo, o conjunto de tarefas testadas no presente estudo poderia ocorrer em sessões de ensino anteriores ao trabalho em grupo, ou poderia ser aplicado simultaneamente na programação de

THS mais sofisticadas, combinado a um procedimento individualizado, como foi o caso da expressividade emocional.

Ainda em relação ao trabalho em grupo, o estudo de Mori (2024) discutiu que o programa PEERs sobre fazer amigos entre adolescentes e jovens adultos com TEA e/ou transtorno do desenvolvimento intelectual (TDI) teve efeitos distintos no grupo, quando aplicado com níveis de intensidade de apoio variado, no contexto da Educação Especial. Um participante que demandava maior intensidade de apoio para independência na execução das tarefas do grupo, poderia ter sido beneficiado de um treino individualizado e personalizado de discriminações condicionais, em paralelo à participação no programa (em grupo). Esses dados sugerem, por exemplo, diferenças entre as variáveis necessárias para estruturar a programação de ensino de um grupo de HS proposto na Educação Especial e em outros contextos, com outras finalidades, por exemplo, no contexto universitário (Fogaça et al. 2022).

Espera-se que o estudo colabore com a área, por meio do procedimento metodológico que foi empregado, a partir da sistematização de tarefas, definição de estímulos e respostas, para avaliação e ensino da classe de HS de expressividade emocional. Além disso, este estudo apresenta uma limitação metodológica relacionada ao número reduzido de participantes e a ausência de avaliação e documentação disponível pela família em relação ao nível de suporte. Recomenda-se que estudos futuros realizem uma avaliação da intensidade de apoio por habilidades. Também é importante destacar a ampliação de recursos tecnológicos em diversos contextos, com a participação da família em ambiente natural e profissionais devidamente treinados para realizar intervenções adequadas, conforme sugerem estudos. A utilização de tarefas experimentais informatizadas pode, portanto, contribuir significativamente para o desenvolvimento de indivíduos com autismo.

Referências

- American Psychiatric Association. (2022). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR (5. ed. rev.)*. Artmed.
- Barroso, D. A., & Souza, A. C. R. (2018, 26 de junho–13 de julho). *O uso de tecnologias no ensino de pessoas com autismo no Brasil* [Apresentação de trabalho]. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias & Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância: Educação e Tecnologias: Inovação em Cenários em Transição, São Carlos, SP, Brasil.
- Beaumont, R., Rotolone, C., & Sofronoff, K. (2015). The secret agent social skills program for children with high-functioning autism spectrum disorders: A comparison of two school variants. *Psychology in Schools, 52*(4), 390–402. <https://doi.org/10.1002/pits.21831>
- Bolsoni-Silva, A. T., Marturano, E. M., & Freiria, R. L. B. (2010). Indicativos de problemas de comportamento e de habilidades sociais em crianças: Um estudo longitudinal. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 23*(3), 506–515. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722010000300012>
- Bondioli, R. M. de M., Benitez, P., & Domeniconi, C. (2024). The use of stories to teach emotion recognition via facial expressions among children with ASD. *Psicologia: Teoria e Prática, 26*(3), 1–23. <https://doi.org/10.5935/1980-6906/eptpcp16608.en>
- Canovas, D. S., & Cruz, M. T. M. (2020). Serviço em ABA para indivíduos com TEA: Continuar o serviço presencial em tempos de COVID-19? *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 15*(2), 178–187. <https://doi.org/10.18542/rebac.v15i2.9377>
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed.). Artmed.
- Chang, Y., Laugeson, E. A., Gantman, A., Ellingsen, R., Frankel, F., & Dillon, A. R. (2014). Predicting treatment success in social skills training for adolescents with autism spectrum disorders: The UCLA Program for the Education and Enrichment of Relational Skills. *Autism, 18*(4), 467–470. <https://doi.org/10.1177/1362361313478995>
- D’Angelo, H., Frazão, J., Cavalcante, T. A., Benitez, P., Domeniconi, C., & Soares, A. C. B. (2025). Assessment of Working Memory in Students with Autism and/or Intellectual Disabilities Using Eye Tracking. *Psicologia: Teoria E Pesquisa, 41*, e41201. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e41201.en>
- Dekker, V., Nauta, M. H., Mulder, E. J., Timmerman, M. E., & de Bildt, A. (2014). A randomized controlled study of a social skills training for preadolescent children with autism spectrum disorders: Generalization of skills by training parents and teachers? *BMC Psychiatry, 14*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-189>
- Del Prette, A., & Del Prette, Z. A. P. (2005). *Psicologia das habilidades sociais na infância: Teoria e prática*. Vozes.
- Del Prette, A., & Del Prette, Z. A. P. (2017). *Competência social e habilidades sociais: Manual teórico-prático*. Vozes.
- Fogaça, F. F. S., de Oliveira, A. L., Dolcinotti, M. M. D. C. G., & Bento, D. W. (2022). Oficina online como modalidade de telessaúde: Uma experiência com universitários com ansiedade de desempenho acadêmico. *Research, Society and Development, 11*(12), e137111233085. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.33085>
- Freitas, L. C., Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2020). Social distancing in the COVID-19 pandemic: Notes on possible impacts on the social skills of individuals and populations. *Estudos de Psicologia (Natal), 25*(3), 253–262. <https://doi.org/10.22491/1678-4669.20200026>
- Gomes, M. L. C., Benitez, P., Zaine, I., & Domeniconi, C. (2017). Ensino de leitura por diferentes treinos discriminativos para alunos com e sem deficiência intelectual. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis de Comportamiento, 25*(2), 157–177.
- Kusano, M. E., Domeniconi, C., & Schmidt, A. (2023). Comparação de procedimentos para ensino de emoções faciais para criança com TEA: Um estudo exploratório. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis de Comportamiento, 31*(2), 233–254. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074805e.2023.2.14>

- Mandelberg, J., Frankel, F., Cunningham, T., Gorospe, C., & Laugeson, E. A. (2014). Long-term outcomes of parent-assisted social skills intervention for high-functioning children with autism spectrum disorders. *Autism, 18*(3), 255–263. <https://doi.org/10.1177/1362361312472403>
- Mori, F. Y. R. (2024). *Efeitos do programa PEERS e análise da assimetria cerebral de jovens brasileiros com autismo e/ou deficiência intelectual* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Repositório Institucional da UFSCar.
- Pereira, P., Gois, J. P., Domeniconi, C., Benitez, P., Barbosa, C., Clara, M., & Trevisan, D. (2024). Avaliação e ensino de emoções com crianças e jovens adultos com autismo ou síndrome de Down mediado pela família. *Psicologia: Ciência e Profissão, 44*, e258093. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003258093>
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Authors Cooperative.
- Silva, A. P. C., Del Prette, A., & Del Prette, Z. A. P. (2013). *Brincando e aprendendo habilidades sociais*. Paco Editorial.
- Sundberg, M. L. (2008). *The verbal behavior milestones assessment and placement program: The VB-MAPP*. AVB Press.
- Yun, S. S., Choi, J., Park, S. K., Bong, G. Y., & Yoo, H. (2017). Social skills training for children with autism spectrum disorder using a robotic behavioral intervention system. *Autism Research, 10*(7), 1306–1323. <https://doi.org/10.1002/aur.1778>.

Histórico do Artigo

Submetido em: 09/07/2024

Aceito em: 22/01/2026

Editor Associado: Anderson Jonas das Neves