

CARDS DE EMOÇÕES COMO RECURSO PEDAGÓGICO INCLUSIVO PARA CRIANÇAS COM TEA: EXPRESSÕES FACIAIS E CONTEXTOS CONCRETOS

EMOTION CARDS AS AN INCLUSIVE TEACHING TOOL FOR CHILDREN WITH ASD:
FACIAL EXPRESSIONS AND CONCRETE CONTEXTS

LAS TARJETAS DE EMOCIÓN COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA INCLUSIVA PARA
NIÑOS CON TEA: EXPRESIONES FACIALES Y CONTEXTOS CONCRETOS

Stephanie Caroline Farias Dias



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Ilha Solteira, SP, Brasil

Daniela Terenzi



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil

RESUMO: Este estudo tem como objetivo desenvolver cards de emoções com imagens geradas por Inteligência Artificial Generativa (IAG), associados a situações-problema do cotidiano infantil, como recurso pedagógico acessível para o desenvolvimento socioemocional de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória, descritiva e de abordagem bibliográfica, fundamentada em estudos sobre desenvolvimento emocional, educação inclusiva e uso de tecnologias na educação. O processo de elaboração do material consistiu na geração de imagens por meio das ferramentas de IAG ChatGPT e Grok, representando emoções básicas por meio de expressões faciais claras e facilmente identificáveis, acompanhadas de contextos cotidianos apresentados no verso dos cards. Posteriormente, o material foi analisado a partir de critérios pedagógicos e de acessibilidade visual, considerando seu potencial contribuição para práticas educativas inclusivas. Os resultados indicam que a utilização de recursos visuais estruturados pode favorecer o reconhecimento e a compreensão das emoções por crianças com TEA, auxiliando no desenvolvimento de habilidades socioemocionais e na ampliação das possibilidades de interação no contexto escolar. Conclui-se que os cards de emoções se configuram como um recurso pedagógico promissor para o trabalho com educação inclusiva, especialmente quando articulados à mediação docente e a estratégias pedagógicas que valorizem a linguagem visual e a contextualização das experiências emocionais.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Desenvolvimento socioemocional. Inteligência Artificial Generativa. Recurso pedagógico.

CARDS DE EMOÇÕES COMO RECURSO PEDAGÓGICO INCLUSIVO PARA CRIANÇAS COM TEA: EXPRESSÕES FACIAIS E CONTEXTOS CONCRETOS

Stephanie Caroline Farias Dias; Daniela Terenzi

ABSTRACT: This study aims to develop emotion cards with images generated by Generative Artificial Intelligence (GA), associated with problem situations in children's daily lives, as an accessible pedagogical resource for the socio-emotional development of children with autism spectrum disorder (TEA). The research is characterized as qualitative, of an exploratory nature, descriptive and bibliographic approach, based on studies on emotional development, inclusive education and use of technologies in education. The process of developing the material consisted in generating images using IAG ChatGPT and Grok tools, representing basic emotions through clear and easily identifiable facial expressions, accompanied by everyday contexts presented on the back of the cards. Subsequently, the material was analyzed from pedagogical criteria and visual accessibility, considering its potential contribution to inclusive educational practices. The results indicate that the use of structured visual resources can favor the recognition and understanding of emotions by children with ASD, aiding in the development of socioemotional skills and in the expansion of possibilities for interaction in the school context. It is concluded that emotion cards are a promising pedagogical resource for work with inclusive education, especially when articulated to teacher mediation and pedagogical strategies that value visual language and the contextualization of emotional experiences.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Socioemotional development. Generative Artificial Intelligence. Pedagogical resource.

RESUMEN: Este estudio tiene como objetivo desarrollar tarjetas de emociones con imágenes generadas por Inteligencia Artificial Generativa (AGI), asociadas a situaciones problemáticas de la vida diaria de los niños, como un recurso pedagógico accesible para el desarrollo socioemocional de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). La investigación se caracteriza por ser de carácter cualitativa, exploratoria, descriptiva y con enfoque bibliográfico, basada en estudios sobre el desarrollo emocional, la educación inclusiva y el uso de tecnologías en la educación. El proceso de elaboración del material consistió en generar imágenes utilizando las herramientas IAG ChatGPT y Grok, representando emociones básicas a través de expresiones faciales claras y fácilmente identificables, acompañadas de contextos cotidianos presentados en el reverso de las tarjetas. Posteriormente, el material fue analizado con base en criterios pedagógicos y de accesibilidad visual, considerando su potencial aporte a las prácticas educativas inclusivas. Los resultados indican que el uso de recursos visuales estructurados puede promover el reconocimiento y la comprensión de las emociones por parte de niños con TEA, ayudando a desarrollar habilidades socioemocionales y ampliar las posibilidades de interacción en el contexto escolar. Se concluye que las tarjetas de emociones son un recurso pedagógico prometedor para trabajar la educación inclusiva, especialmente cuando se vinculan a la mediación docente y a estrategias pedagógicas que valoran el lenguaje visual y la contextualización de las experiencias emocionales.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista. Desarrollo socioemocional. Inteligencia Artificial Generativa. Recurso pedagógico.

1 INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (Brasil, 2010) e a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) preconizam que a criança é um sujeito histórico e de direitos e que, à medida que interage e brinca, constrói experiências fundamentais para o seu aprendizado, desenvolvimento e socialização. Para isso, as habilidades socioemocionais são um dos pilares constitutivos da BNCC, amplamente expresso no campo de experiência “O eu, o outro e o nós”, no qual as crianças “Conforme vivem suas primeiras experiências sociais (na família, na instituição escolar, na coletividade), constroem percepções e questionamentos sobre si e sobre os outros” (Brasil, 2018, p. 38). Nesse campo de experiência em especial, a criança precisa desenvolver habilidades como a “comunicação de suas necessidades, desejos e emoções” (Brasil, 2018, p. 43) e “reconhecer seu corpo e expressar suas sensações” (Brasil, 2018, p. 43). De forma complementar, ABED (2016) afirma que o desenvolvimento integral da criança ocorre por meio da integração entre cognição e emoção. Reforça-se então que o processo educativo deve contemplar tanto o desenvolvimento cognitivo quanto o socioemocional.

No entanto, Harms, Martin e Wallace (2010) identificam que, em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), a comunicação é frequentemente limitada, e a habilidade de reconhecer expressões emocionais encontra-se comprometida. Essas crianças não desenvolvem naturalmente a percepção das expressões faciais, processo que normalmente se inicia nos primeiros meses de vida. Segundo Castro et al. (2016), esse processo envolve o reconhecimento e o conhecimento das emoções, no qual o reconhecimento de emoções implica identificar sentimentos em interações ou narrativas, enquanto o conhecimento das emoções consiste na habilidade de interpretar pistas situacionais para compreender causas e consequências emocionais, como quando uma criança percebe que outra está feliz e consegue relacionar esse estado emocional a um evento que o provocou.

Diante dessa dificuldade, intervenções baseadas em imagens têm se mostrado eficazes. Pesquisas de Silver e Oakes (2001), Tanaka et al. (2010) e Petrovska e

Trajkovski (2019) indicam que o uso de tecnologias computadorizadas potencializa a habilidade de reconhecer emoções em crianças com TEA, fornecendo suporte visual e interativo ao aprendizado socioemocional.

Este trabalho, por sua vez, tem como foco a elaboração e análise pedagógica de cards de emoções produzidos com auxílio de ferramentas generativas de inteligência artificial, concebidos como recurso educacional inclusivo voltado ao apoio de crianças com TEA. A proposta delimita-se à construção e análise teórico-pedagógica do material, não envolvendo aplicação empírica direta, mas busca refletir sobre seu potencial educativo.

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, exploratória e descritiva, fundamentada na revisão de literatura sobre educação inclusiva, desenvolvimento socioemocional e uso de recursos visuais no processo educativo. A análise do material produzido baseia-se em uma avaliação pedagógica e de acessibilidade visual do produto, buscando compreender como recursos pedagógicos acessíveis podem favorecer práticas mais inclusivas no contexto escolar.

O trabalho está estruturado em cinco seções principais: inicialmente, apresenta-se esta introdução; em seguida, o referencial teórico que discute o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o desenvolvimento socioemocional, educação infantil e a educação inclusivas, e inteligência artificial na elaboração de materiais pedagógicos; posteriormente, a metodologia, detalhando os procedimentos de elaboração e análise dos cards; por fim, são apresentados os resultados e as considerações finais acerca do potencial pedagógico do material desenvolvido.

Assim, espera-se contribuir para a ampliação de práticas pedagógicas acessíveis, oferecendo um recurso de baixo custo para professores e familiares de crianças com TEA, fortalecendo a inclusão educacional e socioemocional.

2 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E O RECONHECIMENTO DAS EMOÇÕES

Os Transtornos do Neurodesenvolvimento abordados no DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014) caracterizam-se por déficits no desenvolvimento do indivíduo desde a mais tenra idade. Os sintomas podem ser observados “antes dos 12 meses de idade, se os atrasos do desenvolvimento forem graves, ou percebidos após os 24 meses, se os sintomas forem mais sutis” (American Psychiatric Association, 2014, p. 55).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é classificado como um transtorno do neurodesenvolvimento, caracterizado por dificuldades na comunicação social e pela presença de comportamentos restritos e/ou repetitivos. O termo espectro é necessário, pois o autismo abarca manifestações em diferentes níveis do desenvolvimento. Essa variabilidade implica que crianças com TEA podem apresentar perfis bastante distintos de desenvolvimento, o que exige estratégias pedagógicas diversificadas no contexto escolar. Algumas podem apresentar ausência de linguagem verbal, mas demonstrar adaptação relativamente adequada às rotinas e atividades coletivas. Outras podem possuir linguagem verbal funcional, porém apresentar dificuldades significativas de aprendizagem ou de regulação comportamental. Trata-se, portanto, de um transtorno caracterizado por ampla heterogeneidade de manifestações (American Psychiatric Association, 2014).

Para facilitar a identificação das necessidades de apoio, o DSM-5 define três níveis de gravidade (quadro 1) que podem variar ao longo do tempo.

CARDS DE EMOÇÕES COMO RECURSO PEDAGÓGICO INCLUSIVO PARA CRIANÇAS COM TEA: EXPRESSÕES FACIAIS E CONTEXTOS CONCRETOS

Stephanie Caroline Farias Dias; Daniela Terenzi

Quadro 1 – Níveis de gravidade para o TEA.

Nível	Comunicação Social	Comportamento
Nível 1 “Precisa de apoio”	Conversa, mas tem dificuldade em manter diálogo; Dificuldade em entender indiretas e ironias; Tem poucos amigos ou dificuldade para fazer amizades.	Prefere rotina e pode se incomodar com mudanças; Pode ter interesse muito específico; Alguma rigidez na forma de fazer algo; Consegue se adaptar com ajuda.
Nível 2 “Precisa de apoio substancial”	Dificuldade clara para conversar; Fala pouco ou sobre seus interesses; Dificuldade para entender expressões faciais e emoções; Interação social limitada mesmo com ajuda.	Forte necessidade de rotina; Mudanças causam estresse e irritação; Comportamentos repetitivos são mais evidentes; Dificuldade para mudar de atividade.
Nível 3 “Precisa de muito apoio substancial”	Grande dificuldade para se comunicar; Pode falar poucas palavras ou não falar; Pouca resposta quando alguém chama; Pouco interesse em interação social.	Forte rigidez; Mudanças causam grande sofrimento; Movimentos repetitivos frequentes; Dificuldade grande para lidar com o dia a dia.

Fonte: Adaptado de American Psychiatric Association (2014, p. 34).

A compreensão desses níveis é fundamental para a organização de estratégias pedagógicas adequadas, especialmente no contexto escolar, onde a criança tem uma rotina e se encontra em processo contínuo de socialização. Nesse contexto, a comunicação assume papel central, pois é por meio dela que o professor pode mediar a construção do conhecimento e favorecer a participação do estudante nas atividades escolares.

Entre as dificuldades frequentemente observadas no TEA destacam-se aquelas relacionadas ao reconhecimento e à compreensão das emoções, habilidades essenciais para a interação social. Fernandes e Pinto (2024) explicam que as emoções possuem papel fundamental nesse processo de comunicação, pois é nessa interação que se criam laços e conexões. A ausência desse reconhecimento pode ocasionar isolamento social e o desenvolvimento de outros problemas como a depressão, ansiedade e transtornos obsessivos-compulsivos (TOC).

Segundo Wallon (2019), os bebês iniciam seu processo de aprendizagem e reconhecimento do mundo não pela razão, mas pela emoção. Antes de falar e pensar logicamente, o bebê chora; assim, a emoção constitui o primeiro meio de comunicação entre o bebê e o adulto. Essa fase é conhecida como estágio impulsivo-emocional, ocorre entre os 2 a 3 meses e compreende ao momento em que a criança estabelece relações afetivas por meio de expressões corporais e faciais (como o choro e o sorriso), além de reconhecer expressões emocionais de seus pares.

Em crianças autistas é possível identificar alterações nessas interações. Essa dificuldade ocorre devido a alterações nos processos mentais. Segundo Fraga (2009 *apud* Fernandes e Pinto, 2024, p. 7), esses processos atuam em três unidades funcionais. A primeira unidade é responsável por enviar informações ao córtex pré-frontal possibilitando que o cérebro ative para pensar, a segunda unidade é responsável por receber, armazenar e interpretar a informação e, na terceira unidade organiza o comportamento diante da informação. Portanto, essa região do cérebro é de suma importância para comandar pensamentos, emoções e ações. O córtex-frontal não nasce pronto, ele amadurece ao longo do tempo e, em crianças com TEA, o seu funcionamento pode variar e demonstrar diferenças em determinada unidade funcional, ocasionando em menores respostas sensoriais e emocionais.

Diante disso, torna-se necessário que a escola promova o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Dos Santos et al. (2018) definem o desenvolvimento socioemocional como um conjunto de habilidades sociais e emocionais essenciais para o crescimento humano. Essa perspectiva está alinhada ao modelo proposto pelo CASEL (2013), que organiza o desenvolvimento socioemocional em cinco principais: autoconsciência, autorregulação, consciência social, habilidades de relacionamento e tomada de decisão responsável. Entre essas dimensões, destaca-se a autoconsciência, que envolve a capacidade de identificar e compreender as próprias emoções e as emoções dos outros, aspecto diretamente relacionado à proposta desta pesquisa.

3 A EDUCAÇÃO INFANTIL E A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Todo indivíduo humano é potencialmente capaz de aprender, sendo a aprendizagem uma característica humana e também uma construção (Cunha, 2020, p. 14). Para além de uma deficiência, qualquer que seja, existe um sujeito que possui direitos fundamentais. A garantia desses direitos resultou de processos históricos marcados por lutas sociais, econômicas e políticas em favor do reconhecimento das pessoas com deficiência.

No contexto brasileiro esses avanços possibilitaram o reconhecimento da Educação Infantil como primeira etapa da educação básica, assegurando o atendimento às crianças de até seis anos e a incorporação da pré-escola ao sistema educacional, conforme estabelecido pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Tais avanços também repercutiram no atendimento às crianças com deficiência, que até meados do século XX tinham acesso restrito a classes especiais. A partir da década de 1960 passou-se a admitir a integração desses estudantes em escolas comuns, ainda sob a perspectiva de adaptação aos padrões escolares e sociais. Somente a partir da década de 1990 consolidou-se o conceito da inclusão, que defende a permanência dos alunos com deficiência em classes regulares com apoio pedagógico especializado (Cunha, 2020).

Nesse sentido, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva passaram a orientar a oferta da educação especial no Brasil sob uma perspectiva inclusiva. Conforme destaca Cunha (2020, p. 32-33), a legislação educacional estabelece que os sistemas de ensino devem assegurar recursos pedagógicos adequados, currículos adaptados e profissionais capacitados, de modo a favorecer a aprendizagem e a participação dos estudantes com deficiência na vida social.

Esses princípios estão alinhados às orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil, que defendem o desenvolvimento integral da criança por

meio de práticas pedagógicas que considerem suas necessidades e singularidades (Brasil, 2010). Nesse contexto, cabe à equipe pedagógica escolar buscar estratégias que favoreçam o desenvolvimento integral dos estudantes, especialmente daqueles com Transtorno do Espectro Autista.

Dentre essas estratégias, destacam-se os materiais pedagógicos, utilizados como instrumentos de mediação do processo de ensino e aprendizagem. Conforme Cunha (2020), "o bom material leva o aprendiz a exibir comportamentos e habilidades que vão variando até atingir desempenhos mais refinados" (p. 103). Esses recursos podem assumir diferentes formas, como jogos didáticos, quebra-cabeças ou atividades de montagem, tendo como objetivo oferecer estímulos organizados e atrativos que favoreçam o vínculo entre a criança com TEA e o processo de aprendizagem.

4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS

Dentre as transformações provocadas pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no campo educacional, destaca-se o avanço da Inteligência Artificial (IA). De acordo com Alves (2023), os primeiros projetos relacionados à IA remontam ao período pós-Segunda Guerra Mundial, especialmente com as contribuições de Alan Turing, que, em 1950, problematizou a possibilidade de as máquinas "pensarem" e solucionar problemas. A partir desse questionamento ("as máquinas pensam?") diversos estudos foram desenvolvidos, impulsionando avanços tecnológicos que possibilitaram às máquinas executar tarefas cada vez mais rápidas e complexas.

Na atualidade, uma das vertentes que mais se destaca é a denominada IA simbólica, especialmente em suas aplicações generativas, responsáveis pela criação de textos, imagens, sons de forma autônoma (Alves, 2023, p. 24). As chamadas Inteligências Artificiais Generativas (IAGs) possibilitam a criação de recursos pedagógicos personalizados de forma mais ágil. Dessa forma, ampliam as possibilidades de virtualização de conteúdos e materiais didáticos. No contexto da

Educação Infantil, em que a aprendizagem se constrói por meio de interações, brincadeiras, imagens, músicas e narrativas, conforme orientam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Brasil, 2010), tais recursos podem contribuir para a elaboração de materiais mais visuais e acessíveis.

No cenário das IAGs, destaca-se o *ChatGPT*, ferramenta digital que funciona em um ambiente virtual e possibilita ao usuário realizar solicitações textuais ou por meio de comando de voz. A partir dessas interações, a inteligência artificial pode gerar textos, imagens, explicações conceituais e até códigos de programação.

Conforme Bartoletti (2020, p. 21, tradução do autor apud Alves, 2023, p. 34), a Inteligência Artificial refere-se a máquinas que realizam atividades tradicionalmente humanas, sendo possível apenas porque foram previamente programadas e treinadas para tal. Essa compreensão reforça a ideia de que a tecnologia possui caráter instrumental e depende da ação humana para operar. Contudo, é fundamental que ao docente formador adote uma postura crítica diante dessas ferramentas, pois diferentemente do que defendem as abordagens do determinismo tecnológico e do instrumentalismo, conforme discutem Andrew Feenberg (2010) e Neil Selwyn (2017), a tecnologia não é neutra e nem autônoma, mas carrega valores, intencionalidades e interesses que influenciam sua aplicação no campo educacional.

5 METODOLOGIA

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico, exploratório e descritivo, voltada à elaboração de um recurso pedagógico inclusivo. A abordagem qualitativa justifica-se por buscar compreender, de forma interpretativa, como os recursos visuais podem contribuir para o desenvolvimento socioemocional de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com um universo de significados, crenças, valores e atitudes, o que a torna adequada para investigar práticas educativas voltadas ao desenvolvimento socioemocional.

Quanto ao seu viés bibliográfico e exploratório, decorre da natureza emergente do uso da inteligência artificial generativa na educação. A pesquisa foi realizada a partir da análise de artigos científicos e legislações educacionais relacionadas ao Transtorno do Espectro Autista (TEA), à educação especial numa perspectiva inclusiva, ao desenvolvimento socioemocional e ao uso de recursos visuais gerados por meio de Inteligência Artificial na educação. Essa revisão teórica fundamenta a construção do material pedagógico proposto, assegurando respaldo científico e coerência com os princípios da educação inclusiva.

No que se refere aos objetivos, a pesquisa possui caráter descritivo, uma vez que busca descrever e discutir a importância dos recursos pedagógicos inclusivos, bem como apresentar o processo de elaboração dos cards de emoções primárias (raiva, medo, nojo, tristeza, alegria e surpresa) como ferramenta didática para apoiar práticas pedagógicas voltadas a estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Como procedimento metodológico, adotaram-se as seguintes etapas: 1) Seleção das plataformas Inteligência Artificial Generativa (IAG) para criação das imagens; 2) Geração das imagens; 3) Diagramação das imagens; 4) Análise dos resultados.

Na etapa 1, selecionaram-se duas plataformas para a criação dos cards de emoções. A primeira ferramenta escolhida foi o *ChatGPT* baseado no GPT-5.5, plataforma criada pela OpenAI (2026) e amplamente utilizada no contexto educacional, selecionada por possuir plano gratuito e fácil acesso, necessitando apenas de uma conta Google. A segunda plataforma utilizada foi o *Grok 4 Imagine xAI*, uma alternativa ao *ChatGPT*, usada com uma conta paga, mas que também oferece versão gratuita e recursos de geração de imagens.

Na etapa 2, a geração das imagens ocorreu por meio de um *prompt*, ou seja, um comando textual fornecido à inteligência artificial para execução da tarefa. Esse *prompt* precisa ser elaborado de forma clara e detalhada para orientar adequadamente a geração das imagens. Para isso, utilizou-se a própria ferramenta de IA como apoio na construção do *prompt*, buscando aperfeiçoar sua precisão. Posteriormente, as imagens

foram geradas nas duas plataformas, a fim de demonstrar que, mesmo utilizando sistemas distintos, um *prompt* bem estruturado pode produzir resultados satisfatórios.

Na etapa 3, utilizou-se a plataforma Canva para realizar a diagramação dos cards, por ser uma ferramenta de fácil acesso que pode ser utilizada por meio de conta Google e oferece planos gratuitos para professores. A ferramenta permite a criação de imagens, atividades, documentos e apresentações. Foram elaboradas duas folhas no formato A4, nas quais foram distribuídos 13 quadros com dimensão de 6 x 9 cm (figura 7). Em cada card foi inserida uma ilustração simples e direta, sem excesso de estímulos visuais, de modo a favorecer a compreensão das crianças. No verso dos cartões foram inseridas situações-problema concretas, possibilitando que a criança associe a emoção representada a experiências do cotidiano.

Na etapa 4, realizou-se a análise do material por meio de uma avaliação pedagógica qualitativa dos cards produzidos. Para essa análise foram considerados critérios relacionados à acessibilidade visual e à adequação pedagógica do material. Entre os aspectos analisados destacam-se: (a) clareza da expressão facial representada na imagem, possibilitando a identificação da emoção; (b) ausência de estímulos visuais excessivos, como objetos ou cenários que pudessem desviar a atenção da criança; (c) correspondência entre as características faciais da emoção e as descrições teóricas apresentadas por Ekman (2011); (d) associação da emoção com situações-problema do cotidiano infantil; e (e) potencial de utilização do recurso em contextos pedagógicos inclusivos, especialmente no Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Ressalta-se que a pesquisa não envolve aplicação prática direta com participantes, nem coleta empírica de dados. O produto educacional desenvolvido será disponibilizado como recurso pedagógico para professores e salas de atendimento educacional especializado, podendo subsidiar futuras práticas inclusivas e pesquisas posteriores que avaliem sua utilização em contexto escolar.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cards foram elaborados com o objetivo de representar emoções básicas por meio de expressões faciais claras e facilmente identificáveis, associadas a situações-problema do cotidiano infantil. A proposta busca favorecer o reconhecimento emocional, habilidade frequentemente apontada como um desafio para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que podem apresentar dificuldades na interpretação de expressões faciais e na compreensão de estados emocionais (American Psychiatric Association, 2014).

Para iniciar a confecção dos cards, é necessário primeiramente elaborar um *prompt*, isto é, um comando textual utilizado para orientar a geração de imagens em ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAG). Após a definição das ferramentas utilizadas nessa tarefa (*ChatGPT* e *Grok*), a construção de um *prompt* eficiente torna-se fundamental para garantir que as imagens produzidas correspondam ao objetivo pedagógico proposto.

Birss (2024) estruturou esse processo em seis etapas conhecidas como C.R.E.A.T.E. Dessa forma, apresenta-se no quadro a seguir a descrição dessas etapas e como elas foram aplicadas na construção do *prompt* utilizado neste estudo.

Quadro 2 – Estrutura da criação do prompt.

Etapas	Atributo	Como aparece no nosso <i>prompt</i>
Character (característica ou personagem)	Qual é o papel que você quer que a IA desempenhe?	Etapas não utilizadas.
Request (pedido)	O que a IA precisa fazer para você?	Crie uma imagem hiper nítida, com fundo transparente (PNG), resolução 4096x4096, de uma criança fictícia entre 6 e 8 anos, centralizada, enquadramento do peito para cima.
Examples (exemplo)	Etapas opcionais que servem para orientar a IA.	Expressão emocional: [EMOÇÃO]
Additions (ajustes ou complementações)	Aprimoramentos para ocasiões em que a IA não entrega o resultado desejado	Características faciais obrigatórias: - Sobrancelhas: [descrição] - Olhos: [descrição] - Boca: [descrição]

CARDS DE EMOÇÕES COMO RECURSO PEDAGÓGICO INCLUSIVO PARA CRIANÇAS COM TEA: EXPRESSÕES FACIAIS E CONTEXTOS CONCRETOS

Stephanie Caroline Farias Dias; Daniela Terenzi

Etapas	Atributo	Como aparece no nosso <i>prompt</i>
		- Bochechas: [descrição] - Tensão muscular: [descrição] - Fenótipo: [definir previamente as características fenotípicas da criança, como cor da pele, tipo e cor dos cabelos, cor dos olhos e outros aspectos físicos pertinentes]. Estilo consistente para uso em coleção pedagógica ou pequenos ajustes nas características faciais.
Type of Output (tipo de saída)	Como você quer que a IA formate a resposta?	Regras obrigatórias: - Sem fundo - Sem objetos - Sem cenário - Sem acessórios - Sem exagero caricatural - Sem expressão ambígua - Foco exclusivo na emoção - Com características físicas de [definir cor e raça]
Extras (extras)	Mudança de rumo ou retomada de comandos anteriores	Etapa não utilizada.

Fonte: Adaptado de Birss (2024).

Em seguida, definiram-se as emoções primárias a serem representadas nos cards. Ekman (2011) compreende a existência de seis emoções universais básicas, sendo elas: raiva, medo, nojo, tristeza, alegria e surpresa. Dessa forma, para cada imagem gerada, modificava-se no *prompt* as etapas Examples (exemplo) e Additions (ajustes ou complementações), de acordo com as características faciais associadas a cada emoção.

CARDS DE EMOÇÕES COMO RECURSO PEDAGÓGICO INCLUSIVO PARA CRIANÇAS COM TEA: EXPRESSÕES FACIAIS E CONTEXTOS CONCRETOS

Stephanie Caroline Farias Dias; Daniela Terenzi

Quadro 3 – Análise das imagens geradas.

Emoções	Imagens geradas	Característica (Ekman, 2011)
Raiva		Sobrançelas franzidas e juntas; boca tensa, contraída e séria; lábios cerrados; sobrançela abaixada e juntas; rubor facial.
Medo		Sobrançelas erguidas; testa franzida; boca entreaberta; lábios cerrados; olhos muito abertos e tensos.
Nojo		Sobrançelas franzidas; nariz enrugado; bochechas e lábios superiores erguidos.
Tristeza		Cantos das sobrançelas erguidos; cantos da boca virados para baixo e centro do queixo erguido.
Alegria		Cantos da boca erguidos; bochechas erguidas, olhos estreitados.
Surpresa		Olhos muito abertos; sobrançelas erguidas.

Fonte: elaboração própria.

As imagens foram construídas buscando priorizar a clareza da expressão facial. Por exemplo, na emoção alegria, procurou-se evidenciar o sorriso, os olhos semicerrados e as bochechas elevadas, características frequentemente associadas à manifestação dessa emoção. A opção por uma ilustração simples e com fundo neutro teve como objetivo reduzir estímulos visuais excessivos, favorecendo a identificação da emoção por crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Durante o processo de geração das imagens, a etapa Additions (ajustes ou complementações) precisou ser modificada em algumas emoções, especialmente alegria, medo e surpresa, conforme demonstrado nas figuras a seguir.

Figura 1 – Emoção alegria ChatGPT.



Fonte: ChatGPT (2026).

Figura 2 - Emoção alegria Grok.



Fonte: Grok Imagine xAI (2026).

Na emoção alegria, observa-se que a imagem gerada inicialmente pelo *ChatGPT* apresentava características visuais que poderiam ser interpretadas como associadas à emoção tristeza (Figura 1). Já a imagem gerada pelo *Grok* (Figura 2) apresentou maior correspondência com as características descritas por Ekman (2011), especialmente no que se refere à elevação das bochechas e ao estreitamento dos olhos.

Figura 3 – Emoção medo ChatGPT.



Fonte: ChatGPT (2026).

Figura 4 – Variação emoção medo.



Fonte: ChatGPT (2026).

No caso da emoção medo, foi necessário acrescentar ao *prompt* as características “testa franzida” e “boca entreaberta”, com o objetivo de evitar ambiguidades na interpretação da expressão facial. Na Figura 3, por exemplo, a expressão poderia ser interpretada por uma criança com TEA como tristeza, evidenciando a importância da precisão das características emocionais representadas.

Figura 5 – Emoção surpresa Grok.



Fonte: Grok Imagine xAI (2026).

Figura 6 – Variação emoção surpresa.



Fonte: Grok Imagine xAI (2026).

CARDS DE EMOÇÕES COMO RECURSO PEDAGÓGICO INCLUSIVO PARA CRIANÇAS COM TEA: EXPRESSÕES FACIAIS E CONTEXTOS CONCRETOS

Stephanie Caroline Farias Dias; Daniela Terenzi

Na emoção surpresa, observa-se que uma mesma emoção pode apresentar variações. Na Figura 5, a expressão sugere uma surpresa desagradável, enquanto na Figura 6 observa-se uma surpresa associada a uma experiência positiva. Essa variação pode inclusive ser explorada pedagogicamente pelo educador, possibilitando discussões sobre diferentes contextos emocionais.

Após a geração das imagens, realizou-se a etapa de compilação e diagramação dos cards, associando cada emoção a situações concretas do cotidiano infantil. Para essa etapa, utilizou-se a plataforma Canva, que permitiu organizar visualmente os materiais em um formato adequado para impressão.

Figura 7 – Compilação dos cards no Canva.



Descrição: Compilação de cards educativos sobre emoções para crianças com TEA, contendo seis emoções (raiva, medo, nojo, alegria, surpresa e tristeza). Cada emoção apresenta a imagem de uma criança expressando o sentimento e uma situação cotidiana correspondente. Ao centro, está a capa do material "Minhas Emoções", acompanhada de instruções de montagem.

Fonte: elaboração própria.

Essa etapa de diagramação possibilitou organizar os cards em um formato visualmente acessível e adequado para utilização em sala de aula. Em cada cartão foi inserida uma ilustração representando a emoção correspondente e, no verso, foram incluídas situações-problema simples e concretas, com o objetivo de estimular a associação entre emoções e experiências do cotidiano.

A análise realizada demonstra que a utilização de Inteligência Artificial Generativa (IAG) pode contribuir para a produção de recursos pedagógicos visuais acessíveis, desde que o processo de elaboração dos *prompts* seja cuidadosamente estruturado. Dessa forma, a tecnologia não substitui o papel do educador, mas atua como ferramenta de apoio na criação de materiais pedagógicos voltados à educação inclusiva.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de desenvolver e analisar cards de emoções com imagens geradas por inteligência artificial generativa, incluindo situações-problemas no verso, como recurso pedagógico acessível para o desenvolvimento socioemocional de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em contextos educacionais, a presente pesquisa evidencia que, do ponto de vista pedagógico, os cards apresentam potencial de utilização em diferentes contextos educacionais, especialmente em atividades voltadas ao desenvolvimento socioemocional e à educação inclusiva. Professores podem utilizá-los em rodas de conversa, atividades de reconhecimento emocional, jogos educativos ou situações mediadas de interação social.

A priorização da clareza das expressões faciais fundamenta-se nos estudos de Ekman (2011), que demonstram que determinadas contrações musculares faciais estão associadas universalmente às emoções básicas, favorecendo sua identificação. A qualidade das imagens geradas pela inteligência artificial está diretamente relacionada à clareza e à especificidade das instruções fornecidas. Quanto mais detalhado o *prompt*, maior a possibilidade de obter imagens que representem de forma adequada a emoção pretendida. Assim, a construção do material envolveu um processo de tentativa,



CARDS DE EMOÇÕES COMO RECURSO PEDAGÓGICO INCLUSIVO PARA CRIANÇAS COM TEA: EXPRESSÕES FACIAIS E CONTEXTOS CONCRETOS

Stephanie Caroline Farias Dias; Daniela Terenzi

avaliação e refinamento dos comandos até que as imagens apresentassem expressões claras e adequadas ao objetivo pedagógico.

Além disso, o recurso pode ser particularmente útil no Atendimento Educacional Especializado (AEE), onde frequentemente são utilizados materiais visuais estruturados para auxiliar estudantes com TEA na compreensão de emoções, comportamentos e interações sociais. Dessa forma, os cards podem contribuir como um instrumento complementar no trabalho pedagógico voltado à alfabetização emocional e ao desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

REFERÊNCIAS

ABED, Anita Lilian Zuppo. O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica.

Construção Psicopedagógica, v. 24, n. 25, p. 8-27, 2016. Disponível em:

https://pepsic.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-69542016000100002. Acesso em: 29 set. 2026.

ALVES, Lynn. **Inteligência artificial e educação**: refletindo sobre os desafios contemporâneos. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BIRSS, Dave. **The Prompt Collection**. LinkedIn Learning, 2024. Disponível em:

<https://www.linkedin.com/learning/how-to-research-and-write-using-generative-ai-tools/meet-your-ai-creative-collaborator>. Acesso em: 5 mar. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 7, de 7 de abril de 2010. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 10, 9 jul. 2010.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

CASEL. **Effective social and emotional learning programs**. Chicago: Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning, 2013.

CASTRO, Vanessa L.; CHENG, Yanhua; HALBERSTADT, Amy G.; GRÜHN, Daniel. EUREKA! A conceptual model of emotion understanding. **Emotion Review**, v. 8, n. 3, p. 258-268, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1754073915580601>. Acesso em: 29 set. 2026.

CUNHA, Eugênio. **Autismo na escola**: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar. 6. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2020.

DOS SANTOS, Maristela Volpe; SILVA, Talita Fernanda da; SPADARI, Gabriela Fabbro; NAKANO, Tatiana de Cássia. Competências socioemocionais: análise da produção científica nacional e internacional. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 11, n. 1, p. 4-10, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.36298/gerais2019110102>. Acesso em: 29 set. 2026.

EKMAN, Paul. **A linguagem das emoções**. São Paulo: Lua de Papel, 2011.

FEENBERG, Andrew. O que é filosofia da tecnologia. *In*: NEDER, Ricardo T. (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília, DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2010. p. 51-65.

FERNANDES, Maria Eduarda; PINTO, Débora Sanitá Malaguido. **O reconhecimento de emoções em crianças com Transtorno do Espectro Autista**: contribuição da análise do comportamento aplicada. 2024. Disponível em: <https://www.fap.com.br/banco-tc/psicologia/2024/PSI2024005.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2026.

HARMS, Madeline B.; MARTIN, Alex; WALLACE, Gregory L. Facial emotion recognition in autism spectrum disorders: a review of behavioral and neuroimaging studies. **Neuropsychology Review**, v. 20, n. 3, p. 290-322, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11065-010-9138-6>. Acesso em: 29 set. 2026.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

OPENAI. **ChatGPT (GPT-5.5)** [software]. San Francisco: OpenAI, 2026. Disponível em: <https://chatgpt.com/>. Acesso em: 29 set. 2026.

PETROVSKA, Ivana Vasilevska; TRAJKOVSKI, Vladimir. Effects of a computer-based intervention on emotion understanding in children with autism spectrum conditions. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 49, n. 10, p. 4244-4255, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04135-5>. Acesso em: 29 set. 2026.

SELWYN, Neil. Educação e tecnologia: questões críticas. *In*: FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; ROSADO, Luiz Alexandre da Silva; CARVALHO, Jaciara de Sá (org.). **Educação e tecnologia**: abordagens críticas. Rio de Janeiro: SESES, 2017. p. 85-103.

SILVER, Miriam; OAKES, Peter. Evaluation of a new computer intervention to teach people with autism or Asperger syndrome to recognize and predict emotions in others. **Autism**, v. 5, n. 3, p. 299-316, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1362361301005003007>. Acesso em: 29 set. 2026.

TANAKA, James W.; LOBO, Julie M.; KLAIMAN, Cheryl; KOENING, Kathleen; COCKBURN, Jeffrey; HERLIHY, Lauren; BROWN, Carla; STAHL, Sherin; KAISER, Marta D.; SCHULTZ, Robert T. Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: the Let's Face It! program. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 51, n. 8, p. 944-952, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02258.x>. Acesso em: 29 set. 2026.

WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2019.

XAI. **Grok Imagine** [gerador de imagens por inteligência artificial]. 2026. Disponível em: <https://grok.x.ai/>. Acesso em: 29 set. 2026.

Sobre as autoras

Stephanie Caroline Farias Dias

Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e especialista em Educação Inclusiva (IFSP), Currículo e Prática Docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (UFPI) e Educação e Trabalho Docente (IF Goiano). Atualmente, cursa pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica pelo IFPA e em Práticas Pedagógicas pelo IFNMG. Possui experiência na educação básica, com atuação junto a crianças com necessidades educacionais específicas, e desenvolve estudos nas áreas de educação inclusiva, literatura infantil amazonense e tecnologias educacionais.

E-mail: scfd.stephanie.caroline@gmail.com

Contribuições da autora: Projetou a análise; Coletou os dados; Forneceu dados ou ferramentas; Executou a análise; Redigiu o texto.

Daniela Terenzi

Graduada em Letras, Mestra e Doutora pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e pós-doutorado pelo Departamento de Letras Modernas da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é professora no IFSP - São Carlos atuando especificamente no ensino de inglês para engenharia e manutenção aeronáutica. Ministrou aulas de Português como língua estrangeira na Baylor University (USA - Fulbright Language Teaching Assistant). Possui experiência na área de Educação, com ênfase em Métodos e Técnicas de Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: inglês para manutenção de aeronaves, inglês para crianças, ensino de inglês e Português (LE), desenvolvimento de material didático (autêntico), ensino de inglês instrumental, ensino de inglês para adolescentes e elaboração de materiais didáticos.

E-mail: daniela.terenzi@ifsp.edu.br

Contribuições da autora: Forneceu ferramentas; Orientou a pesquisa.

Submetido em 18 de junho de 2026.

Aceito para publicação em 28 de agosto de 2026.

Licença de acesso livre



A **Revista Edutec - Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente** utiliza a Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional, pois acredita na importância do movimento do acesso aberto nos periódicos científicos.