

Recebido em: 05/05/2023

Aceito em: 07/11/2023

Como citar: Vale, N. R. F., Medeiros, E. D., Torro-Alves, N., Medeiros, P. C. B., & Oliveira, A. R. (2024). Tempo nos dispositivos eletrônicos e reconhecimento das expressões faciais emocionais em crianças. *PSI UNISC*, 8(1), 40-61. doi: 10.17058/psiunisc.v8i1.18472

## Tempo nos dispositivos eletrônicos e reconhecimento das expressões faciais emocionais em crianças

Tiempo en dispositivos electrónicos y reconocimiento expresiones faciales emocionales en niños

Time on electronic devices and recognition emotional facial expressions in children

### Nielsen Ricardo Ferreira Vale

*Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr), Parnaíba – PI/Brasil*

**ORCID:** 0000-0002-0476-9613

**E-mail:** nielsenvale1979@ufpi.edu.br

### Emerson Diógenes de Medeiros

*Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr), Parnaíba – PI/Brasil*

**ORCID:** 0000-0002-1407-3433

**E-mail:** emersondiogenes@gmail.com

### Nelson Torro-Alves

*Universidade Federal do Paraíba (UFPB), João Pessoa – PB/Brasil*

**ORCID:** 0000-0003-3678-5762

**E-mail:** nelsontorro@yahoo.com.br

### Paloma Cavalcante Bezerra de Medeiros

*Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr), Parnaíba – PI/Brasil*

**ORCID:** 0000-0002-5868-8333

**E-mail:** palomacbmedeiros@gmail.com

### Ana Raquel de Oliveira

*Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina – PI/Brasil*

**ORCID:** 0000-0002-9989-0255

**E-mail:** anaraqueloliveira@ufpi.edu.br

### Resumo

O objetivo deste estudo foi examinar a relação entre o tempo diário de exposição às telas e a habilidade de reconhecer expressões faciais emocionais. Um total de 60 crianças, com idades entre oito e onze anos, de ambos os sexos, participaram deste estudo, sendo divididas em dois grupos: o grupo controle, com até duas horas de exposição diária às telas, e o grupo de estudo, com mais de duas horas de exposição. Foram aplicados os seguintes questionários: sociodemográfico, rastreamento do desenvolvimento, teste de Acuidade (triagem), teste de reconhecimento de expressões faciais emocionais e o Diário do uso de mídias para monitorar o uso das telas. Os resultados revelaram que as variáveis alegria (40% e 55%), medo (70%) e tristeza (40%) mostraram associação entre as variáveis "tempo de tela" e "emoções faciais e suas intensidades". Isso indica que o grupo de estudo teve um desempenho significativamente inferior em identificar essas intensidades em comparação com o grupo controle. Os resultados obtidos ajudaram a compreender como a alta exposição ao tempo de tela pode interferir no reconhecimento das expressões emocionais de mídias intensidades. Este estudo traz como contribuição a expansão de pesquisas a fim de que sejam apurados riscos e efeitos dos dispositivos eletrônicos associados ao desenvolvimento das emoções.

**Palavras-chaves:** Tempo de Tela; Tecnologia da Informação; Desenvolvimento infantil; Reconhecimento Facial.

## Resumen

El objetivo de este estudio fue examinar la relación entre el tiempo diario de exposición a pantallas y la habilidad de reconocer expresiones faciales emocionales. Un total de 60 niños, de edades comprendidas entre los ocho y once años, de ambos sexos, participaron en este estudio, divididos en dos grupos: el grupo de control, con hasta dos horas de exposición diaria a pantallas, y el grupo de estudio, con más de dos horas de exposición. Se aplicaron los siguientes cuestionarios: sociodemográfico, seguimiento del desarrollo, prueba de agudeza visual (cribado), prueba de reconocimiento de expresiones faciales emocionales y un diario de uso de medios para monitorear el uso de pantallas. Los resultados revelaron que las variables de alegría (40% y 55%), miedo (70%) y tristeza (40%) mostraron una asociación entre las variables "tiempo de pantalla" y "expresiones faciales emocionales y sus intensidades". Esto indica que el grupo de estudio tuvo un rendimiento significativamente inferior en la identificación de estas intensidades en comparación con el grupo de control. Los resultados obtenidos ayudaron a comprender cómo la alta exposición al tiempo de pantalla puede interferir en el reconocimiento de expresiones emocionales de intensidades medias. Este estudio contribuye a la ampliación de la investigación para evaluar los riesgos y efectos de los dispositivos electrónicos en el desarrollo de las emociones.

**Palabras clave:** Tiempo de Pantalla; Tecnología de la Información; Desarrollo infantil; Reconocimiento Facial.

## Abstract

The objective of this study was to examine the relationship between daily screen time and the ability to recognize facial expressions of emotions. A total of 60 children, aged between eight and eleven years, of both sexes, participated in this study, divided into two groups: the control group, with up to two hours of daily screen time, and the study group, with more than two hours of screen time. The following questionnaires were administered: sociodemographic, developmental tracking, Acuity test (screening), test of recognition of emotional facial expressions, and a Media Use Diary to monitor screen time. The results revealed that the variables of joy (40% and 55%), fear (70%), and sadness (40%) showed an association between the "screen time" and "facial emotions and their intensities" variables. This indicates that the study group had a significantly lower performance in identifying these intensities compared to the control group. The findings helped to understand how high exposure to screen time can interfere with the recognition of moderate-intensity emotional expressions. This study contributes to expanding research in order to investigate the risks and effects of electronic devices associated with the development of emotions.

**Keywords:** Screen Time; Information Technology; Child development; Facial Recognition.

## Introdução

O surgimento da televisão, em 1950, provocou uma revolução nos meios de comunicação, tornando-se uma fonte de entretenimento e informação de grande alcance. Esse avanço tecnológico despertou a atenção de pais, educadores, pesquisadores, que passaram a investigar os possíveis impactos da exposição prolongada a esse dispositivo no desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças (Hassinger-Das, Brennan, Dore, Golinkoff, & Hirsh-Pasek, 2020). No entanto, com o advento da internet e das mídias interativas, a forma como as crianças consomem mídia passou por transformações significativas. O acesso fácil a dispositivos eletrônicos conectados à internet, como *smartphones*, *tablets* e computadores, tornou-se uma realidade cotidiana para muitas crianças em idade escolar.

Estes dispositivos eletrônicos interconectados são denominados como tecnologias digitais da comunicação e da informação (TDIC's) (Kenski, 2008). As TDICs podem ser descritas como a integração de várias tecnologias digitais, que englobam vídeos, programas de computador, apps, dispositivos móveis, imagens, plataformas de jogos, e que se combinam para criar avanços tecnológicos. Essas TDICs englobam uma ampla variedade de aparelhos eletrônicos que se conectam à internet, expandindo as capacidades de comunicação dos usuários. (Valente, 2013). As TDICs oferecem uma infinidade de oportunidades, desde o acesso a informações educacionais até a interação social virtual. Como resultado desse cenário, o uso de mídia por crianças se tornou cada vez mais comum, com um aumento expressivo no tempo dedicado a esses dispositivos. Pesquisas recentes indicam que as crianças estão

passando mais horas por dia em frente às telas, seja assistindo a vídeos online, navegando em redes sociais, jogando *videogames* ou consumindo outros tipos de conteúdo digital (Guedes et al., 2020).

Em seus estudos, Nobre et al. (2021) tem explorado o conceito de *tempo de tela* (TT) e sua relação com o uso de dispositivos eletrônicos por crianças. O TT refere-se ao período total em que uma criança fica exposta a esses dispositivos, como televisão, *smartphones*, *tablets*, *videogames* e computadores. Essas tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano das crianças e adolescentes, e é essencial compreender os efeitos dessa exposição na saúde e no desenvolvimento (Muppalla, Vuppapapati, Reddy Pulliahgaru, & Sreenivasulu, 2023; Rocha et al., 2021). A definição para dispositivos eletrônicos proposta pela *Canadian Pediatric Society* (CPS) abrange uma variedade de dispositivos digitais que estão associados ao TT (CPS, 2017).

A disseminação do uso de dispositivos eletrônicos, incluindo *smartphones*, que se tornaram uma parte essencial da vida moderna, proporciona acesso imediato à internet, aplicativos e uma variedade de conteúdo digital. Além disso, *tablets*, televisões, *videogames* e computadores também fazem parte da rotina das crianças, sendo utilizados para fins educacionais, de entretenimento ou comunicação. A conectividade à internet e às redes de computadores desempenha um papel fundamental na definição do tempo que as crianças passam diante das telas. Com a disponibilidade de conteúdo online, as crianças têm acesso a uma ampla gama de informações, jogos, mídias sociais e plataformas de entretenimento. Essa conectividade proporciona uma experiência interativa e atrativa, que pode influenciar a duração do uso e o tipo de conteúdo consumido pelas crianças (Nobre et al., 2021). A pesquisa TIC Kids Online Brasil, conduzida desde 2012, gera evidências sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil, produzindo indicadores relativos às oportunidades e riscos

associados à população com idades entre 9 e 17 anos no país (Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022).

Com base em extensas pesquisas e evidências científicas, a Academia Americana de Pediatria (AAP) e a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) têm desempenhado um papel fundamental na orientação sobre o uso adequado de telas e internet por crianças e adolescentes. Ambas as instituições reconhecem a importância de equilibrar o TT com outras atividades saudáveis e fornecem diretrizes abrangentes para os pais, educadores e profissionais de saúde. As recomendações da AAP e da SBP levam em consideração os impactos que o TT pode ter na saúde física, mental e no desenvolvimento infantil. Essas diretrizes destacam a importância de limitar o tempo de exposição a telas, especialmente para crianças mais novas, e enfatizam a necessidade de uma abordagem equilibrada, que inclua atividades físicas, interações sociais e tempo para o sono adequado (AAP, 2011; SBP, 2016). A SBP (2019), em particular, publicou um documento em que destaca alguns dos principais problemas médicos e alertas relacionados à saúde das crianças na era digital. Esses problemas incluem transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, distúrbios do sono, distúrbios alimentares, problemas de visão, questões de saúde mental e a possibilidade de dependência digital. Essas preocupações ressaltam a necessidade de uma abordagem cuidadosa em relação ao TT e do estabelecimento de limites saudáveis para o uso de dispositivos eletrônicos (Nobre et al., 2021).

Enquanto a literatura já documentou amplamente os estudos sobre o tempo de tela relacionado à televisão, as pesquisas sobre o uso de mídias interativas começaram a surgir paralelamente ao aumento generalizado do acesso e uso de dispositivos móveis por crianças (Guedes et al., 2020; Nobre et al., 2021). Portanto, ainda não está claro quais são os mecanismos fisiológicos envolvidos nos potenciais efeitos adversos para a saúde e como diferentes tipos de telas e conteúdos midiáticos afetam o Sistema Nervoso Central (SNC) e

suas respectivas funções (Domingues-Montanari, 2017).

É evidente que a utilização da internet, *tablets* e *smartphones* está provocando mudanças na cognição de crianças e jovens. O impacto dessas mudanças ainda está sendo estudado por diversos pesquisadores que buscam compreender suas consequências. No entanto, existem diferentes perspectivas sobre o assunto. Por um lado, há entusiastas que argumentam que o acesso a diversas ferramentas tecnológicas pode contribuir para o desenvolvimento, estimulando habilidades cognitivas e facilitando uma aprendizagem mais alinhada com a realidade do indivíduo (Hassinger-Das et al., 2020; Lovato & Waxman, 2016). Por outro lado, pesquisadores têm alertado para os possíveis impactos negativos decorrentes do uso excessivo dessas ferramentas e sua influência nos mecanismos da cognição social, que são responsáveis por justificar as atitudes do indivíduo e de seus pares, como memória, atenção, processos de codificação de informações, afetos, autoimagem e processos automáticos controlados (Guerin, Priotto & Moura, 2018).

O processo de Reconhecimento das Expressões Faciais Emocionais (Refe) é um processo complexo que se desenvolve na infância e aprimora-se na adolescência (Herba, Landau, S., Russell, Ecker, & Phillips, 2006; Hertenstein & Campos, 2004). Esse processo tem repercussões significativas na qualidade de vida de um indivíduo ao longo de sua vida (Franco, D'Eça & Santos, 2015). Crianças que desenvolvem o Refe de maneira saudável tendem a construir interações sociais mais ricas e satisfatórias, o que influencia sua disposição emocional e motivação para tarefas acadêmicas, sucesso escolar e autoestima (Izard et al., 2001). Por outro lado, crianças com dificuldades no Refe enfrentam déficits em habilidades acadêmicas, sociais e na aceitação pelos seus pares (Machado, Veríssimo, Torres, Peceguina & Santos, 2008).

Essas contradições, de forma geral, criam tensões no campo da ciência e da aprendizagem, destacando a necessidade de

realizar estudos adicionais que considerem diferentes contextos e nuances sobre a influência do tempo de uso de mídias interativas no Refe. Nesse sentido, o objetivo desta dissertação é investigar possíveis vínculos entre o Refe em crianças que apresentam um tempo de uso de tela de até duas horas e aquelas com um tempo de uso superior a duas horas.

Este estudo possui uma importância científica significativa ao fornecer evidências teóricas e empíricas sobre a relação entre o uso de dispositivos móveis de tecnologia e o Refe em crianças. Até o momento, não foram encontrados estudos que investigaram especificamente as associações entre o uso prolongado de telas e o reconhecimento de emoções em pré-adolescentes. Portanto, esta pesquisa visa preencher essa lacuna de conhecimento e contribuir para a compreensão dos efeitos do uso de telas por longos períodos no desenvolvimento do Refe nessa faixa etária. Desta forma, procurou-se fomentar o estudo deste fenômeno e identificar qual o potencial que elas possuem para ajudar a proporcionar aos pais ou responsáveis e educadores, o apoio para efetivar formas alternativas de envolver as crianças em atividades que oportunizem o tempo de face e o gerenciamento do TT.

Considerando que a interação presencial entre pares desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades de leitura de sinais emocionais não verbais, e que o período pós-isolamento da COVID-19 demanda uma compreensão renovada desses aspectos, o objetivo deste estudo foi investigar a relação entre o tempo de exposição às telas e o reconhecimento emocional facial (Refe) em crianças de ambos os sexos, com idades entre oito e 11 anos, que fazem uso de mídias de tela.

### **Referencial teórico**

Profissionais da área da saúde, educação, comunicação e sistema jurídico estão extremamente preocupados com a forma como crianças e adolescentes lidam com as tecnologias. De acordo com a pesquisa TIC



Kids Online Brasil, de 2006 até 2022, a proporção de usuários da rede em áreas urbanas de 10 a 15 anos saltou de 38% para 92%, sendo que 92% da população de 9 a 17 anos era usuária de Internet no país em 2022. Nesta faixa etária, 43% dos usuários de internet reportaram o uso de computador para acesso à rede. A proporção foi superior entre usuários das classes AB (77%) comparado às classes C (50%) e DE (16%, Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022).

Embora reconheçam os benefícios e oportunidades que a tecnologia oferece, é crucial avaliar os maiores riscos para a saúde física, mental, emocional e social das crianças e adolescentes. É necessário encontrar um equilíbrio entre aproveitar as vantagens da tecnologia e garantir a segurança e o bem-estar desses indivíduos em todas as áreas de suas vidas.

Portanto, é necessário verificar certos elementos, como a quantidade de tempo, o controle e a disponibilidade diária do uso. Com a revolução na tecnologia das mídias e o avanço do seu uso, a vida humana passou por transformações significativas. O trabalho, os jogos e a interação ocorrem de maneira diferente com a proliferação de jogos para celulares, *laptops* e *smartphones*. Como resultado, crianças, adolescentes e jovens estão passando cada vez mais tempo em frente as telas (Cost et al., 2023), envolvendo-se em "multitarefas" em duas ou mais mídias simultaneamente (Jin et al., 2023).

Mas qual seria o tempo hábil de exposição de tela para uma criança ou adolescente? Seria considerado um tempo "normal", ou devido a outros fatores, o tempo real varia? Para a SPB (2019), são elencadas algumas orientações sobre os parâmetros de exposição ao TT: até uma hora por dia para crianças com idade entre dois e cinco anos, e duas horas, como limite máximo, para crianças com idade entre seis e dez anos. De acordo com as recomendações da Academia Americana de Pediatria (Nobre et al., 2021), é sugerido que o TT seja limitado a duas horas por dia, com foco

em conteúdos educativos e apropriados para cada faixa etária.

Contudo, na prática, as orientações das entidades pediátricas não são obedecidas e os parâmetros estabelecidos por tais entidades não se baseiam em dados relativos à exposição a dispositivos móveis. No estudo de Sousa e Silva (2016), constatou-se que em áreas economicamente mais desenvolvidas do Brasil, foi encontrada uma alta prevalência de exposição excessiva ao tempo de tela, afetando mais de 90% dos participantes da pesquisa. O TT entre crianças menores de cinco anos variou de 0,1 a cinco horas por dia. Entre crianças de zero a dois anos oriundas de famílias de renda média e crianças mais velhas de três a cinco anos oriundas de países de renda alta tiveram um TT com excedente de uma hora a mais de exposição (Kaur, Gupta, Malhi & Grover, 2019). O tempo excessivo de tela nos primeiros anos está associado ao fraco desenvolvimento cognitivo e socioemocional (Zhao et al., 2022). Contudo, poucos estudos têm investigado o TT e o desenvolvimento socioemocional no período da pré-adolescência.

É de suma importância realizar estudos e análises sobre os impactos decorrentes da alta exposição ao TT e a escassez do chamado "tempo de rosto" (Nabi & Wolfers, 2022), pois através do rosto humano transmite - se uma ampla gama de informações socialmente significativas: idade aproximada, atratividade e estado emocional (Silva, 2017). As crianças que crescem diante das telas tornam-se viciadas em usar seus aparelhos para comunicar-se em vez de interagir face a face com as pessoas. A capacidade de ler com precisão a emoção que se dá na face do outro é classificada como uma das mais importantes habilidades de comunicação (Uhl et al., 2014).

Aos oito anos, as crianças começam a desenvolver a compreensão de que podem experimentar dois sentimentos semelhantes direcionados a alvos diferentes. À medida que atingem os 10 anos, demonstram a capacidade de compreender a possibilidade de experimentar dois sentimentos opostos ao mesmo tempo, desde que sejam direcionados a

alvos distintos. Por fim, entre os 11 e 12 anos, as crianças adquirem a habilidade de compreender e descrever sentimentos opostos em relação a um mesmo alvo. Durante essa faixa etária, compreende-se também o controle emocional, a reflexão cognitiva e a avaliação, os quais influenciam as reações emocionais (Franco, D'Eça & Santos, 2015). Quando o Refe não se desenvolve adequadamente ou é inadequado, isso pode ter repercussões na comunicação interpessoal e na funcionalidade social da criança. A capacidade de reconhecer e interpretar as expressões faciais emocionais é essencial para que a criança possa ajustar seus comportamentos em relação aos seus pares. O amadurecimento do Refe é crucial para uma interação saudável e para o desenvolvimento de habilidades sociais efetivas (Silva, 2017).

Através do tempo de rosto, ao maturar as emoções, a criança aprenderá e desenvolverá a empatia, enquanto o tempo diante das telas irá trabalhar contra esse fenômeno. Quando estamos fisicamente com uma pessoa, podemos ver a mudança de expressão em seu rosto e como a pessoa irá manifestar alguma emoção básica: raiva, alegria, nojo, tristeza, surpresa e medo (Batista, Rodrigues, & Torro-Alves, 2013). Autores defendem que não podemos ver nem sentir essa emoção *online*, esta comunicação mediada pelas telas, conhecida na literatura científica como teoria Cues-Filtered-Out (Culnan & Markus, 1987), leva a uma comunicação impessoal, fragilizando o vínculo e afiliação entre os pares, ou seja, quando uma criança passa muito tempo com aparelhos eletrônicos, começa a desligar-se dos sentimentos alheios (Uhls et al., 2014).

No entanto, ao longo do desenvolvimento infantil, as emoções e a capacidade de reconhecê-las nos outros vão amadurecendo (Bomfim, 2019). Alguns fatores podem interferir nesse processo de amadurecimento, levando ao surgimento de déficits no processamento emocional. Esses déficits se manifestam por meio de dificuldades no reconhecimento de expressões faciais e prosódia (Bucks & Radford, 2004). Estudos

que investigaram a associação entre o tempo de tela e aspectos emocionais tem demonstrado, por um lado que, o aumento das oportunidades de interação face a face melhora o reconhecimento de pistas emocionais em pré-adolescentes (Uhls et al., 2014). Ao passo que não foram encontradas relações significativas entre a inteligência emocional infantil e o uso de qualquer tipo de tela (Nabi & Wolfers, 2022). Mas não foram localizados estudos que tenham investigado o reconhecimento das expressões faciais emocionais utilizando diferentes intensidades emocionais, considerando o tempo de exposição as telas por pré-adolescentes.

## **Método**

Este estudo tem um caráter transversal, descritivo e exploratório, com o objetivo de investigar a associação entre o tempo de exposição às telas de dispositivos de mídia interativa e o Reconhecimento das Expressões Faciais Emocionais (Refe). A pesquisa contou com a participação de 60 crianças, de ambos os sexos, com idades entre oito e 11 anos, que frequentam a escola e residem em um bairro de classe média na região metropolitana de São Luís-MA. Além disso, foram estabelecidos objetivos específicos para cada grupo de crianças, divididas em dois grupos: aqueles com uso de até 120 minutos de exposição ao uso de telas e aqueles com uso superior a 120 minutos de exposição ao uso de telas. Os objetivos específicos deste estudo foram os seguintes: investigar se há diferenças de gênero no Refe entre o Grupo Controle (GC), composto por crianças com tempo de exposição às telas de até 120 minutos, e o Grupo de Estudo (GE), composto por crianças com tempo de exposição superior a 120 minutos. Isso permitiu compreender se o tempo prolongado de exposição às telas tem influência nas habilidades de reconhecimento emocional facial e se existem diferenças entre meninos e meninas nesse aspecto; investigar se a idade das crianças tem influência no Refe tanto no GC como no GE. Isso possibilitou analisar se o desenvolvimento das habilidades de reconhecimento emocional facial varia de

acordo com a idade das crianças, independentemente do tempo de exposição às telas; avaliar a intensidade de expressão facial necessária para o reconhecimento adequado das seis emoções básicas (alegria, tristeza, raiva, medo, surpresa e nojo) entre as crianças do GC e do GE. Isso permitiu investigar se o tempo de exposição às telas influencia a capacidade das crianças de identificar e interpretar adequadamente as emoções expressas nos rostos, considerando diferentes intensidades de expressão. Esses objetivos visaram contribuir para uma compreensão mais aprofundada sobre os efeitos do tempo de exposição às telas no Refe das crianças, considerando diferentes aspectos, como gênero, idade e intensidade de expressão facial.

A seleção dos participantes foi realizada por conveniência, ou seja, os indivíduos foram escolhidos com base em sua disponibilidade para participar da pesquisa (Schiffman & Kanuk, 2000) e o local escolhido foi uma Paróquia por concentrar pré-adolescentes na faixa etária pretendida. Antes do início da pesquisa, o estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr, sob o número CAAE: 53037321.3.0000.0192 e Parecer: 5.267.841. Esse procedimento assegura que a pesquisa esteja em conformidade com os princípios éticos e garante a proteção e bem-estar dos participantes.

Primeiramente, manteve-se contato com o pároco que autorizou o uso do espaço para a realização da pesquisa. Em seguida marcou-se reunião com os pais, onde ficaram cientes dos passos da coleta de dados, da segurança, sigilo e anonimato das informações coletadas, sendo entregue, de forma impressa, um convite para participar da pesquisa, o qual eles assinaram permitindo ou não a participação da criança na pesquisa, e escreveram os dados solicitados como nome da criança, nome do responsável, endereço, e-mail e telefone de contato.

A participação dos indivíduos na pesquisa foi voluntária, o que significa que eles optaram livremente por participar do estudo. Antes de iniciar o processo de coleta de dados, os pesquisadores explicaram de forma clara e compreensível aos participantes e seus pais ou responsáveis legais sobre a natureza das tarefas e procedimentos envolvidos na pesquisa. Durante a triagem dos participantes, foram aplicados critérios de inclusão para garantir que a amostra fosse representativa e adequada para os objetivos do estudo. Esses critérios incluíram: (1) uso de telas, visto que o estudo se propõe a investigar a relação entre o tempo de exposição às telas e o Refe; (2) faixa etária entre oito e 11 anos e 11 meses, considerando que essa faixa etária é relevante para o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças; (3) acuidade visual normal ou corrigida, assegurando que os participantes tivessem a capacidade de ver adequadamente as expressões faciais; (4) acuidade auditiva normal ou corrigida, garantindo que os participantes pudessem ouvir os estímulos sonoros relacionados às tarefas; (5) autorização dos pais ou responsáveis legais, para obter consentimento para a participação das crianças; (6) consentimento voluntário para participar, enfatizando que a participação era uma decisão pessoal. Os dados de acuidade visual e auditiva foram obtidos por meio de autorrelato dos cuidadores que acompanharam as crianças no dia da realização da pesquisa em sala específica localizada dentro da Paróquia.

Além dos critérios de inclusão, foram aplicados critérios de exclusão durante a seleção da amostra. Isso significa que indivíduos com diagnósticos prévios de transtornos neurológicos ou deficiências auditivas e/ou visuais não corrigidas foram excluídos do estudo. Esses critérios visam garantir que os resultados sejam atribuíveis ao tempo de exposição às telas e ao Refe, sem interferências de condições médicas preexistentes. Após a triagem, os pais ou responsáveis legais dos participantes foram solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Tcle), confirmando que foram devidamente informados sobre os

objetivos, procedimentos, possíveis riscos e benefícios da pesquisa, e que concordaram voluntariamente com a participação de seus filhos no estudo. O Tcle é uma salvaguarda ética importante que protege os direitos e o bem-estar dos participantes e estabelece uma relação de confiança entre os pesquisadores e os participantes e seus responsáveis legais.

Para realizar a triagem dos participantes qualificados para a pesquisa, foram fornecidos aos pais ou responsáveis das crianças os seguintes instrumentos: um questionário sociodemográfico para identificar o perfil da criança e da família, e um questionário de Rastreamento do Desenvolvimento para observar possíveis atrasos ou desvios no desenvolvimento neuropsicológico da criança.

A coleta de dados ocorreu em salas disponibilizadas pela paróquia localizada em uma área de classe média, que apresentava baixo nível de ruído sonoro e estímulos visuais distrativos. Todas as tarefas foram realizadas de forma individual, em mesas e cadeiras fornecidas pela paróquia, com uma iluminação adequada. O experimentador se posicionou ao lado da criança, fora de seu campo visual.

Após a triagem inicial realizada com o(s) cuidador(es), cada criança participante foi submetida ao Teste de acuidade e contraste visual de *Freiburg - FrACT (Freiburg Vision Test)*. Esse teste é realizado por meio de um software especializado que apresenta ensaios com letras de diferentes tamanhos na tela do notebook. A criança foi instruída a identificar a letra apresentada e selecionar a resposta correspondente. O objetivo desse teste era avaliar a acuidade visual dos participantes. Para serem incluídas na pesquisa, as crianças precisavam alcançar uma acuidade visual decimal mínima de 0,8 no teste. Esse critério garantia que os participantes apresentassem uma boa capacidade visual para visualizar adequadamente as expressões faciais durante as tarefas do estudo. Após a etapa de triagem e a aprovação dos critérios de inclusão, o Termo de Assentimento (Tale) foi fornecido aos participantes. Esse termo é uma versão adaptada do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido, adequada para crianças, e busca obter o consentimento informado dos participantes para sua própria participação no estudo. O Tale foi lido em conjunto com o pesquisador, que explicou o conteúdo e esclareceu eventuais dúvidas. Em seguida, as crianças foram convidadas a assinar o Tale, indicando seu acordo voluntário em participar da pesquisa.

Após a triagem e inclusão das crianças para a pesquisa, foi entregue aos responsáveis, o Diário de Tempo de tela como medida comportamental a fim de monitorar o comportamento da criança sobre o TT (Farias et al, 2021). Os horários de acesso, a duração da exposição, o tipo de mídia utilizada e o conteúdo consumido foram cuidadosamente observados e registrados. O monitoramento ocorreu ao longo de sete dias, incluindo os finais de semana, com o objetivo de calcular a média diária do tempo total de exposição em horas. Essa média foi então utilizada para classificar as crianças nos grupos definidos por esta pesquisa.

A fim de mensurar o Refe em crianças foi utilizado o banco de expressões emocionais brasileiro – Beeb, adaptado do estudo feito por Batista et al. (2013). O conjunto de imagens utilizado no estudo consistiu em fotografias de rostos de indivíduos que representavam as seis emoções básicas (alegria, medo, nojo, tristeza, raiva, surpresa). Foram selecionadas seis expressões emocionais para cada uma das seis emoções básicas, em diferentes intensidades: 25%, 40%, 55%, 70%, 85% e 100%, levando em consideração as expressões mais frequentemente associadas a cada emoção. No total, foram apresentadas 36 fotografias, com uma resolução de 360KB.

O teste do Refe foi realizado com o auxílio de um notebook, visando o emprego do software PsychoPy, cujo propósito é conduzir experimentos nas áreas das ciências comportamentais, tais como a neurociência. Os participantes receberam instruções para observar as fotografias dos rostos e selecionar a resposta que melhor correspondesse à expressão emocional apresentada assim que



pudessem identificá-la. Não foi estabelecido um limite de tempo para a resposta. A utilização das diferentes intensidades das emoções baseou-se em um estudo realizado por Silva (2017), no qual a inclusão de níveis de intensidade adicionais permitia uma descrição mais detalhada das dificuldades de reconhecimento das expressões emocionais. Não houve restrição de tempo para as respostas, e o teste foi concluído quando a criança respondia a todas as perguntas.

Todos os voluntários passaram pelas mesmas etapas, seguindo o mesmo protocolo de aplicação da técnica. Todas as tarefas foram realizadas individualmente. Foram obedecidos todos os protocolos de biossegurança e prevenção à infecção covid-19, tais como: limpeza do ambiente e equipamentos, uso de máscaras e do álcool em gel 70%. Os dados obtidos foram transferidos para o software JASP Statistics 0.9.2.0 64-bits, onde foram realizadas análises exploratórias do banco de dados. Todas as variáveis dependentes foram registradas a fim de realizar as análises comparativas das médias entre o tempo de exposição às telas entre o GC e o GE. Os dois grupos foram subdivididos por sexo.

Para realizar a análise bivariada, foi utilizado o teste Qui-quadrado de independência ( $\chi^2$ : r x c) do tipo 6 x 4, com o objetivo de examinar as variáveis em questão, adotando um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ) (Dancey & Reidy, 2006). As variáveis consideradas foram: gênero (variável categórica), idade (variável contínua) e as variáveis dependentes, que foram as frequências de acertos relacionadas às intensidades (25%, 40%, 55%, 70%, 85% e 100%) das seis emoções básicas (alegria, medo, nojo, tristeza, raiva, surpresa). A análise foi conduzida considerando as duas categorias principais: GC e GE, em que a variável nominal independente foi o tempo de exposição médio das crianças às mídias interativas eletrônicas ao longo de sete dias, conforme relatado pelos pais ou responsáveis por meio do diário de uso de telas.

Os resultados foram obtidos das respostas dos pais ou responsáveis através dos instrumentos de triagem e dos acertos das respostas dadas pelas crianças através do Teste do Refe. Para caracterizar a amostra, foram calculadas as estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão) para o tempo de exposição às telas e idade. Além disso, foram apresentadas as distribuições de frequência, tanto absolutas quanto relativas, para o TT e o Refe.

Foi realizada uma verificação das condições para aplicação dos testes paramétricos. A aplicação dos testes paramétricos baseia-se em variáveis quantitativas com suposição da normalidade dos dados (Azevedo, Morales & Pinho, 2018). A fim de verificar os critérios de normalidade e homogeneidade das variâncias, foram analisados os dados coletados. Para avaliar a normalidade dos dados, utilizou-se o Teste de Shapiro-Wilk. Resultados significativos indicaram desvio da normalidade, considerando um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ). O valor obtido abaixo de 0,05 indica evidências de que os dados não seguem uma distribuição normal. Ao aplicar a correlação de Spearman, rejeitou-se a hipótese nula de que a amostra apresentasse uma distribuição normal. O teste apresentou significância estatística ( $p < 0,05$ ), confirmando que a amostra das crianças participantes não segue uma distribuição normal.

A distribuição dos dados experimentais analisados não é normal, contudo, apresenta-se como homogêneo devido a sua variância. Com a violação no atendimento à normalidade, a utilização da estatística paramétrica para análise torna-se não recomendada, procedendo com a realização do teste não-paramétrico de análise *qui-quadrado*.

## **Resultados e discussão**

### **Idade; TT e gênero dos participantes do GC e GE**

A amostra do estudo incluiu a participação de 60 crianças, sendo 30 do sexo

masculino (50%) e 30 do sexo feminino (50%). As crianças foram divididas em dois grupos com base no tempo de uso de tela: GC (até 2 horas diárias de tela) com  $n = 30$ , média de idade = 9,43 anos, desvio-padrão = 1,17; e GE (tempo de tela acima de 2 horas) com  $n = 30$ , média de idade = 9,45 anos, desvio-padrão = 1,13. Ambos os grupos foram subdivididos igualmente entre meninos e meninas. A faixa etária da amostra incluiu crianças de oito a 11 anos. O tempo de tela (TT) de cada criança foi avaliado com base nos registros de tempo feitos pelos pais ou responsáveis no Diário do uso de telas, e os dados foram convertidos de horas para minutos para fins de cálculo utilizando estatísticas descritivas por meio do software JASP. O tempo de tela de cada criança foi calculado pela média pela fórmula: minutos/dias da semana / 7. O ponto de corte para o GC  $\leq 120$  minutos/dia e o GE  $> 120$  minutos/dia de acordo com as orientações pediátricas (AAP, 2011; SBP, 2016).

### Perfil sociodemográfico dos participantes

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, observa-se que a maioria dos participantes (73,3%) fazia uso exclusivo da conexão *Wi-Fi* em seus dispositivos móveis, enquanto 26,7% utilizavam tanto *Wi-Fi* quanto dados móveis. No que diz respeito à prática de atividade física, 56,7% dos participantes relataram envolver-se em alguma forma de

atividade física. Em relação ao tipo de residência, a maioria das crianças (83,3%) vivia em casas, enquanto 16,7% residiam em apartamentos.

Todas as crianças participantes do estudo estão atualmente matriculadas no ensino fundamental, o que abrange os anos iniciais e finais da educação básica. A distribuição por série entre os participantes foi a seguinte: 10% no 2º ano, 12% no 3º ano, 15% no 4º ano, 15% no 5º ano, 18,3% no 6º ano e 1,7% no 7º ano. Essa distribuição por série reflete a faixa etária dos participantes e permite obter uma amostra representativa de crianças em diferentes estágios do ensino fundamental. A inclusão de crianças de diversas séries contribuiu para a compreensão dos efeitos do tempo de exposição às telas e do reconhecimento das expressões faciais emocionais em diferentes estágios de desenvolvimento. Essa variedade de séries também considerou a possibilidade de diferentes níveis de exposição às telas e de habilidades de reconhecimento das expressões faciais emocionais, uma vez que as crianças podem ter experiências e interações com dispositivos de mídia interativa ao longo de sua trajetória escolar.

A Tabela 2 apresenta uma descrição das mídias interativas utilizadas pelas crianças, revelando que o celular foi a mais utilizada, seguida pela *smartTV* e pelo *tablet*.

Tabela 1  
*Perfil sociodemográfico dos participantes*

Variáveis	Tempo de Tela	
	GC	GE
<b>Idade</b>		
08 anos	9	7
09 anos	6	10
10 anos	8	5
11 anos	7	8
<b>Ano Escolar</b>		
2º série	3	3
3º série	7	5
4º série	7	8
5º série	11	4
6º série	1	10
7º série	1	0
<b>Aparelho mais usado</b>		
Celular	18	23

<i>SmarTV</i>	9	6
<i>Tablet</i>	3	1
<b>Tipo de Residência</b>		
Casa	25	25
Apartamento	5	5
<b>Acesso à Internet</b>		
<i>Wi-fi</i>	23	21
<i>Wi-fi e dados móveis</i>	7	9
<b>Atividades Físicas</b>		
Sim	17	17
Não	13	13

Nota. Elaboração dos autores com dados da pesquisa

Tabela 2

Tempo de tela total, sexo, GC e GE especificado por tipo de mídia interativa.

Sexo	Grupo	Aparelho mais usado						Total	
		Celular		Smart TV		Tablet		n°	%
		n°	%	n°	%	n°	%		
Feminino	GC	10	33,3	3	10	2	6,7	15	50
	GE	12	40	3	10	0	0	15	50
Masculino	GC	8	26,7	6	20	1	3,3	15	50
	GE	11	36,7	3	10	1	3,3	15	50
Total	GC	18	30	9	15	3	5	30	50
	GE	23	38,3	6	10	1	1,7	30	50

Nota. Elaboração dos autores com dados da pesquisa

### Verificação de associação entre a variável TT e os acertos no Teste do Refe

Ao examinar as frequências das respostas dos participantes em relação às emoções apresentadas, observou-se que as maiores taxas de acerto foram observadas para as emoções de surpresa e raiva, enquanto o desempenho foi mais baixo para as expressões faciais de medo. Ao analisar as respostas de acordo com as diferentes intensidades emocionais, verificou-se que houve mais erros na identificação das emoções nas intensidades de 25%, indicando que as emoções de baixa intensidade são mais desafiadoras de serem reconhecidas. Por outro lado, para as emoções de alegria, nojo, raiva, surpresa e tristeza, houve um maior reconhecimento nas intensidades de 85% e 100%. Esses resultados são apresentados na Tabela 3.

As respostas do teste do Refe estão apresentadas pelas frequências absolutas (n) e relativas (%) do tempo de tela do GC e GE em função dos acertos obtidos através do teste do Refe. Ao utilizar a frequência absoluta, buscou-se verificar o número de vezes que o número de

acertos nas respostas dadas pelas crianças no Teste do Refe se repetiu em relação ao conjunto. Assim, observou-se que GC obteve mais acertos em comparação ao GE.

Os resultados da relação entre o TT e as variáveis dependentes são mostrados na Tabela 3. Observou-se que houve uma associação estatisticamente significativa entre o maior tempo de exposição às telas e o desempenho nas respostas relacionadas às intensidades de alegria (40% e 55%), medo (70%) e tristeza (40%). Isso indica que crianças com maior TT tendem a apresentar um desempenho inferior no reconhecimento dessas emoções em suas respectivas intensidades. Esses resultados destacam a importância de considerar o tempo de exposição às telas como um fator que pode influenciar a habilidade de Refe nas crianças.

O objetivo deste estudo foi investigar as potenciais diferenças no reconhecimento de emoções (Refe) entre crianças expostas a diferentes tempos de tela em dispositivos de tecnologia móvel. Na pesquisa, através do diário do TT, usado como medida comportamental do tempo em que a criança fica

exposta às telas, os pais monitoraram: horários de utilização, período de exposição, formato de mídia empregado e material consumido. Assim, as crianças foram remanejadas a um GC (até duas horas de exposição) e GE (com tempo maior que duas horas) de acordo com os dados obtidos no referido diário.

No que diz respeito à faixa etária dos participantes, os resultados sugeriram uma tendência de aumento da idade associada a uma maior probabilidade de acerto na avaliação da

emoção, embora esses dados não tenham atingido significância estatística. Em relação ao gênero, Hampson, Vananders and Mullin, (2006) afirmam que as diferenças entre os sexos no reconhecimento de expressões faciais não se aplicam de maneira uniforme a todas as emoções. No entanto, no presente estudo, o gênero dos participantes não foi um preditor significativo de número maior de acertos, já que crianças de ambos os sexos apresentaram desempenho semelhante no teste do Refe.

Tabela 3

Duração do uso de tela e emoções fundamentais com suas respectivas intensidades.

Variável	Intensidade	Tempo de Tela		Total/ acertos	Teste $\chi^2$	P	V de Cramer
		Frequência dos acertos- GC	Frequência dos acertos – GE				
Emoção	25%	08 (26,7%)	03 (10%)	11	2.783	0,95	0,21
	40%	30 (100%)	24 (80%)	54	2.994	<b>0,01</b>	<b>0,33</b>
	55%	29 (96,7%)	24 (80%)	53	2.994	<b>0,04</b>	<b>0,26</b>
	70%	29 (96,7%)	29 (96,7%)	58	2.000	0,37	0,00
	85%	29 (96,7%)	30 (100%)	59	1.017	0,31	0,13
	100%	30 (100%)	30 (100%)	60	0.000	1,00	*
Alegria	25%	07 (23,3%)	10 (33,3%)	17	4.872	0,56	0,11
	40%	11 (36,7%)	08 (26,7%)	19	0.693	0,40	0,11
	55%	20 (66,7%)	18 (60%)	38	0.287	0,59	0,07
	70%	20 (66,7%)	12 (40%)	32	4.286	<b>0,04</b>	<b>0,27</b>
	85%	14 (46,7%)	12 (40%)	26	0.271	0,60	0,07
	100%	16 (53,3%)	15 (50%)	31	0.067	0,79	0,03
Medo	25%	09 (30%)	09 (30%)	18	0.000	1,00	0,01
	40%	19 (63,3%)	19 (63,3%)	38	0.000	1,00	0,01
	55%	06 (20%)	06 (20%)	12	0.000	1,00	0,01
	70%	27 (90%)	25 (83,3%)	52	0.577	0,44	0,09
	85%	28 (93,3%)	29 (96,7%)	57	1.018	0,60	0,08
	100%	28 (93,3%)	28 (93,3%)	56	2.000	0,58	0,01
Nojo	25%	16 (53,3%)	13(43,3%)	29	7.810	0,17	0,10
	40%	30 (100%)	29 (96,7%)	59	1.017	0,31	0,13
	55%	30 (100%)	29 (96,7%)	59	1.017	0,31	0,13
	70%	30 (100%)	28 (93,3%)	58	2.069	0,15	0,19
	85%	29 (96,7%)	29 (96,7%)	58	2.000	0,37	0,01
	100%	30 (100%)	30 (100%)	58	2.069	0,15	*
Raiva	25%	24 (80%)	26 (86,7%)	50	0.480	0,48	0,08
	40%	29 (96,7%)	24 (80%)	53	4.043	0,44	0,26
	55%	26 (86,7%)	29 (96,7%)	55	1.964	0,16	0,18
	70%	27 (90%)	27 (90%)	54	2.352	0,50	0,00
	85%	27 (90%)	29 (96,7%)	56	1.071	0,30	0,13
	100%	27 (90%)	27 (90%)	54	1.019	0,60	0,00
Surpresa	25%	15 (50%)	13(43,3%)	28	3.531	0,61	0,07
	40%	30 (100%)	25 (83,3%)	55	5.455	<b>0,02</b>	<b>0,30</b>



<b>Tristeza</b>	55%	25 (83,3%)	22 (73,3%)	47	0,884	0,34	0,12
	70%	26 (86,7%)	28 (93,3%)	54	0,741	0,69	0,11
	85%	29 (96,7%)	29 (96,7%)	58	2,000	0,36	0,01
	100%	28 (93,3%)	29 (96,7%)	57	0,351	0,55	0,08
				299			

Nota. Elaboração dos autores com dados da pesquisa.

$\chi^2$  = qui-quadrado; Associações encontradas com nível de significância  $p < 0,005$  indicados em negrito.

Os resultados do teste do Refe revelaram um padrão hierárquico de acertos nas seguintes emoções: surpresa (322), raiva (321), tristeza (299), alegria (295), nojo (233), com o pior desempenho observado na emoção medo, frequentemente confundida com a emoção surpresa. Esses achados estão em consonância com os dados do estudo de Silva (2017). Esse fenômeno pode ser explicado pelo fato de que o medo e a surpresa compartilham um padrão inicial de movimentação facial semelhante (Miguel, 2015; Jack, Garrod, & Schyns, 2014; Rodger, Vizioli, Ouyang, & Caldara, 2015).

Ao encontrar associação do excessivo TT ao Refe, entende-se que criança com maior chance de excesso de TT possua uma maior exigência ou um aumento na dificuldade em reconhecer as emoções e as intensidades identificadas no Refe. Embora não haja consenso, dificuldades no reconhecimento de expressões faciais (Refe) podem estar relacionadas a diversas condições psicopatológicas, tais como ansiedade, depressão, transtorno bipolar, esquizofrenia e autismo (Collin, Vizioli, Ouyang, & Caldara, 2013; Székely et al., 2014). Além disso, queixas de comportamento infantil por parte de pais e professores também podem estar associadas a essas dificuldades (Franco, D’Eça & Santos, 2015; Kidwell et al., 2010). Em um estudo recente, Rosa e Serra (2020) identificaram uma possível ligação entre o uso de jogos digitais online por crianças e adolescentes e sintomas de ansiedade. Já Small et al. (2020) sugerem que o tempo longe da mídia baseada na tela e das ferramentas de comunicação digital melhora a inteligência emocional e social.

De acordo com Alexander et al. (2021), a emoção alegria capacita uma pessoa a buscar ambientes que atendam melhor às suas necessidades, alimentando suas emoções e

permitindo que ela alcance seus objetivos. Neste estudo, a emoção alegria foi a que apresentou maior associação com o tempo de tela nas intensidades de 40% e 55%. Além disso, a alegria foi uma das menos reconhecidas, dado que desperta atenção, pois a literatura aponta que a alegria tende a ser a emoção mais facilmente identificada em todas as fases do desenvolvimento (Lopes et al., 2022). O manejo da emoção alegria promove o desenvolvimento da criança, contribuindo para a construção de confiança mútua entre aqueles que compartilham dessa emoção. Isso é importante para o desenvolvimento das relações sociais da criança, uma vez que a habilidade de criar e manter conexões com outras pessoas é fundamental ao longo de sua vida. Além disso, a emoção de alegria desempenha um papel crucial na regulação emocional das crianças, promovendo um estado de bem-estar e satisfação. Quando as crianças experimentam alegria, elas tendem a se sentir mais confiantes e positivas em relação a si mesmas e aos outros. Isso pode influenciar diretamente suas interações sociais, tornando-as mais propensas a buscar conexões saudáveis e construtivas com seus pares (Dougherty, 2006; Messinger et al., 2019; Schultz, Ambike, Buckingham-Howes, & Cheah, 2008).

O uso excessivo de dispositivos de tela pode estar relacionado ao aumento da exposição à emoção alegria, uma vez que muitos desses dispositivos são projetados para fornecer entretenimento e estimulação positiva. O acesso constante a conteúdos alegres e divertidos pode levar as crianças a buscar cada vez mais essas experiências, o que pode resultar em um maior tempo de tela (Silva, 2021). No entanto, é importante ressaltar que o equilíbrio é fundamental. Embora a emoção alegria seja importante para o desenvolvimento emocional e social das crianças, é essencial que elas

também sejam expostas a uma variedade de outras emoções e aprendam a lidar com situações desafiadoras. O papel dos pais e cuidadores é crucial nesse sentido, pois podem ajudar a orientar o uso adequado das telas, garantindo um ambiente balanceado e saudável para o crescimento e desenvolvimento da criança (Mota, 2010).

Assim como observado no estudo realizado por Silva (2017), constatou-se um padrão inesperado de aumento na taxa de acertos para a emoção medo, sendo estatisticamente significativo apenas na intensidade de 70%. Isso indica que não houve melhora no reconhecimento dessa emoção à medida que a intensidade da expressão emocional aumentava, contrariando as expectativas com base em pesquisas anteriores (Miguel, 2015). Tal fenômeno revela a associação da emoção medo com intensidade ainda não elevada, oferecendo um indicativo de que crianças que ficam expostas a um maior TT encontram dificuldade em identificar esta emoção e intensidade mais que o GC. A falta de desenvolvimento na habilidade de reconhecer a emoção medo pode resultar em dificuldades para a criança em rotular corretamente a emoção expressa por outras pessoas, levando-a a confundir frequentemente o medo com outras emoções (Widen, & Russell, 2008). Além disso, crianças que apresentam dificuldades na regulação do medo tendem a perceber mais situações como ameaçadoras, o que pode aumentar o risco de desenvolvimento de transtornos de ansiedade no futuro (Buss, 2011).

No resultado da emoção tristeza, o GE apresenta maior exposição ao TT do que o GC. O estudo desenvolvido por Philips (2012) investigou o impacto do transtorno depressivo no processamento de emoções negativas, especialmente a tristeza. Essa pesquisa tem contribuído para uma compreensão mais abrangente das dificuldades emocionais enfrentadas por indivíduos com depressão. Por exemplo, estudos neuropsicológicos revelaram que pacientes com transtorno depressivo podem ter dificuldades em reconhecer

expressões faciais de tristeza e interpretar corretamente os sinais emocionais transmitidos por outras pessoas (Suslow, Junghanns, & Arolt, 2001; Surguladze et al., 2004). Essa dificuldade em reconhecer e interpretar emoções negativas pode levar a uma comunicação inadequada e a problemas nas interações sociais, agravando ainda mais os sintomas depressivos. Além disso, indivíduos com depressão podem ter uma maior sensibilidade para emoções negativas, como a tristeza, o que pode levar a uma amplificação e prolongamento da resposta emocional a eventos negativos. Essa amplificação das emoções negativas pode contribuir para o humor deprimido persistente característico da depressão (Gur et al., 1992).

Quanto às experiências adversas mencionadas, como rejeição, proibições, perda de uma competição ou objeto danificado, estudos têm mostrado que esses eventos podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento e na manutenção da depressão. Experiências traumáticas ou adversas na infância, como abuso físico, sexual ou emocional, negligência ou separação dos pais, foram associadas a um risco aumentado de desenvolver depressão ao longo da vida (Liu et al., 2021; Nanni, Uher & Danese, 2012). Além disso, eventos estressantes da vida, como perda de entes queridos, divórcio, desemprego ou dificuldades financeiras, também podem desencadear ou agravar episódios depressivos. Esses eventos estressantes podem afetar negativamente a percepção e o processamento emocional, contribuindo para a manifestação e a gravidade dos sintomas depressivos. (Monroe & Harkness, 2011). Em resumo, estes estudos já mencionados, realizados na área da psicologia, têm fornecido evidências consistentes de que pacientes com transtorno depressivo apresentam dificuldades no reconhecimento, compreensão e avaliação de emoções negativas, como a tristeza. Além disso, experiências adversas, tanto na infância quanto na vida adulta, podem desempenhar um papel significativo no desenvolvimento e na manutenção da depressão. Compreender esses aspectos é fundamental para aprimorar as

estratégias de intervenção e tratamento dessa doença complexa.

Diante dos dados obtidos nesta pesquisa, que encontrou associação entre o GE para as emoções alegria 40% e 55%, medo 70% e tristeza 40%, pode-se efetivar o recurso para diminuição da alta exposição do TT, em curto prazo, aumentando as oportunidades de interação social que melhoram a compreensão das emoções pelos pré-adolescentes. Apoiando essa perspectiva o estudo conduzido por Uhls et al. (2014), que realizou um experimento de acampamento e constatou que o aumento das interações presenciais, combinado com a redução do uso de mídia baseada em tela e ferramentas de comunicação, resultou em uma melhoria no reconhecimento não verbal de pistas emocionais em pré-adolescentes. 51 pré-adolescentes passaram cinco dias em um acampamento na natureza, onde não era permitido o uso de telas como televisão, computadores e telefones celulares. Ao ser comparado com outro grupo controle pareado baseado na escola ( $n = 54$ ) que mantiveram práticas usuais de mídia. Depois de cinco dias interagindo cara a cara sem o uso de qualquer mídia baseada em tela, o reconhecimento dos pré-adolescentes que estavam no acampamento apresentou sinais de emoção não-verbal significativamente melhor para expressões faciais e cenas gravadas em vídeo do que o grupo de controle que estava na escola (Uhls et al., 2014). Bradley e Newbutt (2018) apresentam o “Autismo virtual” como um fenômeno clínico emergente. Quando ocorre a remoção do acesso às telas às crianças, observa-se um estado de abstinência do uso de TT. Constata-se uma fase inicial de irritabilidade, posteriormente ocorrendo mudanças clínicas impressionantes, de forma especial nas expressões faciais. Ocorre a troca do olhar vazio e inexpressivo para expressões faciais sociais (Bradley & Newbutt, 2018).

Embora a quantidade de estudos sobre a relação entre TT e fatores associados ao reconhecimento das emoções (Refe) seja limitada, essas pesquisas apontam para a necessidade de uma análise mais aprofundada

dos efeitos da alta exposição ao TT no desenvolvimento infantil. É importante refletir sobre como essa exposição pode impactar a capacidade das crianças de reconhecer e compreender as emoções de outras pessoas. Nesse contexto, o componente emocional também desempenha um papel crucial. A habilidade de compartilhar afeto e respostas emocionais de maneira indireta é fundamental para o desenvolvimento saudável das crianças. Portanto, é essencial considerar como o TT pode afetar esse aspecto do desenvolvimento emocional, uma vez que a interação face a face e a comunicação não-verbal desempenham um papel importante na compreensão e na expressão emocional.

Embora ainda haja muito a ser explorado nessa área de pesquisa, os estudos existentes indicam a importância de examinar cuidadosamente os efeitos do TT no desenvolvimento emocional e nas habilidades de reconhecimento das emoções. Essa reflexão é fundamental para garantir um equilíbrio saudável no uso das telas e promover o desenvolvimento emocional adequado nas crianças.

### **Conclusão**

A relação entre o uso excessivo de telas e o impacto nas emoções e na saúde mental das crianças tem sido objeto de estudo em diversos campos, incluindo a psicologia e a saúde pública. No estudo mencionado, foi observada uma associação significativa entre o excesso de TT e a capacidade das crianças de reconhecer emoções específicas. Os resultados indicaram que as crianças expostas a longos períodos de TT apresentaram dificuldades no reconhecimento de algumas emoções de forma estatisticamente significativa. Em particular, houve uma diminuição na capacidade de reconhecer alegria em 40% dos casos e em 55% dos casos para medo. Além disso, a capacidade de reconhecer tristeza também foi afetada, com um declínio de 40%.

Esses achados são consistentes com estudos anteriores que também mostraram uma associação entre o uso excessivo de telas e

prejuízos no desenvolvimento emocional das crianças. O uso frequente de dispositivos eletrônicos pode limitar a interação social e a exposição a expressões faciais reais, que são importantes para o desenvolvimento das habilidades de reconhecimento emocional (Uhls et al., 2014). Além disso, o conteúdo presente nas telas, como jogos violentos ou programas de televisão com temas perturbadores, pode influenciar negativamente a percepção e o processamento das emoções.

É importante ressaltar que esses prejuízos no reconhecimento das emoções em crianças expostas a longos períodos de TT podem ter implicações a longo prazo. Estudos têm indicado que dificuldades no processamento emocional na infância estão associadas a um maior risco de desenvolver transtornos de ansiedade na vida adulta, como transtorno de ansiedade generalizada, transtorno de ansiedade de separação, transtorno de ansiedade social, transtorno de pânico e fobias específicas (Boarati, Pantano & Scivoletto, 2016). Essa associação sugere que o uso excessivo de telas na infância pode ter um impacto duradouro na saúde mental.

Portanto, as descobertas desse estudo destacam a necessidade de uma análise mais aprofundada dos efeitos do uso excessivo de telas na infância e seus possíveis impactos na saúde mental ao longo da vida. Essa área de pesquisa é relevante para informar políticas de saúde pública e promover práticas saudáveis de uso de dispositivos eletrônicos por parte das crianças, equilibrando o TT com outras atividades essenciais para o desenvolvimento saudável, como interações sociais, atividade física e engajamento em experiências do mundo real.

Salienta-se que a falta de estudos anteriores no contexto brasileiro limita nossa compreensão dos efeitos do tempo de tela no reconhecimento das emoções em pré-adolescentes. Ao explorar essa relação e utilizar estímulos com expressões faciais de indivíduos brasileiros, essa pesquisa oferece uma perspectiva única e culturalmente relevante para compreender como o tempo de

tela pode influenciar o desenvolvimento emocional nessa faixa etária específica. Ao preencher essa lacuna de conhecimento na literatura científica, esse estudo contribui para uma abordagem mais abrangente e contextualizada do tema, fornecendo dados valiosos para a compreensão das peculiaridades e necessidades da população brasileira.

Este estudo favoreceu a verificação dos indícios de como a associação entre o TT e o Refe se dá na etapa do desenvolvimento infantil em crianças de oito a 11 anos. As crianças do GE tiveram associações observadas comparadas aos GC, contudo nas emoções com suas intensidades consideradas médias, nem muito fracas e nem muito fortes, demonstrando um maior nível para detectá-las e nomeá-las.

Além disso, seria valioso que os futuros estudos contassem com uma amostra maior, permitindo uma análise mais abrangente e representativa dos resultados. A utilização de desenhos longitudinais possibilitaria acompanhar o desenvolvimento das crianças ao longo do tempo, identificando possíveis mudanças e tendências. Adicionalmente, a inclusão de intervenções poderia investigar o impacto de estratégias específicas no desenvolvimento do reconhecimento emocional. Ressalta-se que a obtenção de informações, no contexto escolar, sobre o desempenho das crianças e os relatos de professores seria uma contribuição valiosa para uma compreensão mais completa dos aspectos socioemocionais envolvidos no processo de aprendizagem. Esses profissionais estão em contato direto com os alunos e podem oferecer perspectivas adicionais sobre o comportamento e o desenvolvimento emocional das crianças.

Embora a pesquisa tenha sido realizada em um contexto afetado pela pandemia de COVID-19, é importante mencionar que essa variável não foi analisada no presente estudo. No entanto, futuras investigações podem explorar a possível influência desse evento na relação entre tempo de tela e reconhecimento emocional, levando em consideração os desafios e impactos psicossociais impostos pela pandemia.



Em resumo, o objetivo deste estudo foi compreender a associação entre tempo de tela e reconhecimento emocional em uma amostra de crianças brasileiras. Essa investigação buscou contribuir para o desenvolvimento de

intervenções futuras voltadas para o aprimoramento do desenvolvimento infantil, promovendo um entendimento mais abrangente dos fatores envolvidos nesse processo e suas possíveis implicações benéficas.

## Referências

- American Academy of Pediatrics. (2011). Council on communications and media: Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*, 128(5), 1040-1045. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1753>
- Alexander, R., Aragón, O. R., Bookwala, J., Cherbuin, N., Gatt, J. M., Kahrilas, I. J., ... Styliadis, C. (2021). The neuroscience of positive emotions and affect: Implications for cultivating happiness and wellbeing. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 121, 220–249. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.12.002>
- Azevedo, P. R. M. de, Morales, F. E. C., & Pinho, A. L. S. de. (2018) *Métodos básicos de estatística* [recurso eletrônico]. Natal, RN. EDUFRN. Recuperado de <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/25590/1/M%C3%A9todos%20b%C3%A1sicos%20de%20estat%C3%ADstica.pdf>
- Batista, N. S., Rodrigues, M. R., & Torro-Alves, N. (2013). Composição e validação de um banco de expressões faciais brasileiro. In *Anais do XII Congresso Brasileiro de Neuropsicologia e IV Reunião Anual do IBNEC*. São Paulo. Recuperado de <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7768>
- Boarati, M. A., Pantano, T., & Scivoletto, S. (2016). *Psiquiatria da infância e adolescência: cuidado multidisciplinar*. Barueri: Manole.
- Bomfim, A. J. de L. (2019). *Desempenho cognitivo e reconhecimento de expressões faciais das emoções com estímulos estáticos e dinâmicos em idosos com e sem depressão maior*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11099>
- Bradley, R., & Newbutt, N. (2018). Autism and virtual reality head-mounted displays: a state of the art systematic review. *Journal of Enabling Technologies*. <https://doi.org/10.1108/jet-01-2018-0004>
- Bucks, R., & Radford, A. (2004). Emotion processing in Alzheimer's disease. *Aging & Mental Health*, 8(3), 222-232. <https://doi.org/10.1080/13607860410001669750>
- Buss, K. A. (2011). Which fearful toddlers should we worry about? Context, fear regulation, and anxiety risk. *Developmental psychology*, 47(3), 804-819. <https://doi.org/10.1037/a0023227>
- Canadian Paediatric Society, D. H. T. F., Ottawa, Ontario. (2017). Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatrics & Child Health*, 22(8), 461–468. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx123>
- Collin, L., Bindra, J., Raju, M., Gillberg, C., & Minnis, H. (2013). Facial emotion recognition in child psychiatry: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 23, 325-338. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.01.008>

- Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2022). *TIC Kids Online Brasil*. Cetic.br. <https://cetic.br/pesquisa/kids-online/>
- Cost, K. T., Unternaehrer, E., Tsujimoto, K., Vanderloo, L. L., Birken, C. S., Maguire, J. L., ... Charach, A. (2023). Patterns of parent screen use, child screen time, and child socio-emotional problems at 5 years. *Journal of Neuroendocrinology*, 35(7), e13246. <https://doi.org/10.1111/jne.13246>
- Culnan, M., & Markus, M. (1987). Information technologies. In F. Jablin, L. Putnam, K. Roberts, & L. Porter (Eds.), *Handbook of organizational communication* (pp. 420–443). Newbury Park, CA: Sage.
- Dancey, C., & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows*. Porto Alegre: Artmed.
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53(4), 333–338. <https://doi.org/10.1111/jpc.13462>
- Dougherty, L. R. (2006). Children's emotionality and social status: A meta-analytic review. *Social Development*, 15(3), 394-417. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2006.00348.x>
- Farias, E. dos S., Carvalho, W. R. G. de, Leitão, F. N. C., Santos, J. P. dos, Castro, R. F. de, & Souza, O. F. (2021). Comportamento de crianças e adolescentes em relação ao tempo de tela em Porto Velho, Amazônia Ocidental Brasileira. *J Hum Growth Dev*, 31(1), 66-75. <https://doi.org/10.36311/jhgd.v31.11103>
- Franco, M. G. S., D'Eça, C., & Santos, N. N. (2015). Desenvolvimento da Compreensão Emocional. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(3), 339–348. <https://doi.org/10.1590/0102-37722015032099339348>
- Guedes, S. da C., Morais, R. L. de S., Santos, L. R., Leite, H. R., Nobre, J. N. P., & Santos, J. N.. (2020). Children's Use Of Interactive Media In Early Childhood - An Epidemiological Study. *Revista Paulista De Pediatria*, 38, e2018165. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018165>
- Guerin, C. S., Priotto, E. M. T. P., & Moura, F. C. (2018). Geração Z: a influência da tecnologia nos hábitos e características de adolescentes. *Revista Valore*, 3, 726-734. <https://doi.org/10.22408/rev302018187726-734>
- Gur, R. C., Erwin, R. J., Gur, R. E., Zwil, A. S., Heimberg, C., & Kraemer, H. C. (1992). Facial emotion discrimination: II. Behavioral findings in depression. *Psychiatry Research*, 42(3), 241–251. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(92\)90116-k](https://doi.org/10.1016/0165-1781(92)90116-k)
- Hassinger-Das, B., Brennan, S., Dore, R. A., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2020). Children and screens. *Annual Review of Developmental Psychology*, 2(1), 69-92. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-060320-095612>
- Hampson, E., Vananders, S., & Mullin, L. (2006). A female advantage in the recognition of emotional facial expressions: test of an evolutionary hypothesis. *Evolution and Human Behavior*, 27(6), 401–416. <https://doi:10.1016/j.evolhumbehav.2006.05.002>
- Herba, C. M., Landau, S., Russell, T., Ecker, C., & Phillips, M. L. (2006). The development of emotion-processing in children: Effects of age, emotion, and intensity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 47, 1098–1106. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01652.x>

- Hertenstein, M. J. & Campos, J. J. (2004). The retention effects of an adults' emotional displays on infant behavior. *Child Development, 75*, 595-613. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1467-8624.2004.00695.x>
- Izard, C., Fine, S., Schultz, D., Allison, M., Ackerman, B., & Youngstrom, E. (2001). Emotion Knowledge as a Predictor of Social Behavior and Academic Competence in Children at Risk. *Psychological Science, 12*(1), 18-23. <https://www.jstor.org/stable/40063561>
- Jack, R. E., Garrod, O. G. B., & Schyns, P. G. (2014). Dynamic Facial Expressions of Emotion Transmit an Evolving Hierarchy of Signals over Time. *Current Biology, 24*(2), 187-192. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.11.064>
- Jin, Y., Chen, Y., Song, Y., Lou, H., Li, R., Lou, X., Liu, J., Zhao, Y., & Wang, X. (2023). Screen time and smartphone multitasking: The emerging risk factors for mental health in children and adolescents. *Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.1007/s10389-023-01983-5>
- Kaur, N., Gupta, M., Malhi, P., & Grover, S. (2019) Screen Time in Under-five Children. *Indian Pediatrics, 56*(9), 773-788. <https://doi.org/10.1007/s13312-019-1638-8>
- Kenski, V. M. (2008). Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus.
- Kidwell, S., Young, M., Hinkle, L., Ratliff, D., Marcum, M., & Martin, C. (2010). Emotional competence and behavior problems: Differences across Preschool Assessment of Attachment Classifications. *Clinical Child Psychology and Psychiatry, 15*(3), 391-406. <https://doi.org/10.1177/1359104510367589>
- Lopes, R. F., Souza, L. M. F. O. L., Flores-Gomes, G., Oliveira, V. de, & Vagetti, G. C. (2023). Emotions in maturity: a scope review. *Research, Society and Development, 12*(1), e4312139409. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39409>
- Lovato, S. B., & Waxman, S. R. (2016). Young children learning from touch screens: Taking a wider view. *Frontiers in Psychology, v.7*, p. 1078. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01078>
- Liu, W., Wu, X., Huang, K., Yan, S., Ma, L., Cao, H., & Tao, F. (2021). Early childhood screen time as a predictor of emotional and behavioral problems in children at 4 years: a birth cohort study in China. *Environmental Health and Preventive Medicine, 26*(1). <https://doi.org/10.1186/s12199-020-00926-w>
- Machado, P., Veríssimo, M., Torres, N., Peceguina, I., & Santos, A. J. (2008). Relações entre o conhecimento das emoções, as competências académicas, as competências sociais e a aceitação entre pares. *Análise Psicológica, 26*(3), 463-478. <https://doi.org/10.14417/ap.508>
- Messinger, D., Mitsven, S. G., Ahn, Y. A., Prince, E. B., Sun, L., & Rivero-Fernández, C. (2019). *Happiness and Joy*. In *Handbook of Emotional Development* (pp. 171-198). Springer, Cham. [https://doi:10.1007/978-3-030-17332-6\\_8](https://doi:10.1007/978-3-030-17332-6_8)
- Miguel, F. K. (2015). Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional. *Psico-usf, 20*(1), 153-162. <https://doi.org/10.1590/1413-82712015200114>
- Monroe, S. M., & Harkness, K. L. (2011). Recurrence in major depression: A conceptual analysis. *Psychological Review, 118*(4), 655-674. <https://doi.org/10.1037/a0025190>
- Mota, A. P. F. da S. (2010). *Desenvolvimento emocional e relacional na educação infantil: Implicações do PATHIS e do ACE à formação da criança e do educador*.

- (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Pernambuco. Recife, PE, Brasil. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/4088>
- Muppalla, S. K., Vuppalapati, S., Reddy Pulliahgaru, A., & Sreenivasulu, H. ([s.d.]). Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management. *Cureus*, 15(6), e40608. <https://doi.org/10.7759/cureus.40608>
- Nabi, R. L., & Wolfers, L. N. (2022). Does Digital Media Use Harm Children's Emotional Intelligence? A Parental Perspective. *Media and Communication*, 10(1), 350–360.
- Nanni, V., Uher, R., & Danese, A. (2012). Childhood Maltreatment Predicts Unfavorable Course of Illness and Treatment Outcome in Depression: A Meta-Analysis. *American Journal of Psychiatry*, 169(2), 141–151. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2011.11020335>
- Nobre, J. N. P., Santos, J. N. Santos, L. R., Guedes, S. C, Pereira, L., Costa, J. M. , Morais, R. L. S. (2021). Fatores determinantes no tempo de tela de crianças na primeira infância. *Ciência & Saúde Coletiva [online]*, 26(3), 1127-1136. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.00602019>
- Philips, M. L. (2012). Facial Expression Perception in Schizophrenia and Mood Disorders. In Rhodes, G., Calder, A., Johnson, M., & Haxby, J. V. *Oxford Handbook of Face Perception*. Oxford: Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199559053.013.0044>
- Rocha, H. A. L., Correia, L. L., Leite, Á. J. M., Machado, M. M. T., Lindsay, A. C., Rocha, S. G. M. O., Campos, J. S., Cavalcante e Silva, A., & Sudfeld, C. R. (2021). Screen time and early childhood development in Ceará, Brazil: A population-based study. *BMC Public Health*, 21(1), 2072. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12136-2>
- Rodger, H., Vizioli, L., Ouyang, X., & Caldara, R. (2015). Mapping the development of facial expression recognition. *Developmental Science*, 18(6), 926-939. <https://doi.org/10.1111/desc.12281>
- Rosa, L. M., & Serra, R. G.. (2020). A Relação entre o Uso de Jogos Digitais Online e Sintomas de Ansiedade em Crianças e Adolescentes. *Contextos Clínicos*, 13(3), 807-827. <http://dx.doi.org/10.4013/ctc.2020.133.05>
- Schiffman, L., & Kanuk, L. (2000). *Comportamento do consumidor* (6 a ed). LTC editora.
- Schultz, D., Ambike, A., Buckingham-Howes, S., & Cheah, C. S. (2008). Experimental analysis of preschool playmate preferences as a function of smiles and sex. *Infant and Child Development*, 17(5), 503-507. <https://doi:10.1002/icd.566>
- Silva, A. I. de P. (2017). *Reconhecimento de expressões emocionais em crianças com queixas de comportamento ansioso e problemas do pensamento* (Tese de doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/31250>
- Silva, A. C. da. (2021). Uso de dispositivos eletrônicos & redes sociais digitais: possíveis efeitos positivos e colaterais (Trabalho de Conclusão). Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil. <https://www.repositorio.ufal.br/jspui/bitstream/123456789/10745/1/Uso%20de%20dispositivos%20eletr%C3%B4nicos%20e%20redes%20sociais%20digitais%20poss%C3%ADveis%20efeitos%20positivos%20e%20colaterais.pdf>



- Small, G. W., Lee, J., Kaufman, A., Jalil, J., Siddarth, P., Gaddipati, H., Moody, T. D., & Bookheimer, S. Y. (2020). Brain health consequences of digital technology use. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 179–187. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/gsmall>
- Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). (2016). *Departamento de Adolescência. Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital [Internet]*. Rio de Janeiro: SBP, Out. [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2016/11/19166d-MOrient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/11/19166d-MOrient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf)
- Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). (2019). Departamento de Adolescência. #Menos Telas #Mais Saúde. Rio de Janeiro: SBP. [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/22246c-ManOrient\\_-\\_MenosTelas\\_MaisSaude.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22246c-ManOrient_-_MenosTelas_MaisSaude.pdf)
- Sousa G., & Silva D. (2016). Comportamento sedentário em adolescentes de uma cidade de pequeno porte do sul do país. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 49(3), 212-222. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v49i3p212-222>
- Surguladze, S. A., Young, A. W., Senior, C., Brébion, G., Travis, M. J., & Phillips, M. L. (2004). Recognition Accuracy and Response Bias to Happy and Sad Facial Expressions in Patients With Major Depression. *Neuropsychology*, 18(2), 212–218. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.2.212>
- Suslow, T., Junghanns, K., & Arolt, V. (2001). Detection of Facial Expressions of Emotions in Depression. *Perceptual and Motor Skills*, 92(3), 857–868. <https://doi.org/10.2466/pms.2001.92.3.857>
- Székely, E., Tiemeier, H., Jaddoe, V. W. V., Hofman, A., Verhulst, F. C., & Herba, C. M. (2014). Associations of Internalizing and Externalizing Problems with Facial Expression Recognition in Preschoolers: The Generation R Study. *Social Development*, 23(3), 611-630. <https://doi.org/10.1111/sode.12070>
- Uhls, Y. T., Michikyan, M., Morris, J., Garcia, D., Small, G. W., Zgourou, E., & Greenfield, P. M. (2014). Five days at outdoor education camp without screens improves preteen skills with nonverbal emotion cues. *Computers in Human Behavior*, 39, 387–392. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.036>
- Valente, J. A. (2013). Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. In A. Cavalheiri, S. N. Engeroff, & J. C. Silva (Eds.), *As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora*. Santa Maria: Biblos.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2008). Children acquire emotion categories gradually. *Cognitive Development*, 23(2), 291-312. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2008.01.002>
- Zhao, J., Yu, Z., Sun, X., Wu, S., Zhang, J., Zhang, D., Zhang, Y., & Jiang, F. (2022). Association Between Screen Time Trajectory and Early Childhood Development in Children in China. *JAMA Pediatrics*, 176(8), 768–775. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.1630>

---

**Dados sobre os autores:**

- *Nielsen Ricardo Ferreira Vale*: Possui graduação em Filosofia pela Faculdade Evangélica do Meio Norte (2010); em Teologia pelo Instituto de ensinos do maranhão (2017); em Psicologia pela Universidade Estadual do Piauí (2015); Especialista pela Uniter em RH (2015); Especialista em Psicologia clínica- terapia Cognitivo-comportamental -2021, Mestre em Psicologia do Programa de Pós-graduação em Psicologia - UFDFPar/UFPI, vinculado a linha de pesquisa: Processos psicossociais e sua avaliação em diferentes contextos (2023). Participante do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Neurociências e Educação - NEPENE/UFPI.
  
- *Emerson Diógenes de Medeiros*: Possui formação em Psicologia, com estágio curricular em psicodiagnóstico, pela Universidade Federal da Paraíba. É mestre e doutor em Psicologia Social com ênfase em medidas psicossociais, pela mesma universidade. Atualmente é professor Associado do curso de graduação e Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (Campus de Parnaíba), atuando na área de Avaliação Psicológica (Psicometria). Coordena o Laboratório de Avaliação Psicológica do Delta, no qual desenvolve pesquisas referentes a instrumentação psicológica e Psicologia Social.
  
- *Nelson Torro-Alves*: Professor do Departamento de Psicologia da UFPB e Coordenador do Programa de Pós-graduação em Neurociência Cognitiva e Comportamento (UFPB). Editor associado da revista Estudos de Psicologia/Natal e parecerista nas revistas Perception (London), Experimental Aging Research, Neuropsychologia (Oxford), Brain and Cognition, Laterality, Behavioral and Brain Functions e Psychology and Neuroscience. Coordena o Laboratório de Ciências Cognitivas e Percepção.
  
- *Paloma Cavalcante Bezerra de Medeiros*: Possui graduação em Psicologia nas habilitações Licenciatura (2008) e Formação de Psicólogo (2009) pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com estágio curricular em Psicologia Clínica na abordagem Cognitivo - Comportamental. É mestre (2010) e doutora (2017) em Psicologia Social, pela mesma universidade. É Professora Adjunta III do Departamento de Psicologia, desde 2010, e Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Psicologia (Mestrado) da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDFPar), onde coordena o Laboratório de Neurociência e Psicologia Social (LaNPSO) e o Núcleo de Neurociência Social Pesquisa Intervenção Cognitivo Comportamental (NNeSPICC).
  
- *Ana Raquel de Oliveira*: Doutora e Mestre em Psicologia Social pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Especialista em Terapia Cognitivo Comportamental pela Faculdade Latino Americana de Educação (FLAED). Formação em Psicologia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Pesquisadora colaboradora do Laboratório de Percepção, Neurociências e Comportamento (LPNeC-UFPB) e Laboratório de Psicologia Social e Neurociências (LaNPSO-UFPI). Professora Assistente no Departamento de Fundamentos da Educação (DEFE/CCE), Campus Ministro Petrônio Portela-UFPI.

---

**Declaração de Direito Autoral**

A submissão de originais para este periódico implica na transferência, pelos autores, dos direitos de publicação impressa e digital. Os direitos autorais para os artigos publicados são do autor, com direitos do periódico sobre a primeira publicação. Os autores somente poderão utilizar os mesmos resultados em outras publicações indicando claramente este periódico como o meio da publicação original. Em virtude de sermos um periódico de acesso aberto, permite-se o uso gratuito dos artigos em aplicações educacionais e científicas desde que citada a fonte conforme a licença CC-BY da Creative Commons.



Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

---