



Universidade Federal do Piauí

Campus Ministro Reis Veloso

Programa de Pós-Graduação em Psicologia – (PPgPsi)

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O TEMPO DE EXPOSIÇÃO ÀS TELAS E O  
RECONHECIMENTO DAS EXPRESSÕES FACIAIS EMOCIONAIS EM CRIANÇAS**

**Nielsen Ricardo Ferreira Vale**

Parnaíba – PI

2023

**Nielsen Ricardo Ferreira Vale**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O TEMPO DE EXPOSIÇÃO ÀS TELAS E O  
RECONHECIMENTO DAS EXPRESSÕES FACIAIS EMOCIONAIS EM CRIANÇAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Delta do Parnaíba em nível de Mestrado para a obtenção do título de Mestre em Psicologia, na Linha 01: Processos psicossociais e sua avaliação em diferentes contextos.

Orientador(a):  
Dr<sup>a</sup> Ana Raquel de Oliveira

Parnaíba – PI  
2023

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Delta do Parnaíba  
Biblioteca Central Prof. Cândido Athayde  
Serviço de Processamento Técnico

V149a Vale, Nilsen Ricardo Ferreira

Associação entre o tempo de exposição às telas e o reconhecimento das expressões faciais emocionais em crianças [recurso eletrônico] Nilsen Ricardo Ferreira Vale. -2023.

1 Arquivo em PDF.

Dissertação (Mestrado em Psicologia) Universidade Federal do Delta do Parnaíba, 2023.

Orientação: Prof. Dra Ana Raquel de Oliveira

1. Psicologia. 2. Mídias de telas. 3. Exposição diária. 4. Reconhecimento das expressões Faciais Emocionais. 6. Desenvolvimento Infantil. I. Título.

CDD: 150

**NIELSEN RICARDO FERREIRA VALE**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O TEMPO DE EXPOSIÇÃO ÀS TELAS E O  
RECONHECIMENTO DAS EXPRESSÕES FACIAIS EMOCIONAIS EM CRIANÇAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Delta do Parnaíba como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Aprovada em 31/01/2023

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

ANA RAQUEL DE OLIVEIRA

Data: 14/02/2023 11:54:54-0300

Verifique em <https://verificador.itl.br>

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Raquel de Oliveira**  
Membro Interno (Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr)

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

EMERSON DIOGENES DE MEDEIROS

Data: 14/02/2023 14:24:16-0300

Verifique em <https://verificador.itl.br>

---

**Prof. Dr. Êmerson Diógenes de Medeiros**  
Membro Interno (Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr)

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

NELSON TORRO ALVES

Data: 15/02/2023 18:25:36-0300

Verifique em <https://verificador.itl.br>

---

**Prof. Dr. Nelson Torro-Alves**  
Membro Externo (Universidade Federal da Paraíba - UFPB)

Dedico este trabalho

À minha mãe, Maria do Socorro Ferreira,  
pela lição de força e recomeço.

À toda minha família pela alegria de  
compartilhar comigo esta conquista

Aos amigos, pelo incentivo e apoio.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela capacidade de chegar até esta conquista, pelo dom da vida, missão, inteligência e perseverança.

A minha orientadora não só pela constante orientação neste trabalho, mas sobretudo pela amizade, acolhida e paciência.

Aos professores que participaram do meu processo de formação acadêmica no Programa de Pós-Graduação em Psicologia – (PPGpsi) da Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr.

Aos colegas de mestrado, que de modo online compartilharam lamentações, estudos, reflexões críticas e conhecimentos.

A Marco Aurélio, pela presença amiga, solidária e valorosa neste processo e conquista acadêmica.

A todos que fazem parte da minha família biológica e comunidade religiosa dos Frades Menores da Província Franciscana de Nossa Senhora da Assunção.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Fluxograma da seleção dos artigos revisados	33
<b>Figura 2</b> – Nuvem de Palavras elaborada a partir do conteúdo dos resultados dos artigos revisados	44
<b>Figura 3</b> – Análise de Similitude elaborada a partir do conteúdo dos resultados dos artigos revisados	45
<b>Figura 4</b> – Distribuição da escolaridade por sexo	64

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Principais características dos 11 estudos incluídos na revisão	35 a 42
<b>Tabela 2</b> – Distribuição dos participantes por sexo e idade	63
<b>Tabela 3</b> – Tempo de tela total, sexo, GC e GE especificado por tipo de mídia interativa	64
<b>Tabela 9</b> – Tempo de tela, emoções básicas e suas intensidades	66

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>TT</b>	Tempo de Tela
<b>Refe</b>	Reconhecimento das Expressões Faciais Emocionais
<b>Beeb</b>	Banco de Expressões Emocionais Brasileiro
<b>AAP</b>	Academia Americana de Pediatria
<b>SBP</b>	Sociedade Brasileira de Pediatria
<b>SNC</b>	Sistema Nervoso Central
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>GC</b>	Grupo controle
<b>GE</b>	Grupo de estudo
<b>FrACT</b>	Teste de acuidade e contraste visual de Freiburg
<b>COVID-19</b>	<i>Corona Virus Disease - 2019</i>
<b>TA</b>	Termo de Assentimento
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## RESUMO

O tempo em que as crianças passam em frente às telas tem aumentado nos últimos anos; com isso, as interações sociais face a face sofreram modificações. Entretanto, poucos estudos têm investigado os indícios de associação entre o Tempo de Tela (TT) e o Reconhecimento das Expressões Faciais Emocionais (Refe). Dessa forma, a presente dissertação propõe dois estudos. O primeiro estudo corresponde a uma revisão sistemática, que buscou responder à seguinte questão: o que a literatura tem identificado como associação entre o TT e as emoções em crianças? Para tanto, foi realizado um levantamento de artigos nas bases *PubMed*, *Scielo* e *Web of Science*, a partir da combinação dos seguintes descritores: *screen time*, *children*, *child*, *emotion*, *emotions*, *emotional*. A qualidade dos artigos foi avaliada a partir da estrutura recomendada pela *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses: The PRISMA Statement*, e uma análise de conteúdo dos resultados foi realizada pelo software *IraMuTeQ*, a fim de obter uma Nuvem de Palavras e uma Análise de Similitude. Foram selecionados 11 artigos que compuseram três categorias: O segundo estudo teve por objetivo investigar a associação entre o tempo de exposição diária às telas com o Refe. Participaram 60 crianças, entre oito e onze anos de ambos os sexos, que formaram o grupo controle (até duas 2 h de telas diárias)  $n = 30$ ;  $M_{idade} = 9,43$  anos;  $DP = 1,17$  e o grupo de estudo (tempo superior à 2 h de telas)  $n = 30$ ;  $M_{idade} = 9,45$ ;  $DP = 1,13$ . Utilizou-se os seguintes questionários: sociodemográfico, rastreio do desenvolvimento e o Teste de Acuidade. O Refe foi avaliado por meio do Banco de Expressões Emocionais Brasileiro e o uso das mídias de telas foi monitorado pelo Diário do uso de mídias. Os resultados indicaram que as variáveis: alegria 40% ( $p = 0,01$ ) e 55 % ( $p = 0,04$ ), medo 70% ( $p = 0,03$ ) e tristeza 40% ( $p = 0,02$ ), apresentaram associação entre as variáveis “tempo de tela” e “as emoções em faces e suas intensidades”, indicando que o Grupo de Estudo (GE) acertou significativamente menos estas intensidades em relação ao Grupo Controle (GC). As crianças que fazem mais uso do tempo de telas tiveram desempenho inferior em relação às crianças que não são expostas a um longo tempo de tela.

**Palavras-Chave:** mídias de telas; crianças; desenvolvimento; reconhecimento das expressões faciais emocionais.

## ABSTRACT

Mobile technology devices have become common at all ages; however, the consequences for children must be evaluated. This dissertation explored the effects of prolonged use of screen media on children's recognition of emotional facial expressions. Thus, the present study proposes two studies. The first corresponds to a systematic review, which sought to answer the following question: what has the literature identified as an association between TT and emotions in children? To this end, a survey of articles was carried out in the PubMed, Scielo, and Web of Science databases based on the combination of the following descriptors: screen time, children, child, emotion, emotions, and emotional. The quality of the articles was evaluated based on the structure recommended by Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses: The PRISMA Statement, and a content analysis of the results was performed using the IraMuTeQ software to obtain a Word Cloud and a Similitude Analysis. Eleven articles were selected who offered discussions based on the result obtained through the word cloud, similarity analysis and the analyzed categories: age, gender and problems in global development. The second study aimed to investigate the association between the time of daily exposure to screens and Refe. Participated 60 children between eight and eleven years old of both genders, who formed the control group (up to two 2 h of daily screens)  $n = 30$ ; Age = 9.43 years; STDEV = 1.17 and the study group (time greater than 2 h of screens)  $n = 30$ ; Mean = 9.45; STDEV = 1.13. The following questionnaires were used: sociodemographic, development screening, and the Acuity Test and Freiburg Vision Test. The Refe was evaluated using the Brazilian Emotional Expression Bank, and the use of screen media was monitored by the Media Usage Diary. The results indicated that the variables: happiness 40% ( $p = 0.01$ ) and 55% ( $p = 0.04$ ), fear 70% ( $p = 0.03$ ), and sadness 40% ( $p = 0, 02$ ) showed an association between the variables "screen time" and "emotions in faces and their intensities", indicating that the Study Group (SG) hit these intensities significantly less than the Control Group (GC). Children who use more screen time performed worse than children who are not exposed to a lot of screen time.

**Keywords:** screen media; children; development; recognition of emotional facial expressions

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b>	vii
<b>LISTA DE TABELAS</b>	viii
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b>	ix
<b>RESUMO</b>	x
<b>ABSTRACT</b>	xi
<b>APRESENTAÇÃO</b>	14
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	19
2.1 Mídias interativas.....	20
2.2 Reconhecimento das expressões faciais emocionais .....	21
<b>3 ESTUDO I</b>	26
3.1 Introdução .....	27
3.2 Método .....	31
3.2.2 Estratégia de busca.....	33
3.2.3 Seleção dos estudos e extração dos dados .....	33
3.3 Resultados.....	34
3.4 Discussão .....	47
3.4.1 Análise de conteúdo da nuvem de palavras e pela análise de similitude.....	47
3.4.2 Implicações do TT nas emoções das crianças de acordo com a idade .....	47
3.4.3 Índícios de associação do TT a respostas emocionais segundo o gênero das crianças .....	49
3.4.4 Tempo excessivo de telas associado a problemas emocionais no desenvolvimento global .....	50
3.5 Considerações Finais .....	51
<b>4 ESTUDO II</b>	53
4.1 Introdução .....	54
4.2 Objetivos.....	57
4.2.1 Objetivo Geral.....	57
4.2.2 Objetivos Específicos .....	57
4.3 Hipóteses.....	57
4.4 Método .....	58
4.4.1 Tipo de estudo.....	58
4.4.2 Amostragem, variáveis sociodemográficas e critérios de elegibilidade .....	58
4.4.4 Local da pesquisa.....	58
4.4.5 Instrumentos.....	59
4.4.5.1.2 Questionário de rastreio do desenvolvimento.....	59

4.4.5.1.3 Teste de Acuidade e Contraste Visual de Freiburg - FrACT (Freiburg Vision Test).....	59
4.4.5.2 Medidas comportamentais .....	60
4.4.5.2.1 Diário do uso de mídias .....	60
4.4.5.3 Estímulo.....	60
4.4.5.3.1 Banco de Expressões Emocionais Brasileiro - Beeb .....	60
4.4.6 Procedimentos.....	61
4.4.7 Aspectos éticos e legais .....	62
5.5 Resultados.....	63
5.5.1 Análise descritivas dos dados da amostragem.....	63
5.5.1.1 Idade; TT e gênero dos participantes do GC e GE .....	63
5.5.1.2 Perfil sociodemográfico dos participantes.....	64
5.5.2 Verificação das condições para aplicação dos testes estatísticos .....	66
5.5.3 Verificação de associação entre a variável TT e os acertos no Teste do Refe .....	67
5.6 Discussão .....	68
5.6.1 Diferenças por sexo ente o TT e o Refe.....	69
5.6.2 Influência da variável idade entre o TT e o Refe.....	69
5.6.3 Avaliação da intensidade de expressão facial necessária ao adequado reconhecimento das seis emoções básicas .....	70
5.7 Conclusão.....	74
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	77
<b>ANEXOS</b> .....	94
ANEXO I - Questionário sociodemográfico .....	95
ANEXO II - Questionário de Rastreo do Desenvolvimento .....	96
ANEXO III - Diário do uso de mídias .....	98
ANEXO IV - Banco de Expressões Emocionais Brasileiro – BEEB .....	99
ANEXO V - Teste de REFE .....	100
ANEXO VI - Termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) .....	102
ANEXO VII- Termo de assentimento livre esclarecido (TALE) .....	105

**APRESENTAÇÃO**



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 e formuladores de políticas, que passaram a investigar os possíveis impactos da exposição prolongada a esse dispositivo no desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças (Hassinger-Das et al., 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. Essas tecnologias 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).

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.

Em seus estudos, Nobre et al. (2021) têm 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. A definição para dispositivos eletrônicos proposta pela Canadian Pediatric Society (2017) abrange uma variedade de dispositivos digitais que estão associados ao TT. Isso inclui *smartphones*, que se tornaram parte essencial da vida moderna e oferecem acesso imediato à internet, aplicativos e conteúdo digital variado. Além disso, *tablets*, televisões, videogames e computadores também estão presentes na rotina das crianças, seja para fins educacionais, de entretenimento ou comunicação. A conectividade à internet e às redes de computadores desempenha um papel importante na definição do tempo de tela. 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 o tempo de utilização e o tipo de conteúdo consumido pelas crianças (Nobre et al., 2021).

Enquanto os estudos sobre TT na televisão já são bem documentados na literatura, as pesquisas a respeito do uso das mídias interativas começaram emergir paralelamente ao

aumento generalizado do acesso e uso dos dispositivos móveis por crianças (Guedes et al., 2020). Sendo assim, não estão claros os mecanismos fisiológicos relacionados aos efeitos adversos para a saúde e de que forma os diferentes tipos de tela e conteúdo de mídia afetam o Sistema Nervoso Central (SNC) e suas respectivas funções (Domingues-Montanari, 2017).

Notadamente, a utilização da *internet*, *tablets* e *smartphones* vêm gerando mudanças na cognição de crianças e jovens, cujo impacto ainda vem sendo estudado por vários pesquisadores que buscam compreender tais consequências. Entretanto, apresentam-se diferentes visões: há os entusiastas, que alegam que o acesso a diferentes ferramentas tecnológicas pode contribuir para o desenvolvimento, em função do estímulo de habilidades cognitivas, sendo também capaz de promover uma aprendizagem mais direcionada à realidade do indivíduo (Hassing-Das et al., 2020; Lovato & Waxman, 2016).

Por outro lado, pesquisadores têm alertado os possíveis impactos decorrentes do uso excessivo dessas ferramentas e da influência nos mecanismos da cognição social que são usados para racionalizar as atitudes do indivíduo e dos seus pares, como a memória, atenção, codificação das informações, afetos, autoimagem e processos automáticos controlados (Gerin et al., 2018). Indivíduos que passam muito tempo em frente a dispositivos eletrônicos apresentam uma maior dificuldade em reconhecer as expressões faciais emocionais em comparação aos indivíduos que passam menor tempo em frente a esses dispositivos (Diniz, 2013)

O *Reconhecimento das Expressões Faciais Emocionais* (Refe) é um processo complexo, desenvolvido na infância e aprimorado na adolescência (Herba & Phillips, 2004, Hertenstein & Campos, 2004), que repercute na qualidade de vida do indivíduo durante toda a sua vida (Franco & Santos, 2015). Crianças que desenvolvem saudavelmente o Refe tendem a construir interações sociais mais ricas e satisfatórias, repercutindo na disposição emocional e motivacional para as tarefas acadêmicas, sucesso escolar e na autoestima (Izard

et al., 2001). Já as crianças com dificuldades de Refe apresentaram déficits nas competências acadêmicas, sociais e na aceitação entre seus pares (Machado et al., 2008).

De maneira geral, estas contradições tensionam o campo da ciência e da aprendizagem, e acendem a necessidade de outros estudos que levem em conta os diferentes contextos e nuances sobre o quanto o tempo de uso de mídias interativas influencia o Refe. Nesse sentido, a presente dissertação tem como objetivo investigar os indícios de associação entre o Refe entre crianças que apresentam uso de tela de até duas horas e superior a duas horas.

Acredita-se que a relevância científica deste estudo resida no fornecimento de evidências teóricas e empíricas sobre o uso de dispositivos de tecnologia móveis associados ao Refe por crianças, uma vez que não foram localizados estudos que avaliassem associações do uso de telas por longos períodos no reconhecimento das emoções em pré-adolescentes. 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.

Foram realizados dois estudos, sendo um de natureza teórica e um estudo empírico. O primeiro trabalho compreende um estudo exploratório de revisão sistemática de literatura intitulado “*Associação entre o tempo de tela e as emoções em crianças: revisão sistemática*”, com o objetivo de sistematizar os estudos na literatura referentes aos indícios de associação entre o tempo de uso de telas e as emoções no desenvolvimento infantil. O segundo estudo compreende uma pesquisa empírica intitulada “*Associação entre tempo de tela e o reconhecimento das expressões faciais emocionais em crianças*”, no qual foi investigada a associação entre tempo de exposição de tela total com o Refe por crianças divididas em dois grupos: GC (até duas horas de telas diárias) e o GE (tempo superior a duas horas de telas).

Portanto, a presente dissertação está dividida em três seções principais; a primeira contempla uma fundamentação teórica, a segunda refere-se ao estudo de revisão sistemática da literatura e a terceira compõe o estudo empírico realizado. Passa-se, então, à apresentação de cada um desses capítulos.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

---

---

## 2.1 Mídias interativas

Nos últimos anos, crianças e adolescentes têm intensificado seu TT, entendido como o tempo total pelo qual a pessoa permanece exposta a todas as telas, incluindo televisão, computador, *tablet*, celular e mídias interativas. Cada vez mais, nas etapas iniciais do desenvolvimento humano, o contato com as telas se torna palpável. Além disso, tais tecnologias tornam-se “babás”, devido ao acúmulo de atividades remotas ou caseiras dos seus pais ou responsáveis, ou como recurso para acalmar o turbilhão de energia que uma criança manifesta devido ao descobrimento de um universo de estímulos que a rodeia (Bucksch et al., 2016; Barbosa Filho et al., 2014; Currie et al., 2012).

Esta constatação tem levado a um interesse substancial dos pesquisadores pelos efeitos do TT, em vários aspectos do desenvolvimento, como à saúde física e mental. Diversas publicações apontam repercussões do TT sobre indicadores de saúde em crianças e adolescentes (Santana et al., 2021; Silva & Castro, 2017; Suchert et al., 2015). Além dos efeitos já documentados à saúde, Prioste (2013) considera que o aumento vertiginoso do acesso à internet pelos adolescentes, afeta o estabelecimento de novas formas de sociabilidade, aprendizagem, cultura, lazer e diversão, o que requer, portanto, atenção e acompanhamento de pais e educadores.

A SBP (2019) elenca algumas orientações sobre os parâmetros de exposição ao TT. Orienta-se aos pais ou responsáveis que evitem expor crianças menores de dois anos às telas sem necessidade e nem de forma passiva; entre crianças com idades entre dois e cinco anos, limita-se o TT ao máximo de uma hora/dia; com idades entre seis e dez anos, deve-se limitar o TT entre uma a duas horas/dia; entre 11 e 18 anos, limitar o TT e jogos de videogames entre duas a três horas/dia, e nunca deixar “virar a noite” jogando. Orientam-se os pais para realizarem sempre a supervisão das crianças, evitando que elas fiquem isoladas no quarto ao usarem as telas.

As novas tecnologias têm revolucionado os cenários de aprendizagem de crianças pequenas, sendo comum o uso de aplicativos, livros digitais e serviços de *streaming* de vídeo como recursos educativos (Bus et al., 2020). Segundo Neves, Fosse, Torres e Napolitano (2015), na realidade contemporânea, as redes sociais e a *internet* interagem em meio aos aspectos relativos ao desenvolvimento humano no período da infância e da adolescência. Para esta fase do desenvolvimento, verifica-se o processo de formação de vários aspectos da personalidade, necessitando de atenção especial em relação ao comportamento e ao aspecto educacional, podendo ser passíveis de sofrer influências das mais diversas. Observa-se um maior acesso às redes sociais pelos adolescentes e crianças, sendo expostos em maior tempo pelo uso de telas, repercutindo sobre a responsividade emocional da criança e nos seus relacionamentos interpessoais no futuro.

As telas tornam-se um principal aliado à aprendizagem, urgindo o cuidado pelo bem da saúde física e emocional e das relações de seus usuários, de forma especial às crianças e adolescentes. Em meio ao tempo de exposição às telas, apresenta-se habilidade de Refe, aprimorada ao longo do ciclo vital humano, possibilitando a expertise para o reconhecimento de emoções positivas ou negativas, ou seja, a habilidade de reconhecer determinadas expressões faciais emocionais com maior rapidez e acurácia (Loos, 2019).

## **2.2 Reconhecimento das expressões faciais emocionais**

O Refe é um aspecto importante da cognição social. A capacidade de reconhecer e rotular as expressões faciais emocionais na infância é fundamental para as interações sociais e a comunicação interpessoal. Essa habilidade amadurece ao longo do desenvolvimento infantil (Bomfim, 2019). Assim, um bom desenvolvimento emocional repercute de forma positiva nas relações das crianças com os adultos e com outras crianças, favorece o desempenho escolar e contribui para um desenvolvimento global saudável (Mota, 2010). De tal modo, a habilidade de reconhecer expressões emocionais impacta na adequação

comportamental de crianças e favorece seu desenvolvimento e qualidade de vida. O adequado Refe está relacionado a comportamentos pró-sociais que auxiliam a funcionalidade e aceitação da criança nas suas relações sociais (Castro et al., 2015; Franco et al., 2015; Schonert-Reichl et al., 2012).

O Refe parece ocorrer em ritmos diferentes para cada emoção. Alegria e tristeza são reportadas como as emoções mais precocemente reconhecidas com acertos semelhantes aos de adultos ainda na primeira infância (Durand et al., 2007; Gao & Maurer, 2010; Markham & Adams, 1992; Vicari et al., 2000).

Desde o primeiro ano de vida, o indivíduo possui a capacidade de discriminar entre várias expressões emocionais e reconhecer nos rostos as emoções, sendo imitadas as expressões faciais e gestos desde os primeiros dias de vida e aperfeiçoadas ao longo do desenvolvimento humano. (Aguiar et al., 2016; Schultz et al., 2005).

A capacidade de nomear verbalmente as emoções e sua identificação não-verbal aumenta entre os dois a quatro anos e seis meses de idade (Denham, 2007). Por volta dos três anos de idade, as crianças conseguem identificar as emoções primárias como alegria, tristeza, raiva e medo (Machado et al., 2008). Entre os quatro e os seis anos, apresentam uma compreensão mais complexa em suas experiências emocionais, pois ocorre uma série de mudanças cognitivas e comportamentais relacionadas com a compreensão emocional (León & Sierra, 2008). Entre os três e os seis anos, ocorrerá uma relação entre a memória e a emoção, podendo ser lembradas e reativadas as emoções passadas (Pons, Harris, & Rosnay, 2004).

Sidera et al. (2011) apresentam em seus estudos que crianças de quatro a seis anos de idade são capazes de distinguir entre as emoções fingidas e reais. Entre os oito e nove anos ocorre a compreensão das emoções múltiplas ou mistas, das emoções morais, como a culpa e o controle mental da emoção. Tonks et al. (2007) afirmam que a idade de 11 anos é marcante

para a habilidade de reconhecer expressões emocionais, pois as crianças apresentam um aumento significativo de acertos em tarefas de reconhecimento dessas expressões. Rodger et al. (2015) também relatam que a partir dos 12 anos de idade o Refe segue padrões de desenvolvimento similares aos de adultos, corroborando a singularidade deste período do desenvolvimento no Refe.

Rodger et al. (2015) sugerem que há três diferentes trajetórias de desenvolvimento do Refe: i) a acurácia no reconhecimento das emoções nojo e raiva é bastante acentuada até a idade adulta; ii) as emoções tristeza e surpresa apresenta melhor graduação no desenvolvimento infantil; iii) as emoções alegria e medo se mantêm estáveis durante todo o desenvolvimento humano.

A faixa etária dos oito aos 11 anos é marcada por uma fase reflexiva e maturativa da capacidade de decodificar, reconhecer e identificar emoções (Bomfim, 2019). Verifica-se em estudos realizados que embora aos sete anos de idade a raiva e medo sejam reconhecidos (Markham & Adams, 1992), só aos 10 anos as emoções como medo, nojo e raiva são adequadamente distinguidas (Vicari et al., 2000). Aos 11 anos, é previsto que as crianças apresentem um aumento significativo de acertos em tarefas de Refe (Tonks et al., 2007). Em pesquisa com crianças entre oito aos 11 anos de idade com o uso de um banco de estímulos faciais com variação da intensidade emocional chamado Teste de Reconhecimento de Emoções em Face Infantil, não foram encontradas diferenças significativas de reconhecimento com o aumento da idade dos participantes (Aguar et al., 2016).

Apesar de a idade ser um marco referencial para o desenvolvimento da habilidade de reconhecimento dessas expressões, é a experiência com faces humanas que favorece o desenvolvimento da expertise no processamento de face (Lee et al., 2011; Leitzke & Pollak, 2016), sendo a experiência social o fator preponderante para o pleno desenvolvimento do

reconhecimento de expressões emocionais, conforme sugerem as variáveis culturais (Engelmann & Pogosyan, 2013).

A interação social desenvolve a compreensão precisa das pistas emocionais não-verbais (Uhls et al., 2014). A teoria “*Cues-Filtered-Out*” formulada por Culnan e Markus (1987) já postulava que a falta de pistas não-verbais em interações mediadas por computador poderia levar à comunicação impessoal. Nesse sentido, Uhls et al. (2014) realizaram um experimento de campo buscando responder se o uso frequente da tela pelas crianças - e a possibilidade de que esse uso extensivo substitua a comunicação face a face - promove o desenvolvimento da compreensão da emoção de modo semelhante em interações pessoais. O grupo experimental passou cinco dias em um acampamento ao ar livre com objetivo educacional sem o uso de telas, já o grupo controle permaneceu em seu ambiente natural com o uso das mídias. Os dados de pré e pós-testes que exigiam que os participantes inferissem estados emocionais a partir de fotografias de expressões faciais e cenas de vídeo com dicas verbais removidas, mostraram que, o reconhecimento de pistas emocionais não-verbais no grupo experimental melhorou significativamente em relação ao GC.

Não obstante, durante a infância o Refe pode ser influenciado por diferentes fatores como inteligência, puberdade, nível socioeconômico e transtornos comportamentais. Nesta dissertação, tais fatores foram controlados através dos instrumentos utilizados para a coleta de dados. Salienta-se que neste estudo objetiva-se elucidar se o TT pode ser um fator que prejudica o desenvolvimento desta competência socioemocional (Loos, 2019).

No que se refere à capacidade de interpretar emoções nas expressões faciais, sabe-se que o Refe desenvolve se rapidamente durante a infância. No entanto, a trajetória de desenvolvimento do final da infância até a idade adulta é menos clara. Além disso, não foram localizados estudos que investigassem especificamente as habilidades de reconhecimento de emoções com o foco no uso que as crianças fazem das telas (Nascimento, 2016).

A questão que move esta dissertação, cujo tema assim se delimita é: relação entre o tempo de exposição às telas e o Refe em crianças. Dessa delimitação temática decorre a seguinte questão geral de pesquisa: o tempo de uso de telas apresenta influências no reconhecimento das emoções em crianças de oito a 11 anos? Assim, em estreita convergência com a questão de pesquisa, o objetivo geral foi investigar a associação da exposição do TT e o Refe entre crianças de ambos os sexos com idade de oito a 11 anos que fazem uso de mídias de telas. Assim sendo, os objetivos específicos desta dissertação são: analisar os resultados obtidos no Refe e o TT relacionadas ao sexo das crianças participantes, ao ano escolar e a idade.

A ideia do referido estudo surgiu a partir da identificação de lacunas na literatura sobre as variáveis de interesse neste estudo em crianças de oito a 11 anos. Assim, o trabalho justifica-se por considerar a sua relevância científica que reside na oportunidade de contribuir a compreensão de como as tecnologias emergentes e o rápido acesso à informação influenciam potencialmente o desenvolvimento emocional infantil.



## *Associação entre o TT e as emoções em crianças: revisão sistemática*

### **3.1 Introdução**

A pandemia da Covid-19, iniciada em 2020, levou os estudantes a um formato de ensino no modelo remoto, o que elevou o tempo de exposição das crianças às telas. Este contexto intensificou o interesse dos pesquisadores sobre a relação entre o tempo de exposição a dispositivos móveis e o desenvolvimento das emoções em crianças. Assim, diante do cenário imposto pela pandemia, despertam nos pesquisadores um olhar direcionado a este intenso aumento da oferta desta ocupação para as crianças, com alertas às implicações ao seu desenvolvimento neurocognitivo e à saúde infantil.

O TT é entendido como o tempo total pelo qual a criança permanece exposta a todas as telas, através de dispositivos tais como televisão e mídias interativas. Os dispositivos em telas restritos às televisões evoluíram para dispositivos de bolso, móveis e portáteis, sendo incorporados na rotina de pessoas de diferentes conjunturas sociais e faixas de idade, inclusive crianças (Nobre et al, 2021).

Segundo a *Canadian Pediatric Society* (2017) são dispositivos baseados em telas os *smartphones*, *tablets*, televisões, videogames e computadores, ou seja, dispositivos digitais conectados que possuem transmissão pela *internet* ou redes de computadores. Através destes dispositivos, os conteúdos acessados favorecem o diálogo e participação dos usuários (Nobre et al., 2021).

Estes dispositivos fazem parte de um processo de industrialização, influenciando diretamente a maturação cognitiva, afetiva e social infantil (Paiva & Costa, 2015). Eles permitem acessar um “mundo paralelo” de modo virtual, permitindo ao indivíduo acesso a infinitas possibilidades, oferecendo interação e a comunicação com qualquer pessoa em qualquer parte do mundo. Possibilita de forma positiva a construção de conhecimento e opiniões ao utilizar as ferramentas *online*. As crianças e adolescentes nascidos a partir de

1998, são chamados de Geração *Next* ou Geração Z, ditos completamente tecnológicos, possuindo alta capacidade de assimilação, interação e convivência digital (Bozza, 2016).

O uso extensivo e crescente da tela contrasta com a escassez da interação face a face. As atividades juntos às telas correlacionam-se com envolvimento social, piores relacionamentos interpessoais e menor competência social. Esta realidade prejudica o desenvolvimento da compreensão emocional infantil. O tempo que a criança interage com as telas fragiliza a habilidade de reconhecer e experimentar emoções ao interagir com outras pessoas e de conversar sobre a natureza, causas e consequências de emoções diferentes com seus pais (Skalická et al., 2019).

Segundo Qiu et al. (2019), na idade dos quatro anos, a criança exposta a um alto tempo de tela gasto nos dispositivos como televisão, computador, celular, *iPad* e outros dispositivos eletrônicos durante a semana e finais de semana tem suas interações face a face prejudicadas.

No desenvolvimento humano, a emoção é o resultado de reações fisiológicas a determinados eventos, envolvendo aspectos cognitivos, comportamentais e do sistema autonômico simpático e parassimpático, controlando ações do organismo, tornando-se percepções de quem as percebem (Fontes, 2017).

Segundo Darwin (1872) em seu livro “A Expressão das Emoções nos Homens e nos Animais” (cit in Kelner & Ekman, 2000), a existência de expressões emocionais é universal e transversal a toda a espécie humana, concluindo que os comportamentos expressivos têm um caráter evolutivo e uma função adaptativa. Sob este prisma, apresenta-se a teoria da universalidade das emoções em 1970; Ekman encontra evidências de que em todas as culturas a emoção é manifestada pela face de maneira universal e que o indivíduo utiliza o mesmo conjunto de músculos para expressar seis emoções básicas demonstradas nas expressões faciais: alegria, tristeza, medo, surpresa, raiva e nojo (Aguiar et al., 2016).

Avaliam-se universalmente nas expressões faciais as emoções, através dos músculos faciais, também conhecidos como músculos cuticulares. Por exemplo, a alegria é reconhecida através da contração do músculo zigomático maior e a contração do músculo orbital; já o medo é diferenciado através do levantamento das sobrancelhas, abertura da mandíbula e abertura das pálpebras superiores. A surpresa manifesta-se através de sutis diferenças na abertura da boca e presença de rugas na testa; a raiva elicia uma expressão facial que envolve lábios tensionados, abertura das pálpebras e rebaixamento da parte interna das sobrancelhas; o nojo provoca a presença de estímulos repulsivos, com bochechas erguidas, nariz franzido e rebaixamento das sobrancelhas, sendo facilmente confundido com a raiva; a tristeza ocorre expressada por rebaixamento das extremidades dos lábios, elevação da parte interna das sobrancelhas e aperto dos olhos (Silva, 2017).

Franco e Santos (2015) apresentam que do nascimento até os 12 anos ocorrem as principais mudanças na compreensão emocional das crianças. Ao nascer, é observada na criança uma habilidade rudimentar de reconhecer as emoções dos outros. A socialização do reconhecimento de emoções ocorre imediatamente após o nascimento. No primeiro ano de vida, as crianças são capazes de utilizar informação emocional para fazer escolhas, sendo que o desenvolvimento da linguagem, que só ocorre no segundo e terceiro anos de vida, muda a natureza do contexto de socialização emocional. Por volta dos 18 meses, as crianças já podem identificar emoções simples, inclusive quando os desejos dos outros são diferentes dos seus próprios, sendo capazes de compreender as expressões faciais. Desenvolvem-se em sequência a compreensão da alegria e tristeza, seguidos da compreensão da raiva e surpresa. Aos três anos de idade, identificam as emoções primárias como alegria, tristeza, raiva e medo (Franco & Santos, 2015).

Entre três e seis anos, ocorre uma série de mudanças cognitivas e comportamentais relacionadas com a compreensão emocional. A capacidade de nomear verbalmente as

emoções e de identificá-las, não verbalmente, aumenta dos dois aos quatro anos e meio de idade, quando são apresentadas fotografias e, com três anos, reconhecem um mínimo de quatro emoções com base na sua expressão facial; hierarquicamente, elas se dão: alegria, tristeza, raiva e surpresa. Aos cinco anos, nomeiam mais facilmente as emoções de alegria e de tristeza, comparativamente com as de raiva e medo, tendo maior dificuldade na nomeação das emoções de medo e nojo. Na fase mental, entre os cinco e nove anos, as crianças são capazes de compreender as diferenças entre as emoções reais e aparentes. Aos quatro ou cinco anos começam a compreender que as pessoas têm crenças, e que essas crenças podem ser falsas. Aos seis anos de idade, uma compreensão do impacto enganoso de regras de exibição começa a aparecer. Dos oito aos 12 anos, as crianças desenvolvem a compreensão das emoções múltiplas ou mistas, das emoções morais, como a culpa e o controle mental da emoção. Por volta dos oito anos, as crianças começam a compreender que podem sentir dois sentimentos do mesmo tipo dirigidos a alvos diferentes. Aos oito anos, a maioria das crianças compreende que uma pessoa pode sentir-se mal ao obter o que quer, mas de forma desonesta, interiorizando assim emoções morais como vergonha, culpa ou orgulho. Nesta fase, dar-se-á a compreensão do controle da emoção, reflexão cognitiva e a avaliação, influenciando as reações emocionais. Por volta dos 10 anos, as crianças demonstram compreender a possibilidade de ter dois sentimentos opostos ao mesmo tempo, mas apenas se eles forem dirigidos para dois alvos diferentes. Por volta dos 11 ou 12 anos, as crianças já são capazes de compreender e descrever sentimentos opostos em face de um mesmo alvo. (Franco & Santos, 2015).

O uso de mídias digitais por crianças em suas várias etapas do desenvolvimento: primeira (de zero até os dois anos de idade), segunda (três aos seis anos) e terceira infância (sete aos doze anos) relacionam-se ao processo do desenvolvimento das emoções. De modo que a exposição precoce à televisão para crianças na primeira infância está relacionada a

dificuldades atencionais nas próximas etapas da infância (Christakis et al., 2004). Neste caso, a criança está no período de consolidação da memória, na qual as emoções consolidam a aprendizagem (Bezerra et al., 2017).

No desenvolvimento da compreensão emocional em crianças de quatro a oito anos mediante o uso de telas (televisão ou jogo *online*) foi encontrada predição de menor compreensão emocional aos seis anos do que na idade de quatro anos, sendo um alerta da presença de televisão no quarto para criança aos oito anos, pois prediz menor compreensão emocional (Skalická et al., 2019).

Peixoto et al., (2020) apresentam em seu estudo que o excesso de tempo e interação com uma tela: afeta as seguintes dimensões neuropsicológicas e comportamentais na terceira infância: : prática de habilidades no reconhecimento de emoções nos outros, vivência de emoções decorrentes da interação afetivo-social, e o diálogo acerca da natureza, das causas e das consequências das diferentes emoções no contato com os pais.

Assim, este trabalho busca esclarecer a seguinte questão: Como o tempo de tela de dispositivos móveis tem influenciado as emoções em crianças de acordo com a literatura científica? Com base nesta questão norteadora, o presente estudo tem o objetivo geral de sistematizar os estudos na literatura referentes aos efeitos TT nas emoções em crianças. Especificamente, apresentam-se os seguintes objetivos: analisar as implicações do uso de tela nas emoções das crianças de acordo com a idade (contato visual, convivência social); analisar se existem indícios de associação do TT a respostas emocionais segundo o gênero das crianças; analisar se o uso excessivo do TT pode estar associado a problemas emocionais no desenvolvimento infantil.

### **3.2 Método**

Esta revisão sistemática foi registrada sob o número ID 322099 no *International Prospective Register Of Systematic Reviews* – PROSPERO, que é um banco de dados

internacional para registro de protocolos e acompanhamento de revisões sistemáticas com o domínio disponível no endereço eletrônico [www.crd.york.ac.uk/prospero](http://www.crd.york.ac.uk/prospero).

### ***3.2.1 Critérios de elegibilidade***

Esta revisão parte da seguinte questão norteadora: o que a literatura tem identificado como associação entre o TT e as emoções em crianças? Esta questão é originada pela estratégia PICOT, ou seja, um modelo para estruturação da pergunta norteadora a ser respondida pela pesquisa (Santos et al., 2007).

O acrônimo PICOT representa: Paciente (P): Crianças; Intervenção (I): uso de telas e emoções; Comparação (C): Crianças que não usam telas; Resultados ou “*Outcomes*” (O): consequências do uso de telas; e Tipo de estudo (T): pesquisas empíricas. Estrutura-se esta revisão, seguindo as recomendações propostas pela *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses: The PRISMA Statement* (Moher et al., 2009; Galvão & Pansani, 2015).

Para esta revisão foram incluídos: estudos que trabalhem a relação entre TT e emoções; várias etapas do desenvolvimento; levantamento em três idiomas: português, inglês e espanhol; e periódicos revisados em pares. São estudos que abordaram a temática da exposição ao tempo de tela e as emoções no estágio de desenvolvimento infantil, indexados nas bases de dados selecionadas previamente, a partir dos resumos disponíveis, acessados na íntegra pelo meio *online*. E como critérios de exclusão dos artigos considerou-se: *preprints*; revisões sistemáticas; artigos com crianças com transtornos do neurodesenvolvimento; estudos incompletos ou não publicados; estudos com amostragem de adolescentes, adultos ou idosos.

### **3.2.2 Estratégia de busca**

Foram selecionadas as bases de dados eletrônicas através da plataforma CAPES periódicos (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) no site <https://www.periodicos.capes.gov.br/>, sendo acessadas através do *login* institucional da Universidade Federal do Delta do Parnaíba. Deu-se início à busca no período de fevereiro a novembro de 2022, chegando às principais bases de dados: *PubMed*, *Scielo*, *Web of Science*.

A busca foi feita em cada uma das bases, seguindo o modelo de busca individual de cada uma. Os descritores utilizados na busca foram selecionados na lista de termos psicológicos indexados pelo *Thesaurus- APA (American Psychological Association)*, que são: *screen time*, *children*, *child*, *emotion*, *emotions*, *emotional*. Todos os termos foram pesquisados em *strings* de busca com o operador booleano “AND” e “OR” conforme a seguinte descrição: “*screen time AND children OR child AND emotion OR emotions OR emotional*”. Os descritores e *strings* foram repetidos em língua portuguesa e espanhola.

### **3.2.3 Seleção dos estudos e extração dos dados**

Inicialmente, foi realizada uma leitura do título dos artigos que permitiu realizar uma triagem das referências e descartar um determinado número de referências que não se enquadrava nos critérios de elegibilidade estabelecidos pela revisão. Em seguida, procedeu-se à leitura dos resumos dos artigos identificados, selecionando-se para leitura na íntegra aqueles que correspondiam aos critérios de elegibilidade. A análise dos trabalhos foi realizada por dois juizes, de forma independente. Por fim, foram destacadas as características principais dos trabalhos, como: autores, ano de publicação, método (tipo de estudo, amostragem dos participantes, instrumentos) e resultados, como poderá ser visto na seção a seguir.

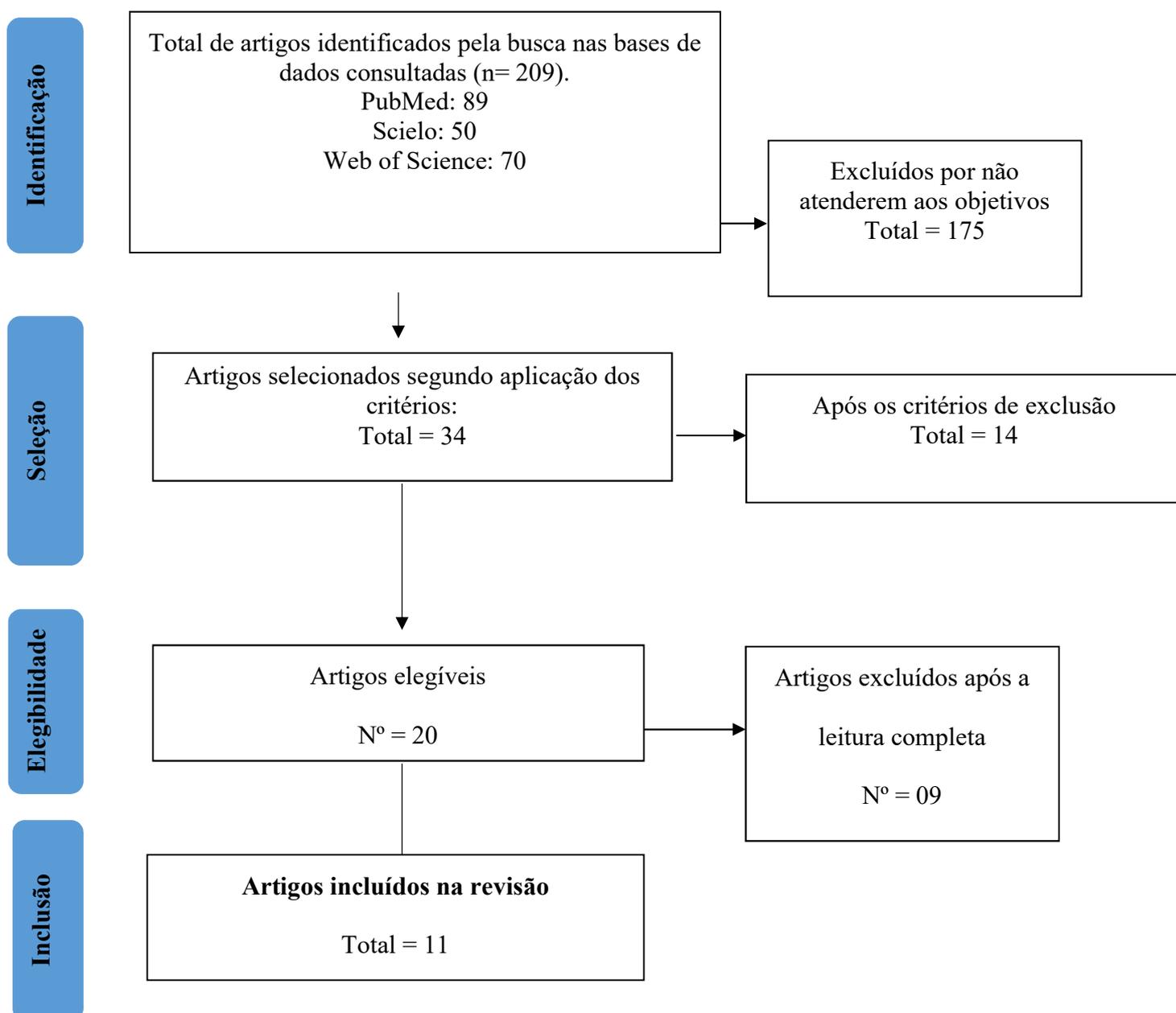
### 3.3 Resultados

O levantamento nas bases permitiu identificar 209 artigos. Após a avaliação geral, foram excluídos 175 estudos que demonstraram pelos títulos e resumos, que não contemplavam os critérios de elegibilidade. A avaliação detalhada apontou 11 estudos que foram considerados potencialmente relevantes e foram incluídos na revisão.

A Figura 1 demonstra o fluxograma deste processo.

**Figura 1**

*Fluxograma da seleção dos artigos revisados*



A partir dos dados obtidos foi possível visualizar o cenário das produções científicas internacionais a respeito do TT e emoções em crianças. Os 11 artigos foram classificados no que tange à autoria, país onde a pesquisa foi realizada, método (tipo de estudo, amostragem, instrumentos utilizados) e resultados obtidos nas pesquisas realizadas. As principais características dos estudos incluídos estão descritas na Tabela 1.

**Tabela 1***Principais características dos 11 estudos incluídos na revisão*

<b>Autor, ano</b>	<b>Local do estudo</b>	<b>Método</b>	<b>Resultados</b>
Liu et al., 2021	China	Estudo de coorte; 2.492 Crianças de 4 anos; Questionário que incluía itens com informações sobre o nascimento da criança, informações sociodemográficas na linha de base e ST em cada acompanhamento. Problemas emocionais e comportamentais foram avaliados por meio do Questionário de Forças e Dificuldades (SDQ) aos 4 anos de idade.	Quanto mais tempo as crianças usam mídia eletrônica na primeira infância, pior é o seu bem-estar; A exposição sustentada é um fator de risco para problemas comportamentais; Não houve diferenças de gênero nos efeitos à saúde da exposição à mídia eletrônica na primeira infância em problemas emocionais e comportamentais subsequentes, contudo as meninas parecem ser mais suscetíveis ao tempo de tela do que os meninos, de acordo com os autores este fenômeno podem ser devido a diferentes níveis de neuroticismo do traço: as meninas tendem a ruminar com mais frequência do que os meninos.
Skalická et al., 2019	Noruega	Estudo comunitário longitudinal; 960 crianças de 4 anos, acompanhados nas idades de 6 e 8 anos; Questionário de Forças e Dificuldades (SDQ) versão 4–16 para medir os problemas	Quanto maior o TT aos 4 anos previu níveis mais baixos de compreensão emocional aos 6 anos. Além disso, a TV no quarto das crianças aos 6

---

emocionais e comportamentais da criança; Versão norueguesa do *Test of Emotion Comprehension* (TEC) projetado para crianças de 3 a 11 anos e mede os nove componentes da UE (Reconhecimento, Causa Externa, Desejo, Crença, Lembrete, Ocultação, Regulação, Misto e Moral); Entrevistas com pais de crianças sobre o Tempo de Tela

anos previu níveis mais baixos de compreensão emocional aos 8 anos. O efeito de assistir TV na compreensão emocional foi moderado pelo gênero, com efeitos mais fortes ao assistir TV observados entre as meninas, mas nenhum efeito significativo detectado entre os meninos. Em contraste, os jogos previam um nível mais baixo de compreensão emocional em meninos, não meninas. Assistir TV mais entre as meninas aos 4 anos prediz níveis mais baixos de compreensão emocional aos 6 anos.

Del Pozo-Cruz  
et al., 2019

Austrália

Estudo nacional com coortes a cada 2 anos; Crianças de 0 a 9 anos (coorte B, 0-5 anos, n = 4.164; coorte K, 4-9 anos, n = 3.974); Diários de uso do tempo: este instrumento foi preenchido por um responsável da criança durante um dia da semana e um dia de fim de semana. Questionário sociodemográficos: incluiu sexo da criança (masculino/feminino), idade (em meses), origem indígena (sim/não), peso ao nascer igual ou inferior a 2,5 kg. (sim/não), histórico socioeconômico em nível de área, saúde mental do principal cuidador. Inventário de Qualidade de Vida

Crianças com maior TT correm maior risco de cair em trajetórias de baixa qualidade de vida relacionada à saúde e resultados socioemocionais mais tarde na vida; Crianças do sexo feminino, indígenas, de origem não falante de inglês, que não vivem com dois pais biológicos, em domicílios e bairros mais abastados, sem irmãos e com pais com problemas de saúde mental tiveram maior risco na mesma trajetória.

---

---

		Pediátrica para um instrumento demonstrar confiabilidade, validade, sensibilidade e capacidade de resposta para relatos dos pais de crianças de 2 a 18 anos e está relacionado de maneira significativa a construtos-chave na saúde pediátrica	
Poulain et al., 2020	Leipzig, Alemanha, cidade localizada no leste da Alemanha	Estudo longitudinal; Crianças com idade 3-10, = 395 e 10-19 anos, = 405; Atividade ao ar livre, uso de mídia e dificuldades emocionais foram avaliados por meio de questionários preenchidos pelos próprios participantes (amostra de crianças mais velhas) ou seus pais (amostra de crianças mais novas); Sobrepeso/obesidade: O peso e a altura dos participantes do estudo foram medidos por assistentes de estudo treinados; Problemas emocionais: Os problemas emocionais foram avaliados usando a versão de autorrelato ou relato dos pais do Questionário de Forças e Dificuldades (SDQ), um instrumento padrão bem validado sobre as dificuldades comportamentais de crianças e adolescentes.	A estrutura do ambiente urbano imediato (e especialmente a proporção de ruas) e o TT podem ter um efeito no comportamento de lazer ativo e passivo, bem como no IMC e bem-estar emocional, com alguns efeitos variando dependendo da criança e idade. Os resultados sublinham a importância do ambiente de vida para o comportamento, a saúde e o bem-estar na infância e adolescência e apelam a estratégias para otimizar os ambientes urbanos
García-Hermoso et al., 2020	Chile	Estudo transversal; 1.540 crianças (1.040 meninos, de 8 a 12 anos); A atividade física e o TT foram avaliados com questionários validados; usado também o Questionário Único de Bem-estar Escolar.	Atividade física está relacionada com sentimentos positivos e satisfação com a vida, mas não elimina o efeito do TT sobre sentimentos negativos entre crianças chilenas;

---

---

Raman et al., 2017	EUA: Estados Unidos Staten Island, Nova York, e Akron, Ohio.	Estudo transversal; 210 cuidadores de crianças com desenvolvimento típico de 12 a 36 meses; Questionário Socioemocional de idades e estágios de desenvolvimento (ASQ:SE) e um diário de mídia. Os cuidadores completaram o diário por 1 dia em torno de 10 rotinas diárias (Acordar, Trocar Fraldas/Toaleta, Vestir-se, Café da Manhã, Almoço, Hora da Sesta, Hora de Brincar, Jantar, Banho e Hora de Dormir). O número médio de rotinas diárias que ocorrem com uma tela para crianças em risco e sem risco de atraso socioemocional.	A exposição do TT pode ter um impacto no desenvolvimento socioemocional precoce de uma pessoa e destaca a importância das rotinas diárias nessa relação. Pediatras e especialistas em primeira infância podem usar as descobertas do estudo para iniciar uma conversa com os pais sobre a associação entre mídia e desenvolvimento ao discutir a importância das rotinas. Uma mensagem simples e eficaz para levar para casa pode ser: As rotinas são o momento ideal para desenvolver as habilidades socioemocionais de uma criança, e isso pode ser otimizado desligando a tela.
Cerniglia, Cimino e Ammaniti, 2020	Itália	Estudo longitudinal de 4 anos. 422 crianças e suas mães. Questionário respondido pelas mães das crianças para avaliar o acesso aos dispositivos digitais e qual era o tempo médio de tela em um dia típico e Formulário de Relatório do Professor para avaliar as realizações acadêmicas e possíveis sintomas de desregulação de seus alunos	O efeito negativo do tempo excessivo de tela nas realizações escolares das crianças não é evidente até a passagem para o ensino médio (8 anos) e se manifesta mais tarde por meio do efeito mediador dos sintomas de desregulação. Os resultados podem informar que as políticas de uso de smartphones e tablets, não alertam claramente os

---

---

			pais sobre os resultados potencialmente negativos de seu uso por crianças pequenas. Além disso, os resultados sugerem que os professores devem dar atenção especial aos alunos que fazem uso excessivo de dispositivos digitais, mas não apresentam baixo desempenho acadêmico nos primeiros anos do ensino fundamental.
Domolf, Lumeng, Kaciroti, & Miller, 2017	EUA	Estudo longitudinal. 220 díades mãe-filho de baixa renda. As refeições das crianças foram gravadas pelas mães onde a Tv permaneceria ligada. Práticas disciplinares abaixo do ideal foram medidas usando a Escala Parental e a emotividade negativa da criança foi medida usando a Lista de Verificação de Regulação da Emoção, ambos os instrumentos respondidos pela mãe	Crianças com maior emocionalidade negativa na primeira infância e o TT eram mais propensas a se envolver com a TV durante as refeições. Da mesma forma, a disciplina parental precoce práticas caracterizadas por excesso de reatividade e frouxidão no que tange o TT aumentaram o risco de engajamento infantil na TV durante as refeições.
López- Gil et al., 2020	Chile	Estudo longitudinal. 1.561 crianças de 8 a 12 anos de oito escolas públicas de baixo nível socioeconômico. Atividade física, tempo de tela, dieta mediterrânea e autorregulação avaliados com questionários validados.	Crianças classificadas como ativas apresentavam autorregulação mais altas do que as sedentárias. O tempo excessivo gasto em TT está inversamente associado ao autorregulação. A autorregulação

---

---

parece exercer um papel crucial na obtenção de hábitos de vida saudáveis, ou seja, também é possível que essa associação seja bidirecional (por exemplo, comportamentos de autorregulação em crianças podem predizer a exposição de crianças a tempo de tela). Crianças que atendem às diretrizes de atividade física e têm baixo tempo de tela aumenta o número de hábitos de vida saudáveis, associando-se a maior autorregulação, o que pode ser uma estratégia potencial para promover o desenvolvimento socioemocional da criança. A atividade física, em conjunto com outros hábitos de vida, poderia melhorar os recursos pessoais para manter a energia necessária para os processos autorregulatórios

Rahman &  
Azureen, 2021

Labuão,  
Malásia.

Estudo transversal de autorrelato com 143 pais com filhos de 4 a 6 anos de idade. O Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ) foi utilizado na identificação de problemas emocionais e comportamentais entre essas crianças. Estatísticas descritivas foram calculadas e as associações foram examinadas usando o Teste Fisher Freeman Halton.

A maioria (51%) dos pré-escolares foi exposta ao TT por meio do uso de smartphones. A maioria ou 43,5% gasta em média 2 a 3 horas na tela durante a semana e verificou-se que o tempo de tela entre os pré-escolares aumentou durante o fim de semana. Não foi encontrada relação significativa

---

---

entre as características demográficas dos pais e o tempo de exposição à tela entre pré-escolares ( $p > 0,05$ ) e nenhuma associação foi encontrada entre os perfis demográficos da criança com o desenvolvimento social e emocional ( $p > 0,05$ ). No entanto, o estudo mostrou que existe uma associação significativa entre o tempo médio de tela gasto durante a semana com o desenvolvimento social e emocional ( $p = 0,021$ ). Diferentes tipos de TT não afetaram o desenvolvimento social e emocional dos pré-escolares, mas o uso excessivo ainda pode ter a tendência de afetar negativamente.

Ahmed et al., 2022	Três cidades egípcias: Assiut (Upper Egito), Cairo (central) e Ismailia	Estudo transversal. 564 participantes com idades entre 6 e 14 anos. Foram categorizadas com base no número de horas gastas usando aplicativos de jogos online. O Questionário de Forças e Dificuldades, o Questionário de Hábitos de Sono das Crianças Abreviado, a Medida de Alexitimia Infantil (CAM) e a Avaliação Clínica da Regulação Emocional.	Crianças que usaram aplicativos de jogos na Internet por mais de 6h tiveram uma proporção maior de respostas anormais nas escalas de sintomas emocionais e hiperatividade. Os participantes que usaram aplicativos de jogos pela Internet por 1 a 2 horas tiveram pontuações médias totais significativamente mais baixas na
-----------------------	---	---	--

---

(baixo  
Egito).

escala de regulação emocional, enquanto aqueles que usaram aplicativos de jogos pela Internet por mais de 6 horas tiveram as pontuações médias mais altas. Participantes com alta pontuação de desregulação emocional eram mais propensos a gastar mais tempo em aplicativos de jogos online. Esse grupo também apresentou a maior porcentagem de respostas anormais na subescala de conduta e problemas com colegas. Comportamentos viciantes online podem ter um impacto sobre como as emoções são reguladas, fortalecendo o controle das emoções, obtendo validação social online e compensando desvantagens na vida real. Comportamentos online excessivos são indicadores de uma série de doenças, incluindo a depressão. Jogar um número excessivo de horas online pode, assim, ser uma técnica para tratar a psicopatologia depressiva pré-existente, que por si só pode posteriormente provocar sintomatologia adicional.

---

Para a realização da análise de conteúdo dos artigos incluídos foi utilizado o software Iramuteq, Buscou-se obter a frequência das palavras e a conexão entre elas (Salvati, 2017), favorecendo o processamento dos dados qualitativos nos artigos coletados, possibilitando analisar os dados com segurança e credibilidade (Souza, 2018). As análises foram feitas pelo *Software Iramuteq*, com base na análise do conteúdo a partir dos resultados dos artigos. Foram elaboradas: a Nuvem de Palavras na Figura 2 e o Dendrograma das áreas temáticas da relação do TT e emoções, feitas através da análise de similitude na Figura 3.

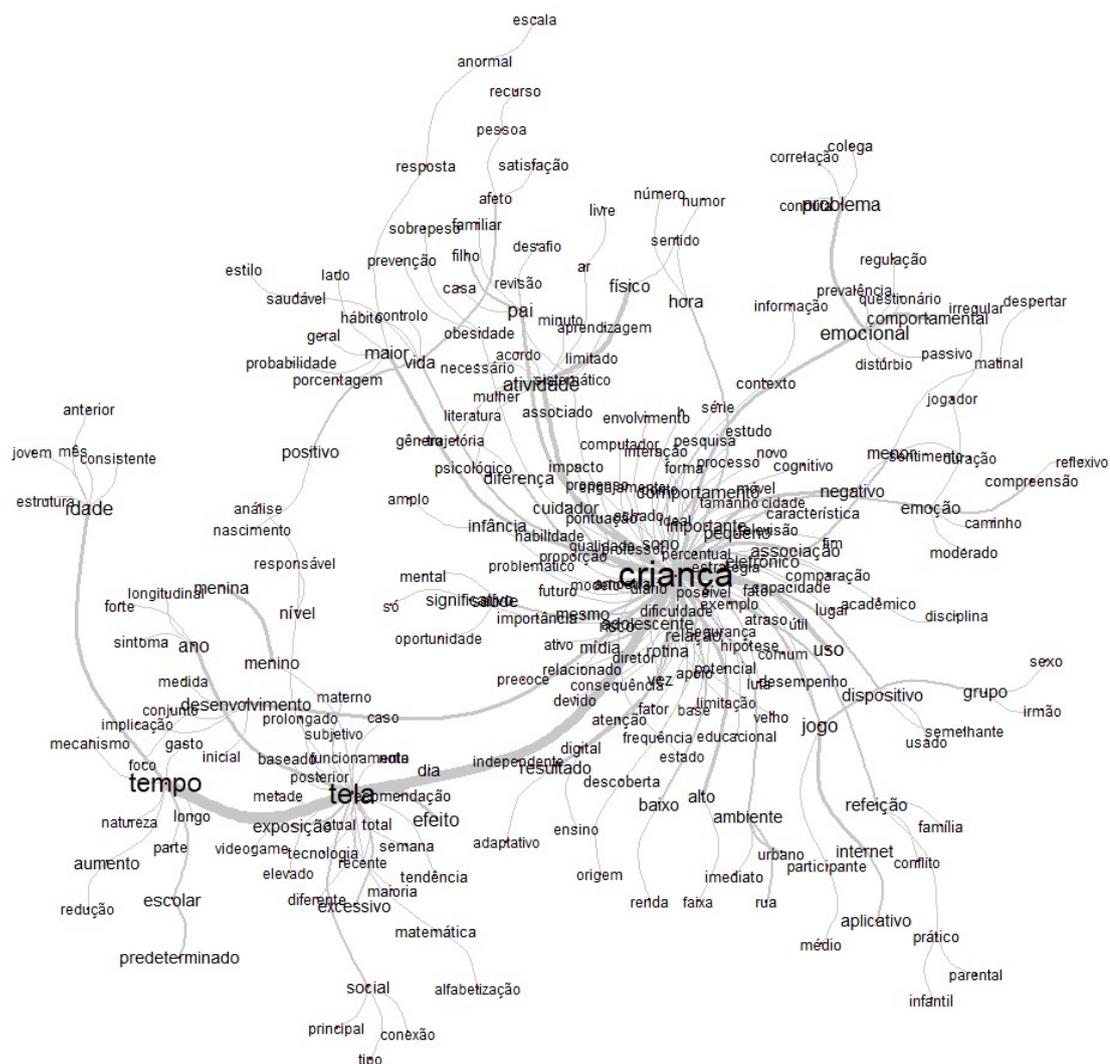
Utilizando-se do *software Iramuteq*, foi feita uma leitura conjunta dos resultados dos artigos analisados, o que possibilitou a formação de uma nuvem de palavras capaz de criar uma visão geral do assunto em questão, conforme a Figura 2. A nuvem de palavras possibilitou a análise e um traçado amplo sobre como o TT relaciona-se com o período de desenvolvimento humano na etapa da infância e como as emoções são envolvidas neste contexto.

A nuvem de palavras apresenta os termos traduzidos para o português, como apresentado nos resultados dos artigos. Os termos que apresentaram frequência maior nos resultados, ou seja, os mais utilizados, são apresentados a seguir, conjuntamente com a quantidade de citação: “criança” (n=167), “tela” (n=109), “tempo” (n=96), “atividade” (n=52), “ano” (n=44), “jogo” (n=44), “uso” (n=43), “emocional” (n=40), “pai” (n=39), “problema” (n=37), “físico” (n=33), “idade” (n=32), “hora” (n=32), “refeição” (n=29), “maior” (n=29), “associação” (27). É possível verificar que o tamanho da fonte de cada termo é diretamente proporcional à sua respectiva frequência nos resultados analisados.

## **Figura 2**

*Nuvem de Palavras elaborada a partir do conteúdo dos resultados dos artigos revisados*





Através da análise de similitude e da Teoria dos Grafos, foram identificadas as ocorrências entre as palavras, separando-as em *clusters* e as relacionando entre si. A fim de uma melhor visualização das relações entre as palavras, optou-se por utilizar somente aquelas que mais se repetem no *corpus* textual, eliminando, assim, muitas palavras com poucas citações, como sugere Salviati (2017).

A Figura 3 mostra o resultado da análise de similitude para o recorte de palavras que se repetem dez ou mais vezes no *corpus* textual, onde se identifica um total de seis *clusters*, sendo o central e mais importante representado pelo termo “criança”. Neste *cluster* central estão as demais palavras que caracterizam grande parte dos artigos, tais como “tela”, “tempo”, “atividade”, “problema”, “resultado”, “emocional”, “idade”.

### **3.4 Discussão**

#### ***3.4.1 Análise de conteúdo da nuvem de palavras e pela análise de similitude***

A nuvem de palavras mostra uma frequência maior da palavra criança, como era esperado, seguida das expressões: tela, tempo e emocional. Em conjunto, identifica-se a trama de relações estabelecidas com as palavras centrais. Por exemplo, há evidências de que o uso de telas durante as refeições pode levar ao risco de atraso socioemocional (Raman et al., 2017) e ser preditor de instabilidade de humor, emoções negativas como raiva e irritabilidade, repercutindo na vida adulta (Domolf et al., 2017).

Outra análise que favorece a compreensão dessas relações foi obtida através da análise de similitude, a qual demonstra a forma como as palavras foram enunciadas e suas interligações, as mais fortes e recorrentes são representadas por linhas mais espessas (“tela”, “tempo”, “atividade”, “problema”, “resultado”, “emocional”, “idade”). A teia de relações permitiu ainda a formulação de três categorias de análises conforme será discutido a seguir.

#### ***3.4.2 Implicações do TT nas emoções das crianças de acordo com a idade***

Em seu estudo Liu et al. (2021) verificou que entre crianças com idade de seis meses a quatro anos com tempo de exposição elevado a telas houve prevalência de problemas emocionais e comportamentais e risco para sintomas emocionais e hiperatividade. A exposição prolongada as telas torna-se um fator de risco para problemas comportamentais e emocionais nos primeiros anos de vida da criança (Liu et al., 2021).

As mídias de tela são usadas na rotina das crianças de 12 a 36 meses de idade como um brinquedo (Raman et al., 2017). De modo que crianças menores de dois anos estão expostas a algum tipo de mídia eletrônica e aos três anos, quase um terço das crianças possuem televisão no quarto. Crianças com alta exposição ao TT podem desenvolver atraso nas habilidades socioemocionais iniciais (Raman et al., 2017). Alerta-se que as rotinas de

interação face-a-face são momentos ideais para desenvolver as habilidades socioemocionais de uma criança, e isso pode ser otimizado desligando a tela (Raman et al., 2017).

Crianças de quatro anos de idade acessam as telas com frequência, utilizando aplicativos educacionais e vídeos curtos por meio de *smartphones* e/ou *tablets*. Este TT aos quatro anos de idade da criança associa-se direta e positivamente à desregulação emocional nesta fase do desenvolvimento infantil. O uso excessivo de tecnologias digitais por crianças pode prever desregulação (Cerniglia et al., 2020). Alerta-se que o TT deve ser monitorado pelos pais, e que os professores devem dar atenção especial aos alunos que fazem uso excessivo de dispositivos digitais, a fim de evitar o baixo desempenho acadêmico nos primeiros anos do ensino fundamental (Cerniglia et al., 2020).

Entre os vários dispositivos de tela, os *smartphones* são os mais acessíveis entre crianças de quatro a seis anos de idade, substituindo a função da TV, devido ao seu tamanho favorável e portabilidade ao utilizar os aplicativos móveis como *Youtube* e *Netflix*. Contudo, tanto assistir televisão em excesso quanto usar *smartphones* com um TT maior do que duas horas por dia podem indicar associação com dificuldades de autorregulação na primeira infância (Rahman & Azureen, 2021).

Tal fato pode ser constatado em estudo que mostra que a associação entre o TT e as emoções apresenta indícios de uma menor capacidade de compreensão das emoções entre crianças de quatro anos até os oito anos (Skalicka et al., 2019). Percebeu-se que crianças, na primeira infância, que se envolvem com a TV durante a hora das refeições tendem a ser mais propensas a desenvolverem um grau acentuado de emoções negativas, como por exemplo, raiva e irritabilidade (Domolf et al., 2017).

Entre crianças de seis a 14 anos que usam aplicativos de jogos na *internet* por mais de seis horas tiveram uma proporção maior de respostas anormais para sintomas emocionais, hiperatividade e altas taxas de alexitimia (Ahmed et al., 2022). Crianças de oito a 12 anos,

não sedentárias, que fazem uso de menos de duas horas de telas por dia apresentaram níveis mais elevados de autorregulação emocional (López- Gil et al., 2020). Estarem longe das telas e a prática de atividade física é apontada como uma oportunidade para aumentar a autorregulação e as habilidades de enfrentamento que podem exercer efeitos positivos na saúde mental. Tal prática ajuda a construir recursos pessoais, como conexão social e autonomia, auto aceitação, afeto positivo, e satisfação com a vida. Já o tempo excessivo gasto pode diminuir os níveis de autorregulação emocional, contribuindo para o surgimento de dificuldades socioemocionais posteriores como, por exemplo, comportamentos de externalização, déficits de funcionamento executivo e agressão (López- Gil et al., 2020).

De modo geral, o recente aumento nas atividades de tela das crianças levanta preocupações de que o TT, ao substituir a interação face a face, prejudica o desenvolvimento da compreensão emocional das crianças. A exposição prolongada à tela pode prejudicar os processos de socialização de crianças pequenas e resultar em menor capacidade de compreender emoções (Skalicka et al., 2019).

### ***3.4.3 Indícios de associação do TT a respostas emocionais segundo o gênero das crianças***

Outro objetivo desta revisão foi levantar indícios de associação do TT e as respostas emocionais segundo o gênero. Liu et al. (2021), ao estudar associações de sintomas emocionais, problemas de conduta, hiperatividade, problemas com colegas e comportamento pró-social ao TT, não encontrou diferenças de gênero nos efeitos do TT. Contudo, os autores destacam que meninas parecem ser mais suscetíveis ao tempo de tela do que meninos.

Ao estarem sobre a alta exposição do TT, meninos apresentaram associação com a desregulação emocional maior do que meninas (Cerniglia et al., 2020). Associações mais fortes a alta exposição das telas através da TV foram observadas entre as meninas, mas nenhum efeito significativo detectado entre os meninos. Em contraste, os jogos previam um

nível mais baixo de compreensão emocional em meninos, não em meninas (Skalická et al., 2019).

O mecanismo dessas diferenças de gênero não foi bem compreendido e pode ser devido a diferentes níveis do traço de personalidade neuroticismo, pois meninas tendem a ruminar com mais frequência do que os meninos. No que se refere a esta diferença no traço de personalidade neuroticismo entre o gênero, corrobora o estudo realizado por Broderick e Korteland (2003) no qual sugerem que meninas tendem a ruminar sobre questões específicas, enquanto os meninos tendem a adotar outras estratégias como distração ou enfrentamento direto.

#### ***3.4.4 Tempo excessivo de telas associado a problemas emocionais no desenvolvimento global***

Domolf et al. (2017) verificaram que crianças na primeira infância expostas à TV na hora das refeições desenvolvem maior emocionalidade negativa, ou seja, desenvolvem instabilidade de humor e são propensas a emoções negativas (raiva, irritabilidade). Tal realidade é mais observada em famílias de baixa renda, dando origem ao desenvolvimento da obesidade infantil. Poulain et al (2020) verificaram que o equilíbrio entre o TT e atividades ao ar livre pode servir de prevenção ao sobrepeso/obesidade e favorecendo o bem-estar emocional em crianças e adolescentes.

Liu et al. (2021) direcionaram seu estudo para a associação do TT na primeira infância a problemas emocionais e comportamentais em crianças chinesas de quatro anos. Já López-Gil et al. (2020) verificaram que comportamentos de estilo saudável associados a um menor TT (menos de duas horas), podem ajudar um bom desenvolvimento da autorregulação em crianças chilenas.

Dos seis aos oito anos de idade, o uso excessivo do TT pode associar-se aos sintomas de desregulação emocional e aos menores rendimentos acadêmicos, classificado como um

risco tanto para ajuste emocional/comportamental negativo quanto acadêmico da criança. Tal uso deve ser supervisionado pelos pais em casa (Poulain et al., 2020).

Cerniglia et al. (2020) relacionam os sintomas posteriores de desregulação emocional e menores rendimentos acadêmicos em crianças de seis aos oito anos de idade. Frisa-se que o processo de regulação emocional adaptativa se apresenta como importante ao desenvolvimento infantil, pois promove a formação do *self*, de um senso pessoal de autoeficácia e autoestima, e de habilidades sociais. A partir da literatura estudada verificou-se que diante da longa exposição ao TT, os usuários podem apresentar uma pobre regulação emocional, afetando a conclusão de tarefas e prejuízos na curiosidade da busca de conhecimento, autocontrole, e desenvolvendo maior ansiedade e sintomas de depressão.

Crianças e pré-adolescentes de 10 a 12 anos expostas às atividades baseadas em tela apresentam associação a afetos negativos tais como: sentimentos de tristeza, desesperança e solidão. Foram identificados altos níveis de tempo de tela associados ao aumento da chance de ficar irritado ou nervoso, entre outras queixas como: retraimento social, isolamento social e problemas de internalização e mal-estar subjetivo ligado a emoções negativas. Esta realidade impacta uma série de processos que inibem a conexão social, o que poderia encorajar as crianças a um maior tempo de tela (García-Hermoso et al., 2020).

### **3.5 Considerações Finais**

Essa revisão permitiu identificar evidências de associação da exposição do tempo de tela sobre as emoções em crianças, de modo que os principais achados evidenciam que a exposição indevida do TT para a idade pode indicar maior risco de prejuízos aos processos de socialização de crianças pequenas e resultar em menor capacidade de compreender emoções. O TT pode associar-se a problemas emocionais no desenvolvimento global, tais como a desregulação emocional, afetos negativos, baixo desempenho acadêmico. Contudo,

não foram encontradas evidências que sustentem possíveis diferenças na forma como a exposição a telas afeta o desenvolvimento emocional de acordo com o gênero.

Sendo assim, ao identificar as possíveis associações à alta exposição ao tempo de tela em crianças, verificou-se como as crianças estão vulneráveis a sofrer com questões de saúde mental e comportamental, sendo necessário um olhar amplo e crítico sobre essa situação, para que seja necessária a incrementação de práticas educacionais que promovam um uso considerado favorável e sadio da tecnologia ao desenvolvimento infantil. Pensando nisso, é fundamental que a família e a escola ofereçam estímulos, a fim de favorecer outras práticas que retirem os olhares das telas e cultivem o olhar para a face dos seus pares.

Diante desse cenário, observa-se a importância de olhar para este fenômeno ocasionado pelo uso da tecnologia sob a ótica de recorte do desenvolvimento das emoções na infância, considerando o ambiente no qual a criança está inserida, para entender os múltiplos fatores que influenciam as dificuldades no ato de reconhecer as emoções no rosto das pessoas.

As interações face a face são essenciais para prover a criança de uma série de habilidades socioemocionais, considera-se que seja importante que estudos futuros investiguem a associação do tempo de tela com variáveis mais específicas relacionadas às emoções como: teoria da mente, cognição social, reconhecimento das expressões faciais emocionais.

**4 ESTUDO II**



*Associação entre tempo de tela e o reconhecimento das expressões faciais emocionais em crianças*

#### **4.1 Introdução**

Uma grande preocupação por parte dos profissionais da saúde, da educação, da comunicação e do sistema jurídico legal está na forma como crianças e adolescentes lidam com as tecnologias. Os benefícios e oportunidades da tecnologia precisam ser aproveitados, porém, devem-se avaliar os maiores riscos à saúde corporal, mental, emocional e social de crianças e adolescentes.

Por isso, devem-se verificar certos elementos, como a dosagem de tempo, controle e disponibilidade do uso diário. Com a revolução na tecnologia das mídias e a evolução do seu uso, a vida humana é transformada. O trabalho, jogos e interação se dão de forma diferente com a proliferação de jogos para *laptops* e *smartphones*. Assim, crianças e adolescentes realizam em um longo período de exposição às telas “multitarefa” em duas ou mais mídias, simultaneamente (Rich, 2013).

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 tempo de telas: 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. A Academia Americana de Pediatria (Nobre et al., 2021) recomenda que o TT não ultrapasse duas horas por dia, para uso com conteúdos educativos e adequados para cada idade.

Contudo, na prática as orientações das entidades pediátricas não são obedecidas. Sousa e Silva (2016) verificaram em seu estudo que em regiões economicamente mais bem desenvolvidas do Brasil já encontraram prevalência de exposição excessiva ao tempo total de tela de mais de 90% dos sujeitos. 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 alta renda tiveram um TT com excedente de uma hora a mais de exposição (Kaur et al., 2019).

Verifica-se a importância de se estudar os impactos da alta exposição ao TT e a escassez do “tempo de rosto” (Abreu et al., 2014). 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. O aumento das oportunidades de interação face a face melhorava o reconhecimento não-verbal de pistas de emoção em pré-adolescentes. A capacidade de ler com precisão a emoção se dá na face do outro, classificada como uma das mais importantes habilidades de comunicação (Uhls et al., 2014). Através do rosto humano que se transmite uma ampla gama de informações socialmente significativas: idade aproximada, atratividade e estado emocional (Silva, 2017).

Aos oito anos, as crianças começam a compreender que podem sentir dois sentimentos do mesmo tipo dirigidos a alvos diferentes. Aos 10 anos, as crianças demonstram compreender a possibilidade de ter dois sentimentos opostos ao mesmo tempo, mas apenas se eles forem dirigidos para dois alvos diferentes, e concluindo aos 11 ou 12 anos, a capacidade de compreender e descrever sentimentos opostos em face de um mesmo alvo. Entre os oito a onze anos, dar-se-á a compreensão do controle da emoção, reflexão cognitiva e a avaliação, influenciando as reações emocionais (Franco & Santos, 2015).

Quando o Refe se faz necessário para efetivar a comunicação interpessoal, permitindo a adequação dos próprios comportamentos da criança para com os seus pares. O seu não amadurecimento ou sua inabilidade repercutirá na convivência e funcionalidade social do indivíduo (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 et al., 2013). 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 (Uhls et al., 2014). Ou seja, quando uma criança passa muito tempo com aparelhos eletrônicos, começa a desligar-se dos sentimentos alheios.

No entanto, as emoções e a capacidade de reconhecê-las nos nossos semelhantes vão sendo amadurecidas ao longo do desenvolvimento infantil (Bomfim, 2019). Determinados fatores podem interferir neste processo maturativo, podendo surgir déficits no processamento emocional. Manifesta-se através das dificuldades no reconhecimento de expressões faciais e prosódia (Bucks & Radford, 2004). Manifesta-se também através da alexitimia, ou seja, um traço de personalidade caracterizado por uma desregulação emocional que traduz dificuldades ao nível da identificação, experiência, reconhecimento e verbalização de emoções (Taylor et al., 2000). Identificam-se inter-relações entre bem-estar subjetivo e sintomas de depressão. Estudos realizados encontraram uma correlação negativa entre reconhecimento de emoções e quantidade de sintomas de depressão (Carton et al., 1999).

Considerando que a interação presencial entre pares é uma experiência fundamental à aquisição de habilidades de leitura de sinais emocionais não verbais e que o período pós-isolamento da COVID-19 requer novas compreensões destes aspectos, esta pesquisa, de forma inovadora, visa investigar o Refe em crianças na faixa etária dos oito aos 11 anos que usam telas dentro e fora dos parâmetros recomendados.

Esta faixa etária merece especial atenção, pois é nesta etapa do desenvolvimento que ocorre o processo maturativo final da compreensão das emoções. Trata-se de uma pesquisa

inédita utilizando o Beeb que possui estímulos com variação da intensidade emocional (25%, 40%, 55%, 70%, 85% e 100%), permitindo avaliar com acurácia as sutilezas no Refe.

## **4.2 Objetivos**

### ***4.2.1 Objetivo Geral***

Investigar a associação entre o TT e o Refe considerando as expressões faciais das seis emoções básicas com variação da intensidade emocional em crianças de ambos os sexos com idade de oito a 11 anos que fazem uso de mídias de telas,.

### ***4.2.2 Objetivos Específicos***

Para cada grupo de crianças (que faz uso ate 120 minutos de exposição ao uso de telas, e superior a 120 minutos de exposição ao uso de telas):

1. Investigar se há diferenças por sexo no Refe entre GC e GE.
2. Investigar se a variável idade influencia o Refe no GC e GE.
3. Avaliar a intensidade de expressão facial necessária ao adequado reconhecimento das seis emoções básicas entre as crianças do GC e GE.

## **4.3 Hipóteses**

1. Espera-se que haja diferença de intensidade necessária para o Refe entre o GC que deve reconhecê-las com menor intensidade de expressão emocional do que as crianças do GE.
2. Espera-se maior número de respostas corretas quanto mais alta for à intensidade da expressão emocional apresentada, demonstrando efeito da intensidade.
3. Espera-se que não haja diferença entre meninos e meninas no Refe.
4. Espera-se que crianças com idade maior tenham melhores resultados no Refe, necessitando de menor intensidade da expressão facial.

## **4.4 Método**

### ***4.4.1 Tipo de estudo***

Trata-se de um estudo transversal de cunho quantitativo, do tipo descritivo, quase-experimental sobre o tempo de exposição às telas de aparelhos de mídia interativa e sua associação ao Refe em crianças com faixa etária de oito a 11 anos, de ambos os sexos.

### ***4.4.2 Amostragem, variáveis sociodemográficas e critérios de elegibilidade***

Colaboraram para a pesquisa 60 crianças, em idade escolar, que frequentavam a catequese de uma paróquia situada na região metropolitana de São Luís – MA, localizada em bairro de classe média. A amostragem não probabilística por conveniência, pois consistiu na seleção de participantes devido a sua disponibilidade (Schiffman & Kanuk, 2000).

Para o processo de triagem foram usados critérios de inclusão, tais como: (1) Fazer uso de telas; (2) Crianças com idade entre oito e 11 anos e 11 meses; (3) Acuidade visual normal ou corrigida; e (4) Acuidade auditiva normal ou corrigida; (5) Autorização dos pais ou responsáveis; (6) Aceitação voluntária quanto a participação. E critérios de exclusão na seleção da amostra como diagnósticos de transtornos neurológicos, deficiências auditivas e/ou deficiências visuais não corrigidas.

### ***4.4.4 Local da pesquisa***

As coletas de dados foram realizadas em salas cedidas em uma paróquia localizada em área de classe média, na qual foi observado o mínimo de ruídos sonoros ou estímulos visuais distratores. Todas as tarefas foram realizadas individualmente e ocorreram em mesa e cadeiras da paróquia, com iluminação adequada, permanecendo o experimentador sentado ao lado da criança (fora de seu campo visual).

#### **4.4.5 Instrumentos**

##### **4.4.5.1 Triagem**

###### *4.4.5.1.1 Questionário sociodemográfico*

O questionário sociodemográfico (ver Anexo II) é um documento elaborado pelos pesquisadores com perguntas que auxiliaram a identificar o perfil da criança e da família, tais como: sexo, idade, número de irmãos, quantas pessoas na residência, tipo de residência, série escolar, se pratica atividade física regular, entre outras.

###### *4.4.5.1.2 Questionário de rastreio do desenvolvimento*

O questionário de Rastreio do Desenvolvimento (ver Anexo II) é um documento que rastreou os possíveis atrasos ou desvios no desenvolvimento neuropsicológico da criança, a fim de identificar aspectos relacionados aos critérios de exclusão da pesquisa. Há perguntas sobre período pré e perinatal, dificuldades atuais, diagnósticos existentes, tratamentos realizados e queixas comportamentais (Silva, 2017). Os itens dois e três foram adaptados do estudo realizado pela autora .

###### *4.4.5.1.3 Teste de Acuidade e Contraste Visual de Freiburg - FrACT (Freiburg Vision Test)*

Após a seleção dos instrumentos de triagem, foi usado o Teste de acuidade e contraste visual de Freiburg - FrACT (*Freiburg Vision Test*) (BACH, 1996), a fim de verificar a acuidade visual dos participantes.

Foi utilizada a versão 3.9.0 programada para 24 ensaios, quatro opções de resposta, sem *feedback* auditivo para cada resposta. Cada ensaio apresentou letras com diferentes tamanhos. O participante identificou a letra apresentada na tela, oferecendo a resposta a ela através das letras encontradas no teclado do notebook. No término do teste, o próprio *software* apresentou o resultado e a nota obtida.

O programa foi apresentado em tela de *notebook*, com distância do observador à tela de aproximadamente 100 cm. A acuidade visual decimal considerada mínima para participação no estudo foi de 0,8. Após inclusão da criança para efetivar a sua participação, foi entregue o Termo de Assentimento – Tale, o qual foi utilizado para formalizar o consentimento de participação na pesquisa por parte das próprias crianças. Foi lido em conjunto com o pesquisador e assinado pelos participantes.

#### ***4.4.5.2 Medidas comportamentais***

##### *4.4.5.2.1 Diário do uso de mídias*

Foi entregue aos responsáveis das crianças participantes, o diário de uso de mídias (ver Anexo III) para monitorar o comportamento da criança, no qual foi anotado os horários de acesso, tempo de exposição, tipo de mídia usado e conteúdo consumido. O tempo de monitoramento foi durante sete dias, contando com o final de semana. Isso foi utilizado para estabelecer uma média diária a partir do cálculo do número de horas total ao longo de sete dias e classificar as crianças nos grupos propostos por esta pesquisa.

#### ***4.4.5.3 Estímulo***

##### *4.4.5.3.1 Banco de Expressões Emocionais Brasileiro - Beeb*

A fim de mensurar o Refe (ver Anexo IV) em crianças foi utilizado o Banco de Expressões Emocionais Brasileiro – Beeb, adaptado do estudo feito por Batista et al. (2013). O banco foi composto por faces de pessoas representando as seis emoções básicas (alegria, medo, nojo, tristeza, raiva, surpresa).

Foram selecionadas seis expressões emocionais de cada uma das seis emoções básicas em diferentes intensidades: 25%, 40%, 55%, 70%, 85% e 100%, considerando as de maior frequência de atribuição emocional. Segundo Silva (2017), a oferta de mais níveis de intensidade às emoções possibilita descrever mais pormenorizadamente as dificuldades de

reconhecimento das expressões emocionais. No total, foram apresentadas 36 fotografias com 360 KB de resolução.

Para a execução do teste do Refe foi utilizado o *software PsychoPy* para experimentos nas ciências comportamentais, como a neurociência (ver Anexo V). Os participantes foram orientados a observar as fotos das faces e selecionar a resposta que melhor correspondia à expressão emocional apresentada assim que fosse possível identificá-la. Não foi estipulado tempo limite para a resposta.

#### **4.4.6 Procedimentos**

A coleta de dados foi realizada em salas cedidas pela paróquia na qual as crianças participavam da catequese. Todas as tarefas foram realizadas individualmente. A criança foi posicionada em uma cadeira com mesa em sala preparada para a realização da coleta de dados, com iluminação adequada e o mínimo de ruídos sonoros e sem estímulos visuais distratores, permanecendo o experimentador sentado ao lado da criança (fora de seu campo visual). 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%.

Primeiramente, manteve-se contato com a paróquia que autorizou o uso do espaço para a realização da pesquisa. Em seguida, marcou-se reunião com os pais, que ficaram cientes dos passos da coleta de dados, da biossegurança, sigilo e anonimato das informações coletadas, sendo entregue, de forma impressa, um convite para participar da pesquisa. Eles assinaram o documento, 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.

Os responsáveis pela criança foram convidados a irem à sala preparada para a coleta de dados e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Tcle), na oportunidade

ocorreu a aplicação dos questionários sociodemográficos e de rastreio do desenvolvimento, a fim de rastrear os voluntários aptos a participar do estudo. Os voluntários aptos a participarem do estudo foram comunicados posteriormente de forma a manter a confidencialidade e garantia do sigilo de sua participação. Logo em seguida, os responsáveis receberam o diário do uso de mídias, que foi utilizado como medida comportamental para a classificação da criança participante do grupo controle ou do grupo de estudo. Foi feito também o teste de acuidade e contraste visual através do *software Freiburg - FrACT* e a acuidade auditiva foi realizada através do autorrelato da criança.

Depois de selecionadas as 60 crianças participantes aptas para o estudo, foi lido o termo de assentimento para a criança, em seguida, conforme o seu desejo de participar, este foi assinado por ele (a). O ambiente experimental manteve-se constante em relação a controle sonoro, temperatura e estímulos visuais, as crianças foram posicionadas em uma cadeira confortável na presença do pesquisador que realizou o experimento.

#### ***4.4.7 Aspectos éticos e legais***

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr (CAAE 53037321.3.0000.0192, Parecer nº 1.845.333). Conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, esta pesquisa buscou minimizar as possibilidades de exposição e vulnerabilidade dos participantes da pesquisa. A participação foi voluntária e a natureza das tarefas e dos procedimentos realizados foi esclarecida aos participantes da pesquisa. Manteve-se o sigilo das identidades dos participantes. Os pais assinaram o Tcle (Anexo VI) e as crianças o Tale (Anexo VII).

#### ***4.4.8 Análise dos dados***

Os dados coletados foram transferidos para o *JASP Statistics 0.9.2.0 64-bits* para realização de análises descritivas e inferenciais. Para caracterização da amostra, realizou-se

as estatísticas descritivas do cálculo de medida de tendência central (média e mediana), dispersão (desvio-padrão) do TT e a idade, e distribuição da frequência (absoluta e relativa) do TT e do Refe.

O TT de cada criança foi avaliado através dos dados do registro de tempo anotados pelos pais ou responsáveis através do diário do uso de telas; para efeitos de cálculos, foram convertidas horas em minuto, utilizando estatística descritiva através do software *JASP*. O TT de cada criança foi calculado pela média pela fórmula: (minutos/dias da semana) / 7. O ponto de corte, GC  $\leq$  120 minutos/dia e GE  $>$  120 minutos/dia, foi escolhido de acordo com as orientações pediátricas (AAP, 2011; SBP, 2016).

Para verificar a normalidade dos dados, utilizou-se o teste Shapiro-Wilk; como os dados não apresentaram distribuição normal em relação ao TT e ao Refe, e o teste de Lèvene não revelou homogeneidade da distribuição, procedeu-se com a análise bivariada do teste Qui-quadrado de independência ( $\chi^2$ : r x c) do tipo 6 x 4, ao nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ) (Dancey & Reidy, 2006). As variáveis associadas foram incluídas às variáveis categórica (gênero), contínua (idade) e as dependentes que foram frequências de acertos referentes às intensidades (25%, 40%, 55%, 70%, 85% e 100%) das seis emoções básicas (alegria, medo, nojo, tristeza, raiva, surpresa).

## **5.5 Resultados**

### ***5.5.1 Análise descritivas dos dados da amostragem***

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

As crianças foram agrupadas em dois grupos de acordo com o tempo do uso de tela, a saber: GC (até duas 2 h de telas diárias)  $n = 30$ ;  $M_{idade} = 9,43$  anos;  $DP = 1,17$ ;  $M_{TT} : 75.2$  minutos e o GE (tempo superior à 2 h de telas)  $n = 30$ ;  $M_{idade} = 9,45$ ;  $DP = 1,13$ ;  $M_{TT} : 181.2$

minutos. Ambos os grupos foram subdivididos com a quantidade de 15 meninos e 15 meninas.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos participantes do estudo, no qual participaram 60 crianças, sendo 30 do sexo masculino (50%) e 30 do sexo feminino (50%). Também apresenta que os dados estão relacionados ao TT e às idades avaliadas.

**Tabela 2**

*Distribuição dos participantes por sexo e idade.*

Sexo	Tempo de Tela	Idade				Total
		08 anos	09 anos	10 anos	11 anos	
Feminino	Até duas horas de tela	4	3	5	3	15
	Mais que duas horas de tela	2	6	1	6	15
	Total	6	9	6	9	30
Masculino	Até duas horas de tela	5	3	3	4	15
	Mais que duas horas de tela	5	4	4	2	15
	Total	10	7	7	6	30

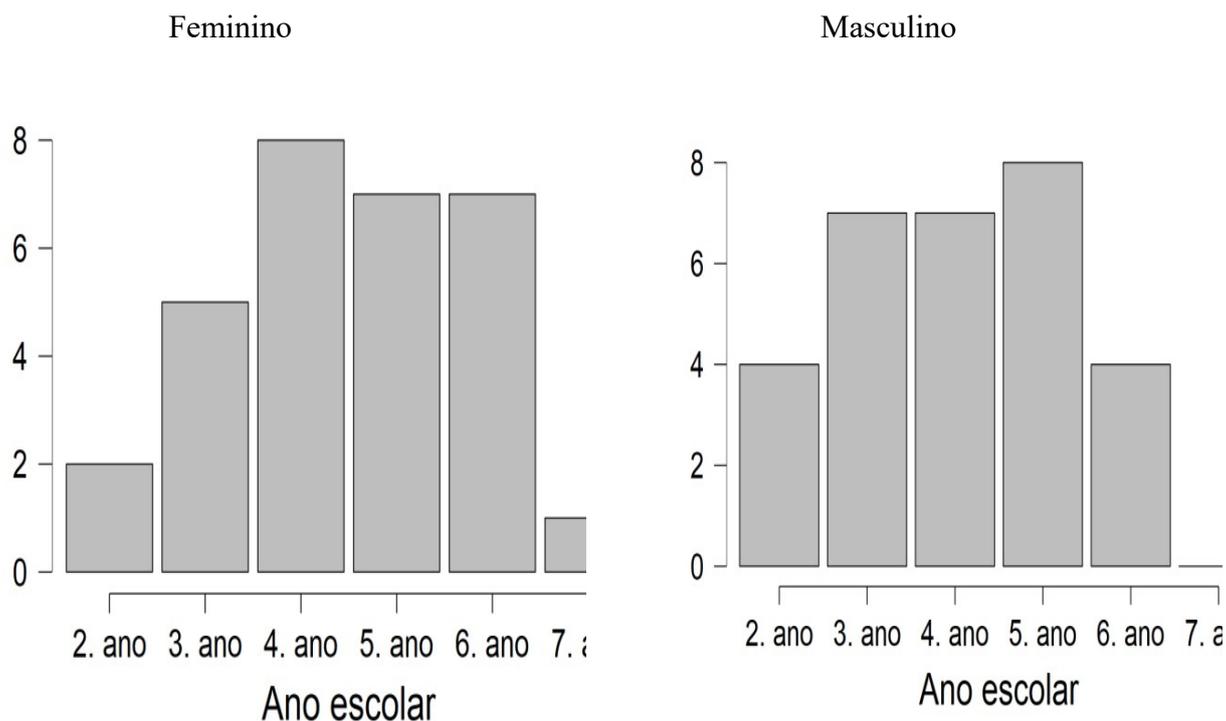
#### **5.5.1.2 Perfil sociodemográfico dos participantes**

Do total de participantes, 73,3 % acessavam o celular somente pela Wi-Fi e 26,7 % usavam Wi-Fi e dados móveis. Quanto à prática de atividade física, 56,7 % realizavam alguma atividade física. Sobre o tipo de residência na qual os participantes habitavam: 83,3% das crianças residiam em casas enquanto 16,7% crianças residiam em apartamentos.

Quanto à escolaridade, todas se encontravam no ensino fundamental, da forma como pode ser observada na Figura 4 a seguir.

**Figura 4**

*Distribuição da escolaridade por sexo*



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.

Na Tabela 3, estão descritas as mídias interativas utilizadas pelas crianças, indicando que a mais utilizada foi o celular, seguido da *smartTV* e do *tablet*.

**Tabela 3**

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

Sexo	Grupo	Aparelho mais usado							
		Celular		Smart TV		Tablet		Total	
		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

### **5.5.2 Verificação das condições para aplicação dos testes estatísticos**

A aplicação dos testes paramétricos baseia-se em variáveis quantitativas com suposição da normalidade dos dados (Azevedo et al., 2018). Com o objetivo de verificar os critérios de normalidade e variâncias homogêneas, foram analisados os dados coletados. Na análise estatística, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para identificar a normalidade dos dados. Resultados significativos sugerem um desvio da normalidade, considerando o índice de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ). O valor obtido, abaixo de 0,05, dá indícios de que são diferentes, ou seja, não normalidade dos dados. Ao empregar a correlação de Spearman, rejeitou-se a hipótese nula de que a amostra seria normal. Como o teste foi significativo, a amostra das crianças participantes foi considerada como não 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-paramétricos de análise qui-quadrado.

### 5.5.3 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 4.

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, observa-se que GC obteve mais acertos em comparação ao GE.

**Tabela 4**

*TT, emoções básicas e suas intensidades.*

Variável		Tempo de Tela						
		Frequência dos acertos GC	Frequência dos acertos GE	Total/ acertos	Teste $\chi^2$	p	V de Cramer	
Emoção	Alegria	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	*	
				295				
	Nojo	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

<b>Medo</b>	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
				163			
<b>Nojo</b>	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
				233			
<b>Raiva</b>	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	*
				321			
<b>Surpresa</b>	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
				322			
<b>Tristeza</b>	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>
	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.  $\chi^2$  = qui-quadrado; Associações encontradas com nível de significância  $p < 0,005$  indicados em negrito

Os resultados da associação entre o TT e as variáveis dependentes estão apresentados na Tabela 5. Aponta-se entre o total de respostas acertadas do GE, que alegria (nas intensidades 40% e 55%), medo (na intensidade 70%) e a tristeza (na intensidade 40%) apresentaram associação estatisticamente significativa com o maior TT.

## 5.6 Discussão

Este estudo teve como objetivo investigar as possíveis diferenças no Refe entre crianças que estão expostas a um determinado TT dos dispositivos de tecnologia móveis.

A partir das respostas ao teste do Refe, o número de acertos obtido foi: surpresa, raiva, tristeza, alegria, nojo, e com um pior desempenho medo, sendo confundida com a emoção surpresa. Os dados do estudo de Silva (2017) concordam com os dados obtidos nesta pesquisa. Tal fenômeno se dar, pois o medo e a surpresa compartilham o mesmo padrão de movimentação da face no início da expressão facial (Jack et al., 2014; Rodger et al., 2015).

### ***5.6.1 Diferenças por sexo ente o TT e o Refe***

Em relação ao sexo, no presente estudo as crianças de ambos os sexos tiveram desempenho similar no teste do Refe. Este dado foi de encontro ao proposto por Hampson et al. (2006) que apontam que as diferenças entre os sexos no Refe não se aplicam de forma igual a todas as emoções.

Contudo corrobora os estudos realizados por Liu et al. (2021) que ao estudar associações de sintomas emocionais, problemas de conduta, hiperatividade, problemas com colegas e comportamento pró-social ao TT, não encontrou diferenças de gênero nos efeitos do TT.

### ***5.6.2 Influência da variável idade entre o TT e o Refe***

No tocante à idade dos participantes, os resultados indicaram o aumento da idade como uma tendência de maior probabilidade de acerto no julgamento da emoção avaliada, embora tais dados não tenham sido significativos. Skalicka et al. (2019) corrobora com os dados encontrados pois a associação entre o TT e as emoções apresenta indícios de uma menor capacidade de compreensão das emoções entre crianças de quatro anos até os oito anos. Percebe-se que crianças expostas ao alto TT estão propensas a desenvolverem um grau acentuado de emoções negativas, como por exemplo, raiva e irritabilidade (Domolf et al., 2017).

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 de uma

certa diminuição da alta exposição do TT, em curto prazo. Tal ação pode proporcionar um aumento das oportunidades de interação social que melhoram a compreensão das emoções pelos pré-adolescentes.

Corrobora para este caminho, o estudo realizado por Uhls et al. (2014) no qual apresenta um experimento de acampamento onde percebeu-se que o aumento das oportunidades de interação face a face, ao mesmo tempo em que eliminava o uso de mídia baseada em tela e ferramentas de comunicação, melhorava o reconhecimento não-verbal de pistas de emoção 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).

Segundo Bradley e Newbutt (2018), 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 no Refe. Ocorre a troca do olhar vazio e inexpressivo para expressões faciais sociais (Bradley & Newbutt, 2018).

### ***5.6.3 Avaliação da intensidade de expressão facial necessária ao adequado reconhecimento das seis emoções básicas***

Este estudo encontrou associação ao uso excessivo de TT com o Refe. Entende-se que a 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.

Déficits ou dificuldades de Refe, embora que não seja um consenso, podem estar associados à diversas psicopatologias, como ansiedade, depressão, bipolaridade, esquizofrenia e autismo (Collinet al., 2013; Székely et al., 2014), e em queixas de comportamento infantil por pais e professores (Franco & Santos, 2015; Kidwell et al., 2010). Rosa e Sera (2020) identificaram a existência de associação entre o uso de jogos digitais *online* por crianças e adolescentes com sintomas de ansiedade.

Segundo Avia e Sánchez (1995), a emoção alegria torna a pessoa capaz de buscar ambientes que satisfaçam mais suas necessidades, retroalimente suas emoções, ao mesmo tempo em que lhe permita alcançar seus objetivos. Neste estudo, a alegria foi a emoção evidenciada como a de maior associação com o TT: 40% e 55%. O manejo com a emoção alegria promove o desenvolvimento da criança à confiança mútua entre aqueles que compartilham desta emoção, tornando-se importante para as relações sociais da mesma e fazendo-se necessária, pois terá a função principal de criar e manter relações com outras pessoas ao longo da vida do indivíduo (Maia, 2020, Messinger et al., 2019, Schultz et al., 2008, Dougherty, 2006).

Conforme também observado no estudo de Silva (2017), houve um padrão não esperado de aumento da proporção de acertos na emoção medo, estatisticamente significativa apenas na intensidade 70%, ou seja, sem melhora de reconhecimento com o aumento da intensidade da expressão emocional. Tal fenômeno revela a associação desta 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. Um não amadurecimento da capacidade de reconhecer a emoção medo pode ocasionar na criança dificuldade na hora de rotular a emoção que está sendo expressa por outra pessoa, podendo muitas vezes ser confundido o medo com outras emoções (Widen, 2013). Crianças que apresentaram pior capacidade de regulação do medo percebem mais situações como

ameaçadoras do que outras crianças e pode haver maiores riscos de desenvolver transtornos de ansiedade no futuro (Buss, 2011).

Philips (2012) relata que pacientes com transtorno depressivo apresentaram maior comprometimento no reconhecimento, compreensão e avaliação de emoções negativas como a tristeza. Aliam-se a tal fenômeno, experiências de rejeições, proibições, perda de uma competição ou objeto danificado (Dias et al., 2000; Vikan & Dias, 1996).

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 et al., 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., 2017; Nanni et al., 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.

Embora a quantidade de estudos sobre a relação entre tempo de tela (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.

### **5.7 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 tempo de tela (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 et al., 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.

É importante ressaltar 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 sobre o desempenho escolar das crianças e os relatos de professores seria uma contribuição valiosa para uma compreensão mais completa dos aspectos socioemocionais envolvidos. 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

- Abreu, C. N., Eisenstein E., Estefenon, S. G. (2014). *Vivendo esse mundo digital: impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais*. Porto Alegre: Artes Médicas; 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 19, núm. 3, pp. 991-993. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva Rio de Janeiro, Brasil. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.21882013>
- Aguiar, J. S. R., Silva, A. I. P., Aguiar, C. S. R., Torro-Alves, N., Souza, W. C. (2016). A influência da intensidade emocional no reconhecimento de emoções em faces por crianças brasileiras. *Universitas Psychologica*, Colômbia v.15, nº 5. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-5.iier>
- Ahmed, G. K. , Abdalla, A. A., Mohamed, A. M., Mohamed, L. A. & Shamaa, H. A. (2022). Relationship between time spent playing internet gaming apps and behavioral problems, sleep problems, alexithymia, and emotion dysregulations in children: a multicentre study. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 16: 67. doi: [10.1186/s13034-022-00502-w](https://doi.org/10.1186/s13034-022-00502-w)
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. (2011). Council on communications and media: Media use by children younger than 2 years. *Pediatrics*, v. 128, n 5, p. 1040-1045. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1753>
- Araújo, A. N. (2016). *Avaliação neuropsicológica da cognição social: investigando medidas de desempenho em percepção emocional e em processamento contextual*. (Tese de doutorado). Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil. <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/22671>
- Avia, M. D. & Sánchez, B. M. L. (1995). *Personalidad: aspectos cognitivos y sociales*. Madrid: Ediciones Pirámide S. A.
- Azevedo, P. R. M. de, Morales, F. E. C., Pinho, A. L. S. de. (2018) *Métodos básicos de estatística [recurso eletrônico]*. Natal, RN : EDUFRN,. p.123.

- <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/25590/1/M%C3%A9todos%20b%C3%A1sicos%20de%20estat%C3%ADstica.pdf>
- Barbosa, A. R. (2008). *A Relação Estado/Município na passagem da 4ª para a 5ª série em Curitiba*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. [http://www.ppge.ufpr.br/teses/M08\\_reisbarbosa.pdf](http://www.ppge.ufpr.br/teses/M08_reisbarbosa.pdf)
- Barbosa Filho, V. C., Campos, W. de, Lopes, A. da S. (2014) Epidemiology of physical inactivity, sedentary behaviors, and unhealthy eating habits among Brazilian adolescents: a systematic review. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 19, n. 1, pp. 173-93. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014191.0446>
- 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. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7768>
- Bezerra, M. G. C. E., Gusmão, J. E. de L. S. de, & Fermoseli, A. F. de O. (2018). A importância da emoção no processo de consolidação da memória e da aprendizagem. *Caderno De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde - UNIT - ALAGOAS*, 4(2), 57. <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/4065>
- 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. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11099>
- Bozza, T. C. L. (2016). *O uso da tecnologia nos tempos atuais: análise de programas de intervenção escolar na prevenção e redução da agressão virtual*. (Dissertação de

- mestrado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12733/1628917>
- 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:10.1108/jet-01-2018-0004>
- Bryant, M. J.; Lucove, J. C.; Evenson, K. R.; Marshall, S. Diagnostic in Obesity Comorbidities Measurement of television viewing in children and adolescents: a systematic review, p. 197–209, 2006. <https://doi:10.1111/j.1467-789X.2006.00295.x>
- Broderick, P. C., & Korteland, C. (2002). Coping style and depression in early adolescence: relationships to gender, gender role and implicit beliefs. *Sex Roles*, 46 (7), 201-213.
- Bucks, R., & Radford, A. (2004). Emotion processing in Alzheimer's disease. *Aging & Mental Health*, 8(3), 222-232. <https://doi:10.1080/13607860410001669750>
- Bucksch, J., Sigmundova, D., Hamrik, Z., Troped, PJ, Melkevik, O., Ahluwalia, N., Inchley, J. (2016). International Trends in Adolescent Screen-Time Behaviors From 2002 to 2010. *Journal of Adolescent Health*, 58(4), 417–425.  
<https://doi:10.1016/j.jadohealth.2015.11.014>
- Bus, A. G., Neuman, S. B., Roskos, K. (2020). *Screens, apps, and digital books for young children: the promise of multimedia*. AERA Open, v. 6, n. 1, p. 23.  
<https://doi:10.1177/2332858420901494>.
- 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:10.1037/a0023227>
- Butman, J & Allegri, R. F. (2001). A Cognição Social e o Córtex Cerebral. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 275–279. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722001000200003>

- Camargo, B. V.; Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, [s.l.], v. 21, n. 2, p.513-518. <http://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-16>
- Campos, R. C. (2019). *Como o excesso de telas pode afetar o comportamento de crianças e adolescentes*. [Entrevista concedida a] Marina Dias. Revista Encontro, Belo Horizonte.
- CANADIAN PAEDIATRIC SOCIETY. (2017). Digital Health Task Force: Screen time and young children: promoting health and development in a digital world. *Paediatrics & Child Health*, n. 22, v. 8, pp. 461-468. <https://doi:10.1093/pch/pxx197>
- Carton, J. S., Kessler, E. A., & Pape, C. L. (1999). Nonverbal decoding skills and relationship well-being in adults. *Journal of Nonverbal Behavior*, 23, 91-100. <https://doi.org/10.1023/A:1021339410262>
- Castro, V., Halberstadt, A. G., Lozada, F. T., Craig, A. B. (2014). Parent's emotion-related beliefs, behaviours, and skills predict children's recognition of emotion. *Infant and Child Development*, n. 24, v. 1, pp. 1–22. <https://doi:10.1002/icd.1868>
- Cerniglia, L., Cimino, S. & Ammaniti, M. (2020). What are the effects of screen time on emotion regulation and academic achievements? A three-wave longitudinal study on children from 4 to 8 years of age. *Journal of Early Childhood Research*. <https://doi:10.1177/1476718x20969846>
- Certo, A. C. T.. (2016). *Qualidade do sono e suas implicações ao nível da ansiedade, depressão e stress nos estudantes do ensino superior*. (Dissertação de Mestrado) - Instituto Politécnico de Bragança, Bragança.
- Christakis, D. A., Zimmerman, F. J., DiGiuseppe, D. L., & McCarty, C. A. (2004). Early Television Exposure and Subsequent Attentional Problems in Children. *PEDIATRICS*, 113(4), 708–713. <https://doi:10.1542/peds.113.4.708>

- 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.
- 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.
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D. Looze, M. et al. (2012). Social determinants of health and well-being among young people: Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. *World Health Organization. Regional Office for Europe*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326406>
- Dancey, C., & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia: Usando SPSS para Windows*. Porto Alegre: Artmed.
- Denham, S. (2007). Dealing with feelings: How children negotiate the worlds of emotions and social relationships. *Cognitie, Creier, Comportament, 11*(1), 1-48.
- Del Pozo-Cruz, B., Perales, F., Parker, P., Lonsdale, C., Noetel, M., Hesketh, K. D. & Sanders, T. (2019). Joint physical-activity/screen-time trajectories during early childhood: socio-demographic predictors and consequences on health-related quality-of-life and socio-emotional outcomes. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 16*(1). <https://doi:10.1186/s12966-019-0816-3>
- Dias, M. da G. B. B, Vikan, A., Gravås, S. (2000). Tentativa de crianças em lidar com as emoções de raiva e tristeza. *Estud. psicol. (Natal) 5 (1) • Jun* <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2000000100004>
- Diniz, F.A. (2013) RedFace – Um Sistema de Reconhecimento de Expressões Faciais para Apoiar um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Dissertação de mestrado. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte e a Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

- Mossoró, RN, Brasil. <https://ppgcc.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/42/2014/09/fabio-abrantes-diniz.pdf>
- Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/31250>
- 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:10.1111/jpc.13462>.
- Domoff, S. E., Lumeng, J. C., Kaciroti, N. & Miller, A. L. (2017). Early Childhood Risk Factors for Mealtime TV Exposure and Engagement in Low-Income Families. *Academic Pediatrics*, 17(4), 411–415. <https://doi:10.1016/j.acap.2016.12.003>
- Dougherty, L. R. (2006). Children's emotionality and social status: A meta-analytic review. *Social Development*, 15(3), 394-417. <https://doi:10.1111/j.1467-9507.2006.00348.x>
- Dunkley, V. L.(2019). Síndrome da Tela Eletrônica: prevenção e tratamento. In: Young Kimberly, Abreu Cristiano Nabuco (org). *Dependência de internet em crianças e adolescentes: fatores de risco, avaliação e tratamento [recurso eletrônico]*. Porto Alegre, Artmed.
- Durand, K., Gallay, M., Seigneuric, A., Robichon, F., Baudouin, J. (2007). The development of facial emotion recognition: the role of configural information. *J Exp Child Psychol*. May., n. 97, v.1, pp. 14-27. <https://doi:10.1016/j.jecp.2006.12.001>
- Ekman, P. (2000). Basic emotions. In T. Dalgleish & M. J. Power. *Handbook of cognition and emotion*. London: John Wiley & Sons.
- Engelmann, J. B., Pogosyan, M. (2013). Emotion perception across cultures: the role of cognitive mechanisms. *Frontiers in Psychology*, n 4.

- Ekman, P. (2011). *A linguagem das emoções: Revolucionando sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao redor*. São Paulo: Lua de Papel.
- Field, A. (2009). *Descobrendo a estatística usando o SPSS*. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Fontes, M. A. S. A (2017). Expressão de Emoções: propostas teóricas e questionamentos. *Revista Intercâmbio, Especial Expressividade*, v. XXXVI: 26-38. São Paulo: LAEL/PUCSP.
- 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:10.1590/0102-37722015032099339348>
- Galvão, T. F. & Pansani, T. de S. A. (2015). Principais itens relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24 (2), 335-342
- Gao, X., Maurer, D. (2010). A happy story: developmental changes in children's sensitivity to facial expressions of varying intensities. *Journal of Experimental Child Psychology*, n. 107, pp. 67-86.
- García-Hermoso, A., Hormazábal-Aguayo, I., Fernández-Vergara, O., Olivares, P. R., & Oriol-Granado, X. (2020). Physical activity, screen time and subjective well-being among children. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. <https://doi:10.1016/j.ijchp.2020.03.001>
- Gerin, 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*, Volta Redonda- RJ, v. 3, (Edição Especial), p. 726- 734.
- Grontved, A.; Ried-Larsen, M.; Moller, N. C.; et al. Youth screen-time behaviour is associated with cardiovascular risk in young adulthood: The European Youth Heart Study. *European Journal of Preventive Cardiology*, v. 21, p. 49–56, 2014.

- 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 nearly childhood: an epidemiological study. *Revista Paulista de Pediatria [online]*. V.38. <https://doi: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*, v.3, pp. 726-734. <https://doi.org/10.22408/rev302018187726-734>
- Hampson, E., Vanandars, 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>
- Harlé, B. & Desmurget, M. (2012). Effects on children's cognitive development of chronic exposure to screens. *Archives de pediatrie*, v. 19, n. 7, p. 772–776.
- Harlé, B. (2019). Intensive early screen exposure as a causal factor for symptoms of Autistic Spectrum Disorder: The case for «Virtual Autism». *Trends in Neuroscience and Education*, 100119. <https://doi:10.1016/j.tine.2019.100119>
- Hassinger-Das, B., Brennan, S., Dore, R. A., Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K. (2020). Children and screens. *Annual Review of Developmental Psychology*, v. 2, n. 1.
- 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. DOI: [10.1111/j.1469-7610.2006.01652.x](https://doi: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. DOI: [10.1111/j.1467-8624.2004.00695.x](https://doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00695.x)

- Hinkley, T., Brown, H., Carson, V. & Teychenne, M. (2018). Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children. *PloS One*, 13(4), E0193700.
- IBGE. (2019). *O uso de internet, televisão e celular no Brasil*. Rio de Janeiro.
- 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>
- Kaajalaakso, K., Lempinen, L., Ristkari, T., Huttunen, J., Luntamo, T. & Sourander, A. (2020). Psychometric properties of the screen for child anxiety related emotional disorders (SCARED) among elementary school children in Finland. *Scandinavian Journal of Psychology*. <https://doi:10.1111/sjop.12677>
- Kaur, N., Gupta, M., Malhi, P. & Grover, S. (2019) Screen Time in Under-five Children. *Indian Pediatrics*, vol. 56, nº. 9, pág. 773-788. <https://doi:10.1007/s13312-019-1638-8>
- Kerai, S., Almas, A., Guhn, M., Forer, B. & Oberle, E. (2022). Screen time and developmental health: Results from an early childhood study in Canada. *BMC Public Health*, 22(1), 310.
- 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:10.1177/1359104510367589>

- Lagattuta, K. H., Wellman, H. M., Flavell, J. H. (1997). Preschoolers' Understanding of the Link between Thinking and Feeling: Cognitive Cuing and Emotional Change. *Child Development*, 68(6), 1081-1104.
- Lee, K., Anzures, G., Quinn, P. C., Pascallis, O., & Slater, A. (2011). Development of face processing expertise. In Rhodes, G., Calder, A., Johnson, M., & Haxby, J. V. (Eds.), *Oxford Handbook of Face Perception*. Oxford: Oxford University Press.
- Leitzke, B. T., Pollak, S. D. (2016). Developmental changes in the primacy of facial cues for emotion recognition. *Developmental Psychology*. Apr., v. 52, n. 4, pp. 572-581.
- León, D., Sierra, H. (2008). Desarrollo de la comprensión de las consecuencias de las emociones. *Revista latinoamericana de psicología*, 40(1), 35-45.
- Lima, E. S.. (2015). Contribuições da neurociência para a concepção de currículo. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 9, n. 17, p. 321-335, Jul./Dez. <https://doi.org/10.22420/rde.v9i17.583>
- 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:10.1186/s12199-020-00926-w>
- Loos, V. N. (2019). *Relações entre o suporte parental e a habilidade de reconhecimento de expressões faciais em pré-adolescentes*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- López-Gil, J. F., Oriol-Granado, X., Izquierdo, M., Ramírez-Vélez, R., Fernández-Vergara, O., Olloquequi, J., & García-Hermoso, A. (2020). Healthy Lifestyle Behaviors and Their Association with Self-Regulation in Chilean Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5676. <https://doi:10.3390/ijerph17165676>

- 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:10.1186/s12199-020-00926-w>
- Lovato, S. B.; Waxman, S. R. (2016). Young children learning from touch screens: Taking a wider view. *Frontiers in Psychology*, v.7, p. 1078.
- 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. DOI:[10.14417/ap.508](https://doi.org/10.14417/ap.508)
- Markham, R., Adams, K. (1992) The effect of type of task on children's identification of facial expressions. *Journal of Nonverbal Behavior*, v. 16, n.1, 21–39.
- 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)
- Moher, D., Liberati, A, Tetzlaff, J, Altman, D. G. & PRISMA Group (2009). Reprint—preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Physical therapy*, v. 89, n. 9, p. 873-880.
- 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>
- Nascimento, I. N. de A. (2016). *Elaboração e Validação de um Banco de Expressões Faciais de Bebês*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil

- Neves, K. S. S. M., Fosse, L. de O. S., Torres, T. R., & Napolitano, M. A. (2015). Da infância à adolescência: o uso indiscriminado das redes sociais. *Rev. AMBIENTE ACADÊMICO* (ISSN 2447-7273, vol.1, nº 2).
- 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]*, v. 26, n. 3, pp. 1127-1136. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.00602019>
- Paiva, N. M. N., Costa, J. S. (2015) *A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça?*. 2 ISSN 1646-6977. <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>
- Peixoto, M. J. R, Cassel, P. A., & Bredemeier, J. (2020). Implicações neuropsicológicas e comportamentais na infância e adolescência a partir do uso de telas. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, e772997188. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7188>
- 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.
- Pons, F., Harris, P., Rosnay, M. (2004). Emotion comprehension between 3 and 11 years: Developmental periods and hierarchical organization. *European journal of developmental psychology*, 1(2), 127-152.
- Poulain, T., Sobek, C., Ludwig, J., Igel, U., Grande, G., Ott, V. & Vogel, M. (2020). Associations of Green Spaces and Streets in the Living Environment with Outdoor Activity, Media Use, Overweight/Obesity and Emotional Wellbeing in Children and Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6321. <https://doi:10.3390/ijerph17176321>
- Prioste, C. D. (2013). *O adolescente e a internet: laços e embaraços no mundo virtual*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

- Queiroz, V. C. B. de; Loyola, C. (2020). *A experiência da aprendizagem remota: quanto tempo demais na tela?*. <https://www.loyola.g12.br/wp-content/uploads/2020/06/Artigo-tempo-de-tela-vers%C3%A3o-final-convertido.pdf>
- Qiu, S., An, P., Hu, J., Han, T. & Rauterberg, M. (2019). *Compreendendo as experiências de percepção de sinais sociais de pessoas com deficiência visual na comunicação face a face*. Acesso Universal na Sociedade da Informação. <https://doi:10.1007/s10209-019-00698-3>
- Rahman. P, Maznina.(2017). A. Different types of screen time and its effect towards social and emotional development among preschoolers in Labuan. STEEM Academic Journal Vol. 17, March 2021, 26-34. <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/46598/1/46598.pdf>
- Raman, S., Guerrero-Duby, S., McCullough, J. L., Brown, M., Ostrowski-Delahanty, S., Langkamp, D. & Duby, J. C. (2017). Screen Exposure During Daily Routines and a Young Child's Risk for Having Social-Emotional Delay. *Clinical Pediatrics*, 56(13), 1244–1253. <https://doi:10.1177/0009922816684600>
- Rich, M.. *As Mídias e seus Efeitos na Saúde e no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes: Reestruturando a Questão da Era Digital*. In: Abreu, C. N.; Eisenstein, Estefenon, S. G. B. (2013). *Vivendo esse mundo digital: Impactos na Saúde, na Educação e nos Comportamentos Sociais*. 1. ed. São Paulo: Artmed, pp. 31-46.
- Robinson, K.A.; Dickersin, K. (2002). Development of a highly sensitive search strategy for the retrieval of reports of controlled trials using PubMed. *Int J Epidemiol*.
- Rodger, H., Vizioli, L., Ouyang, X., & Caldara, R. (2015). Mapping the development of facial expression recognition. *Develop mental science*, 18(6), 926-939. <https://doi: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*, v. 13, n. 3, set./dez. <https://doi:10.4013/ctc.2020.133.05>
- Salvati, M.E (2017). *Manual do Aplicativo Iramuteq*. <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati>.
- Santana, M.I; Ruas, M.A; Queiroz, P.H.B. (2021). O Impacto do Tempo de Tela no Crescimento e Desenvolvimento Infantil. *Revista Saúde em Foco*, Teresina, v. 14, p. 169-179.
- Santos, C. M. da C., Pimenta, C. A. de M. & Nobre, M. R. C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [online]. 2007, v. 15, n. 3, pp. 508-511. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.
- Schiffman, L. & Kanuk, L. (2000). *Comportamento do consumidor*. LTC Editora. 6 a ed.. P. 27)
- Schonert-Reichl, K., Smith, V., Zaidman-Zait, A., & Hertzman, C. (2012). Promoting children's prosocial behaviors in school: impact of the "roots of empathy" program on the social and emotional competence of school-aged children. *School Mental Health: A Multidisciplinary Research and Practice Journal*, v. 4, n.1, pp. 1–21.
- 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>
- Schultz, D., Izard, C., & Abe, J. (2005). The emotion systems and the development of emotional intelligence. R. Schulze & R. Roberts (Eds.), *Emotional Intelligence Massachusetts*: Hogrefe & Huber. pp. 51-67.

- Schonert-Reichl, K., Smith, V., Zaidman-Zait, A., & Hertzman, C. (2012) Promoting children's prosocial behaviors in school: impact of the "roots of empathy" program on the social and emotional competence of school-aged children. *School Mental Health: A Multidisciplinary Research and Practice Journal*, v. 4, n.1, pp. 1–21.
- Sidera, F., Amadó, A., & Serrat, E. (2011). Do young children understand that pretend emotions are not real? *Paper presented at the meeting of III International Congress of Emotional Intelligence*, Opatija. September.
- 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, V. A.; Castro, M. P. (2017). O uso abusivo das novas mídias e tecnologias pela sociedade contemporânea. *Revista de Pós-Graduação Multidisciplinar*, São Paulo, v.1, n. 2, p. 231-8,
- Silva, A. O., Germano-Soares, A. H., Silva, B., Tassitano, R. M. (2016). Prevalência do tempo de tela como indicador do comportamento sedentário em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Motricidade*, vol. 12, n. 52, pp. 155-164
- Simão, C. P.; Justo, M. G.; Martins, A. T. (2008). Recognizing facial expressions of social emotions: do males and females differ? *Psicologia*, n. 2, pp. 71-85.
- Skalická, V., Wold Hygen, B., Stenseng, F., Kårstad, S. B. & Wichstrøm, L. (2019). Screen time and the development of emotion understanding from age 4 to age 8: A community study. *British Journal of Developmental Psychology*. <https://doi:10.1111/bjdp.12283>
- Soares, M. S. (2014). *A cognição social e suas funcionalidades neurológicas nas condutas antissociais*. (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, RS, Brasil.

- 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.
- Sousa G, Silva D. (2016). Comportamento sedentário em adolescentes de uma cidade de pequeno porte do sul do país. *e Medic, Ribeirão Preto*; 49(3): 212-222. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v49i3p212-222>
- Souza, M. A. R., Wall, M. L., Thuler, A. C. de M. C., Lowen, I. M. V., Peres, A. M. (2018). O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. *Revista da Escola de Enfermagem da USP [online]*. v. 52.
- Suchert, V., Hanewinkel, R., & Isensee, B. (2015). Sedentary behavior and indicators of mental health in school-aged children and adolescents: A systematic review. *Preventive Medicine*, 76, 48–57. <https://doi:10.1016/j.ypmed.2015.03.026>
- 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:10.1111/sode.12070>
- Taylor, G. J., Bagby, R. M., & Luminet, O. (2000). Assessment of alexithymia: self-report and observer-rated measures. *The handbook of emotional intelligence*, 301-319. <https://psycnet.apa.org/record/2001-00355-014>
- Tonks, J., Williams, W. H., Frampton, I., Yates, P. & Slater, A. (2007). Assessing emotion recognition in 9–15 years olds: preliminary analysis of abilities in reading emotion from faces, voices and eyes. *BrainInjury*, v. 21, n. 6, pp. 623–629.

- Tsoi, D. T., Lee, K. H., Khokhar, W. A., Mir, N. U., Swalli, J. S., Gee, K. A., Pluck, G., & Woodruff, P. W. (2008). Is facial emotion recognition impairment in schizophrenia identical for different emotions? *A signal detection analysis. Schizophrenia research*, 99(1-3), 263-269.
- 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:10.1016/j.chb.2014.05.036>
- Vicari, S. Reilly, J. S., Pasqualetti, P., Vizzoto, A., Caltagirone, C. (2000). Recognition of facial expressions of emotions in school-age children: the intersection of perceptual and semantic categories. *Acta Paediatrica*, v. 89, n. 7, pp. 836–845.
- Vikan, A., & Dias, M. G. (1996). Estratégias para o controle das emoções: um estudo transcultural entre crianças. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 48, 80-95. <http://centros.bvsalud.org/?search=BR85.1&prefix=search&lang=pt>
- Vinic, A & Velloso, RL. (2011). Processos e desenvolvimento da cognição social. *Temas sobre Desenvolvimento*. 18 (101): 3-10.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2008). Children acquire emotion categories gradually. *Cognitive Development*, 23(2), 291-312. <https://doi:10.1016/j.cogdev.2008.01.002>
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2020). *Diretrizes sobre atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças com menos de 5 anos de idade*.

**ANEXOS**



## ANEXO II - Questionário de Rastreo do Desenvolvimento

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Nome da criança:** \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ responsável/respondente:

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

Escola \_\_\_\_\_

### Dados sobre a gravidez:

Filho: Biológico ( ) Adotivo ( ) Idade da adoção: \_\_\_\_\_

Pais são parentes? Sim ( ) Não ( )

) Grau de parentesco: \_\_\_\_\_ Fez pré-natal: Sim

( ) Não ( )

A mãe teve alguma doença ou acidente durante a gestação? Sim ( ) Não ( )

Qual? \_\_\_\_\_

A mãe consumiu algum tipo de substância química durante a gestação? Sim ( ) Não ( )

) Qual? \_\_\_\_\_

### Dados sobre o parto:

Normal ( ) Cesariano ( ) Fórceps ( )

Houve algum problema durante o parto? Sim ( ) Não ( )

Qual? \_\_\_\_\_ Tempo de gestação? \_\_\_\_\_ Peso

ao nascer? \_\_\_\_\_ Estatura? \_\_\_\_\_

### Dados sobre o desenvolvimento:

Com que idade andou? \_\_\_\_\_ Com que idade iniciou as primeiras

palavras? \_\_\_\_\_ Atualmente tem dificuldades de fala? Sim ( ) Não ( )

Qual? Gagueira ( ) Trocas ( ) Outros ( )

### Atualmente apresenta dificuldades:

Visuais	Sim ( )	Não ( )	Quais?
Auditivas	Sim ( )	Não ( )	Quais?
Equilíbrio/andar	Sim ( )	Não ( )	Quais?
Outros	Sim ( )	Não ( )	Quais?

Tem algum diagnóstico médico/neurológico: Sim ( ) Não ( )

Descreva (idade, causa, tipo)

Tratamentos realizados:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Atualmente, você tem alguma queixa sobre o comportamento da criança? Se sim, descreva.

---

---

---

---

Desde \_\_\_\_\_ que \_\_\_\_\_ idade \_\_\_\_\_ apresenta?

---

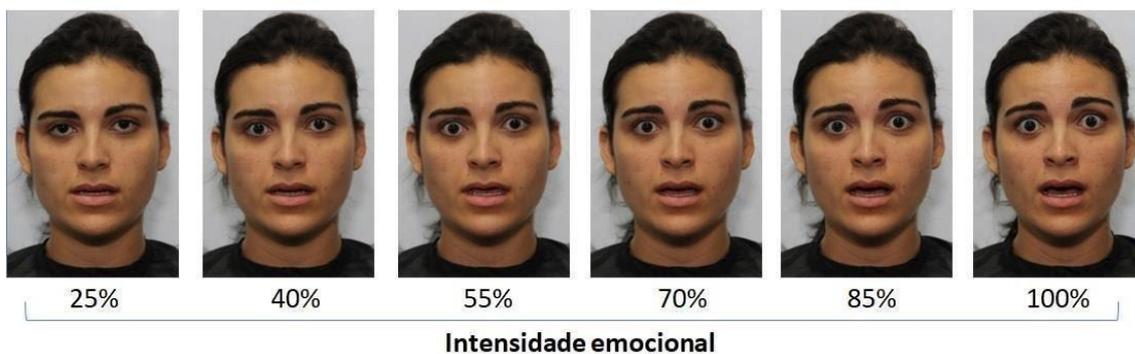
---

---

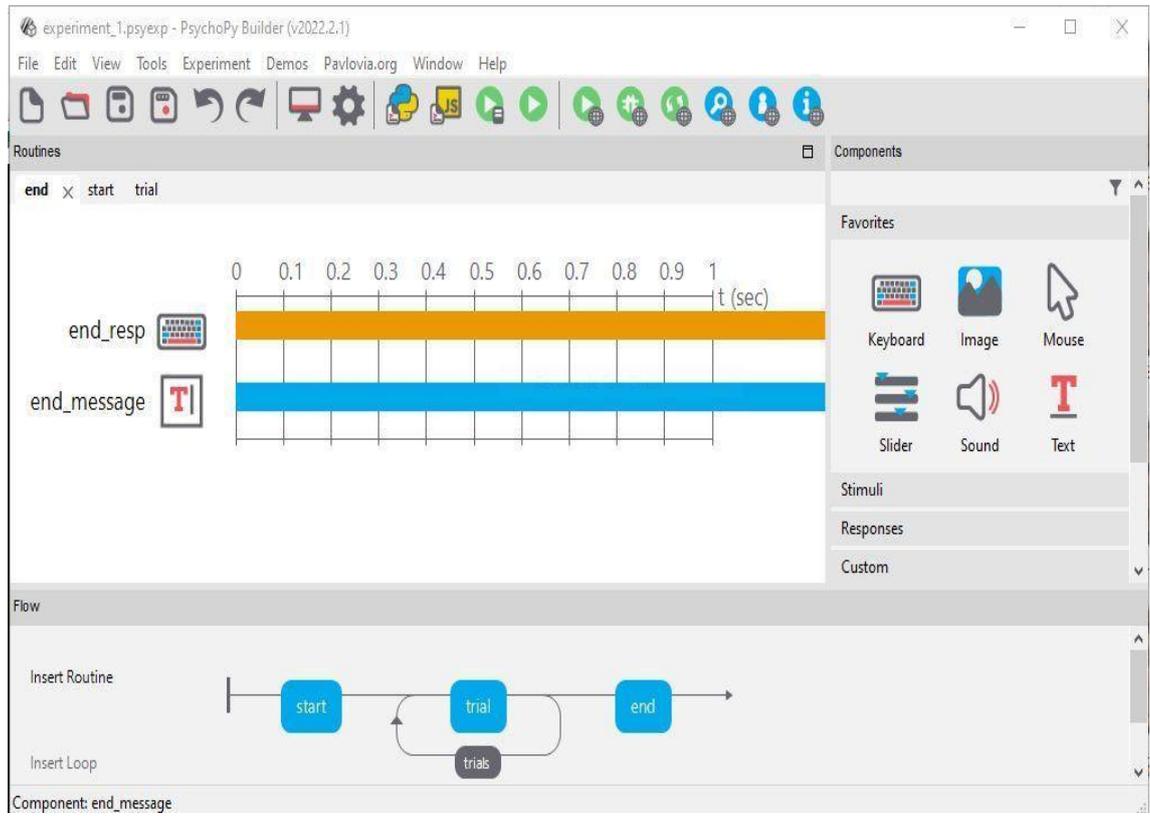


**ANEXO IV - Banco de Expressões Emocionais Brasileiro – BEEB**

Ex: emoção Medo



## ANEXO V - Teste de REFE



### a- Software Psicopy

Você vai ver na tela algumas fotos..  
Olhe com atenção e diga o que cada  
uma das pessoas está sentindo:  
pode ser ALEGRIA, TRISTEZA, RAIVA,  
MEDO , SURPREZA, NOJO. Vamos lá!  
Aperte barra de espaço para iniciar:

## b- Mensagem inicial



1: Alegria 2: Tristeza 3: Raiva 4: Medo  
5: Supresa 6: Nojo

## c- Exemplo de emoção e resposta a ser escolhida pela criança.

Obrigado pela sua participação!

Pressione esc para sair

## d- Mensagem final

**ANEXO VI - Termo de consentimento livre esclarecido (TCLE)**

**Título do estudo:** Relação entre o tempo de exposição a telas e aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais de crianças.

**Pesquisadores responsáveis:** Nielsen Ricardo Ferreira Vale - Mestrando da UFDFPar

**Pesquisadores participantes:** Ana Raquel de Oliveira

**Instituição/Departamento:** UFPI – Departamento de Psicologia

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

**Telefone para contato:** (98) 98312-6217 (Nielsen)/ (83) 986364464 (Ana Raquel)

Prezado (a),

Convidamos o(a) senhor(a) e seu filho (a) a participarem voluntariamente da pesquisa "Relação entre o tempo de exposição a telas e aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais de crianças". Antes de aceitar participar desta pesquisa é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores responderão a todas as suas dúvidas e os procedimentos só terão início após o seu consentimento. Você tem o direito de **desistir** de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum ônus, como também o direito de cancelar a autorização.

**Objetivo do estudo:** Investigar a associação entre o tempo de telas e os resultados nos testes de memória, atenção, na tarefa de reconhecimento de expressões faciais emocionais, e padrões de sono.

**Procedimentos:** O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome ou o nome de seu filho não

aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-los(as). Sua participação neste estudo ocorrerá em três etapas (1ª = Os pais ou responsáveis serão solicitados a responder dois questionários: sociodemográfico e o de rastreio do desenvolvimento, 2ª = explicação da pesquisa a criança através do Termo de Assentimento, 3ª = realização presencial dos testes). Os procedimentos serão realizados em uma escola do ensino fundamental da Cidade de São Luís- Maranhão.

**Benefícios:** Esta pesquisa poderá contribuir para o avanço das pesquisas na área da Neurociência e Aprendizagem, auxiliando na elaboração de estudos sobre comportamento na infância, que podem suscitar melhores formas de acompanhamento e suporte para as crianças.

**Riscos:** A participação na pesquisa terá riscos mínimos, pois os testes aos quais as crianças serão submetidas não representarão possibilidade de danos de ordem física ou psicológica. Caso haja algum desconforto emocional, os pesquisadores farão um feedback com cada criança após o experimento, conversando sobre as emoções e as sensações vivenciadas, realizando o acompanhamento especializado.

**Sigilo:** Os resultados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, estando garantido o sigilo/anonimato das informações. Esta pesquisa obedece aos aspectos éticos pertinentes à investigação envolvendo seres humanos, conforme a Resolução nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

**Garantia de acesso:** A qualquer etapa do estudo você poderá ter acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

Destaca-se que este documento será assinado em duas vias, uma delas ficará com os pesquisadores e a outra com o participante deste estudo, além disso, todas as páginas serão rubricadas pelo pesquisador responsável por esta pesquisa.

Declaro estar ciente e informado (a) sobre os procedimentos de realização da pesquisa, e aceito participar voluntariamente da mesma.

---

Assinatura do pesquisador responsável

---

Assinatura do participante

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI – Campus Universitário Ministro Reis Velloso - Av. Sebastião, 2819 – Bloco 16 – Sala 05 – Bairro Reis Velloso – CEP: 64202-020 – Parnaíba/PI Tel.: (86) 3323-5251 – Email: cep.ufpi.crmv@gmail.com

## **ANEXO VII- Termo de assentimento livre esclarecido (TALE)**

Olá! Estamos te convidando para participar da pesquisa **Relação entre o tempo de exposição a telas e aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais de crianças**. Seus pais permitiram que você participasse. Nós devemos nos encontrar somente algumas vezes e vai ser rápido. Nós vamos para uma sala aqui da escola e você vai olhar alguns desenhos de um “C” em diferentes direções, e vou pedir para você me dizer para que lado o “C” está. Em seguida, você vai ver alguns desenhos e escolher o melhor. Depois, nós vamos fazer uma atividade no computador em que você vai ver umas fotos e escolher a melhor para você. Se você decidir participar, mas não gostar, pode desistir. Não se preocupe porque se você desistir ninguém vai reclamar com você.

Mas há coisas boas que podem acontecer! Essa pesquisa vai nos ajudar a entender mais sobre o tempo que você utiliza o celular e o que acontece com sua memória, atenção, na tarefa de reconhecimento das emoções e sono.

O que acontecer na atividade será mantido em segredo. Não falaremos para outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram. Pois você vai escolher um nome de um personagem, que você queira, para ficar no lugar do seu nome.

Você quer perguntar alguma coisa para nós? Se você se lembrar de alguma pergunta que queira fazer, peça para seus pais telefonarem para Nielsen Ricardo Ferreira Vale, no telefone (98) 98312-6217. Vocês podem ligar qualquer dia da semana, das 8:00 às 18:00 horas.

Eu, \_\_\_\_\_  
aceito participar da pesquisa **Relação entre o tempo de exposição a telas e aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais de crianças**. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e não vai ter problemas. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e meus responsáveis autorizaram a minha participação.

Este documento será assinado em duas vias, uma delas ficará com os pesquisadores e a outra com a pessoa que participou do estudo. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

São Luís-MA, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Assinatura do pesquisador

---

Assinatura do menor

---

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI – Campus Universitário Ministro Reis Velloso - Av. Sebastião, 2819 – Bloco 16 – Sala 05 – Bairro Reis Velloso – CEP:

64202-020 – Parnaíba/PI