

UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

RELAÇÃO ENTRE A INTRODUÇÃO PRECOCE DE TECNOLOGIAS E O
DESENVOLVIMENTO DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE
ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

PEDRO HENRIQUE BRITO DA CUNHA
RODRIGO ALVES GIACOMELLI

MARINGÁ – PR

2020

Pedro Henrique Brito da Cunha e Rodrigo Alves Giacomelli

**RELAÇÃO ENTRE A INTRODUÇÃO PRECOCE DE TECNOLOGIAS E O
DESENVOLVIMENTO DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE
ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina, sob a orientação do Prof. Dr. Felipe Pinheiro de Figueiredo.

MARINGÁ – PR

2021

FOLHA DE APROVAÇÃO

PEDRO HENRIQUE BRITO DA CUNHA E RODRIGO ALVES GIACOMELLI

RELAÇÃO ENTRE A INTRODUÇÃO PRECOCE DE TECNOLOGIAS E O DESENVOLVIMENTO DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina, sob a orientação do Prof. Dr. Felipe Pinheiro de Figueiredo

Aprovado em: ____ de _____ de 2021.

BANCA EXAMINADORA

RELAÇÃO ENTRE A INTRODUÇÃO PRECOCE DE TECNOLOGIAS E O DESENVOLVIMENTO DE TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

Pedro Henrique Brito da Cunha e Rodrigo Alves Giacomelli

RESUMO

O objetivo principal desse estudo transversal foi avaliar a relação entre a introdução precoce de tecnologias e o desenvolvimento de sinais e sintomas de Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Avaliou-se também as relações entre a intensidade ou frequência de uso e as manifestações desses sintomas, a influência do perfil socioeconômico das famílias no controle parental ao acesso de tecnologias e a intensificação do uso durante a pandemia do COVID-19. A amostra de conveniência foi composta de 161 pré-escolares entre 2 a 6 anos matriculadas em três CMEIs do Município de Maringá, no Paraná. Para coleta de dados foram consideradas as respostas dos pais e professores dessas crianças aos questionários SNAP-IV, SDQ, Questionário sobre Exposição e Uso de Tecnologias por Crianças Pré-escolares e Socioeconômico entregues durante o período de novembro de 2019 a novembro de 2020. Confirmou-se que há uma relação significativa entre a intensidade de uso de videogames e sinais e sintomas de TDAH, o mesmo não ocorreu com os demais dispositivos avaliados como televisão e smartphone/tablets. Além disso, observou-se que o primeiro contato da criança com esses dispositivos não foi preditor de maior presença de sintomas, que os pais com maior nível socioeconômico tinham tendência a limitar menos o uso de dispositivos e que o uso foi intensificado no período de pandemia. Concluiu-se que pode haver uma relação entre uso de dispositivos em pré-escolares e TDAH, mas novos estudos ainda são necessários para concretizar esse achado.

Palavras-chave: Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperatividade. Tecnologia. Comportamento Infantil.

RELATIONSHIP BETWEEN THE EARLY INTRODUCTION OF TECHNOLOGIES AND THE DEVELOPMENT OF ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

ABSTRACT

The main objective of this cross-sectional study was to evaluate the relationship between the early introduction of technologies and the development of SIGNS and Symptoms of ADHD. The relationships between the intensity or frequency of use and the manifestations of these symptoms were also evaluated, the influence of the socioeconomic profile of families on parental control to access technologies and the intensification of use during the COVID-19 pandemic. The convenience sample consisted of 161 preschoolers between 2 and 6 years enrolled in three CMEIs of the municipality of Maringá, Paraná. For data collection, the answers of the parents and teachers of these children to snap-IV, SDQ, Kabali and Socioeconomic questionnaires delivered during the period from November 2019 to November

2020 were considered. It has been confirmed that there is a significant relationship between the intensity of video game use and signs and symptoms of ADHD, the same did not occur with other devices evaluated as television and smartphone/tablets. In addition, it was observed that the child's first contact with these devices was not a predictor of greater presence of symptoms, that parents with higher socioeconomic status tended to limit less the use of devices and that use was intensified during the pandemic period. It was concluded that there may be a relationship between the use of devices in preschoolers and ADHD, but further studies are still needed to achieve this finding.

Keywords: Attention Deficit Disorder with Hyperactivity. Technology. Child Behavior.

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), é definido por Sadock, Sadock e Ruiz (2017)¹, como uma condição neuropsiquiátrica heterogênea, de origem multifatorial, que afeta todas as faixas-etárias (pré-escolares, crianças, adolescentes e adultos) mundialmente. Suas características englobam uma tríade marcada por uma redução nas capacidades de atenção e maiores níveis de impulsividade e/ou hiperatividade.

Dentre os impactos, o núcleo familiar é afetado, uma vez que as interações entre pais e filhos que tenham o diagnóstico de TDAH é conflituosa, tendo um padrão de relacionamentos marcados pela desarmonia e pela discórdia, o que gera um impacto negativo na qualidade de vida familiar. Além disso, sintomas significativos estão associados a importantes prejuízos em diversas esferas da vida cotidiana, tais como interação social e aprendizagem. Estima-se que 50% a 80% dos indivíduos que tiveram o TDAH na infância continuam a apresentar na vida adulta².

Amplamente se discute na literatura sobre a utilização das mídias tecnológicas por crianças e adolescentes e os possíveis efeitos que isso pode causar, como problemas para o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), além de, futuramente, poderem relacionar-se à dependência, depressão e até suicídio, caracterizando-se, portanto, como nocivo³. Sendo assim, a Academia Americana de Pediatria (AAP) desencoraja o uso de tecnologias por crianças até dezoito (18) meses de idade. Já em crianças de 18 a 24 meses, a recomendação é que o uso seja sempre junto com os pais e que se opte por programas de qualidade (educativos), e, para crianças de 2 a 5 anos, o uso deve ser limitado à 1 hora diária e com programas de alta qualidade, sempre co-visualizados pelos pais. Em contrapartida, Kabali et al. (2015)⁴ demonstraram, em um estudo com 350 crianças, de 6 meses a 4 anos de idade, que, em média, 60,1% das crianças foram introduzidas a algum tipo de mídia móvel (celular ou tablet) durante o primeiro ano de vida, o que vai de encontro ao que é indicado pela AAP, evidenciando uma exposição cada vez mais precoce aos meios tecnológicos.

Por outro lado, há quem defenda que ela seja usada, mas, principalmente, após o diagnóstico de TDAH, direcionada a fins pedagógicos. Travassos, Garcia e Fialho (2009)⁵ definem o termo Tecnologia Assistiva (TA) como qualquer item, equipamento ou sistema, quer dizer, hardware e softwares, como computadores, gravadores, calculadoras e programas, ou quaisquer outras ferramentas que ajudem as pessoas com dificuldades de aprendizagem a ultrapassar obstáculos ou compensar alguns dos seus pontos fracos, tais como problemas em leitura, escrita e matemática. Sendo a TA uma importante forma de inclusão, favorece a

aprendizagem na escola e desenvolvimento de autonomia, de modo que os indivíduos possam se tornar funcionais em casa, no trabalho, em encontros sociais e em eventos de lazer, aumentando, assim, a sua autoestima. Citam também que indivíduos que usam a TA melhoram a escrita e a capacidade de soletrar.

Diante disso, é necessário esclarecer algumas vertentes, as quais são: existe relação entre a introdução precoce de tecnologias e os sinais e sintomas de TDAH? Qual a prevalência do uso das diferentes formas de tecnologia em crianças? Como são os hábitos parentais quanto à limitação e exposição às tecnologias na primeira infância? Há relação entre a intensidade do uso de tecnologias e os sinais e sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade? Existe associação entre as diferentes formas de tecnologia e a intensidade dos sinais e sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade? Qual a prevalência de sinais e sintomas de TDAH acima do ponto de corte para a suspeita de TDAH na população a ser estudada? Qual a prevalência do uso nocivo de tecnologias na população estudada? Discutir tais questões é relevante para traçarmos um panorama sobre tal tema, uma vez que, a partir dos resultados, podemos evidenciar se existe a possibilidade ou não de prevenção de tal evento, diminuindo assim os impactos da doença de forma geral.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar a relação entre a introdução precoce de tecnologias e os sinais e sintomas do TDAH.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Pesquisar a prevalência do uso das diferentes formas de tecnologias nas crianças avaliadas;
- Avaliar a idade média na qual houve introdução de diferentes formas de mídias eletrônicas na população estudada;
- Conhecer os hábitos dos pais da população estudada, no que tangem os aspectos de limitação e exposição a tecnologias na primeira infância;

- Investigar a relação entre a intensidade do uso de tecnologias e sinais e sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade;
- Analisar a relação entre as diferentes formas de tecnologia e a intensidade dos sinais e sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade;
- Avaliar a prevalência de sintomas de TDAH acima do ponto de corte para suspeita de TDAH na população estudada;
- Avaliar a prevalência do uso nocivo de tecnologias na população estudada.

3 METODOLOGIA

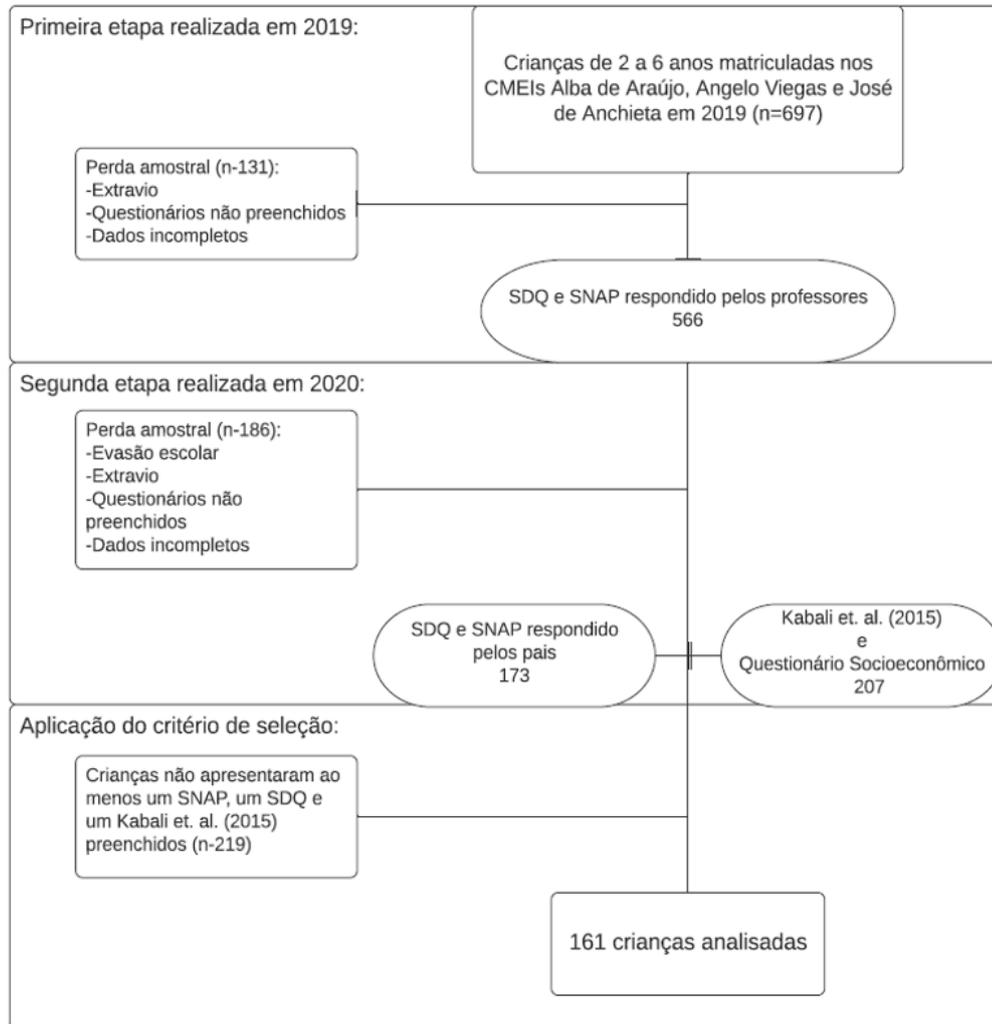
3.1 DELINEAMENTO POR AMOSTRA

O delineamento do tipo transversal foi empregado para a coleta de dados. A fim de proceder a esta pesquisa, de caráter exploratório, utilizou-se uma amostra de conveniência a partir de escolas públicas municipais da cidade de Maringá, no noroeste do Paraná. Para fins deste estudo, todos os alunos matriculados, no ano de 2019, do Infantil I ao Infantil IV, nas três escolas selecionadas, foram incluídos. Isto significa que a população elegível para o estudo era de 697 alunos, de 2 a 6 anos de idade, sendo distribuídos da seguinte forma: CMEIs Angelo Viegas (CMEI 1), 202 alunos, CMEI Alba de Araújo (CMEI 2), 271 alunos e CMEI José de Anchieta (CMEI 3), 224 alunos.

A aplicação dos questionários aconteceu em duas etapas. Na primeira etapa, ocorrida entre novembro a dezembro de 2019, solicitou-se o preenchimento de dois inventários para cada aluno matriculado. Após explicação do teor da pesquisa, foram solicitados o preenchimento do Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ, do inglês Strengths and Difficulties Questionnaire)⁶ e o SNAP-IV⁷ aos professores das crianças elegíveis para o estudo. Após esta primeira etapa, 566 crianças (81,2% da amostra) permaneceram elegíveis.

Na segunda etapa, ocorrida em 2020, os pais destas crianças receberam os mesmos questionários, além do questionário contendo a avaliação do perfil socioeconômico e o Questionário sobre Exposição e Uso de Tecnologias por Crianças Pré-escolares adaptado de Kabali et. al. (2015)⁴. Durante esta etapa, os alunos estavam em ensino remoto, e os blocos de questionários foram enviados aos pais junto aos materiais de atividades enviados pelos CMEIs, quinzenalmente. Para não sobrecarregar os pais, a segunda fase envolveu o envio dos

questionários em dois blocos. Em um primeiro, os pais responderam ao Questionário Socioeconômico e ao Questionário sobre Exposição e Uso de Tecnologias por Crianças Pré-escolares. Obtivemos respostas de 207 pais (36,6% da amostra elegível), assim distribuídos: 54 do CMEI I, 92 do CMEI 2 e 61 do CMEI 3. No segundo bloco, enviamos os questionários SNAP-IV⁶ e do SDQ⁵ e 173 desses responderam (24 do CMEI 1, 87 do CMEI 2, 62 do CMEI 3). Como nem todos os questionários entregues sobre determinada criança foram respondidos, determinou-se um critério de inclusão do público. Sendo esse, a presença de no mínimo um questionário de cada um dos citados por aluno participante, seja ele tendo sido preenchido pelos pais ou pelo professor. Ou seja, um SDQ⁶ e um SNAP-IV⁷ coletado em qualquer uma das etapas, um Socioeconômico e um Questionário de Exposição e Uso de Tecnologias. Essa determinação priorizou as possibilidades de associações em detrimento da quantidade da amostra. Ao final, obtivemos dados completos de 161 crianças (42,37% dos pais que responderam à segunda etapa). O fluxograma da Figura 1 apresenta de forma didática o processo de aquisição da amostra final.

Figura 1 – Fluxograma de amostragem.

Fonte: Cunha e Giacomelli (2021).

3.2 QUESTIONÁRIOS E INVENTÁRIOS

O SDQ⁶ avalia, dentre outros tópicos, sintomas de hiperatividade (APÊNDICE A). Essa vertente é analisada a partir de cinco perguntas, que podem ser respondidas com as opções falso, mais ou menos verdadeiro e verdadeiro, para as quais temos uma pontuação de zero (para falso ou verdadeiro, a depender da questão), um (para mais ou menos verdadeiro) e dois (para falso ou verdadeiro, a depender da questão). O resultado é avaliado a partir da somatória das respostas, considerando-se anormal para hiperatividade uma pontuação superior a sete⁸.

A ferramenta SNAP-IV⁷ (APÊNDICE B) foi aplicada juntamente ao SDQ⁶. Essa realiza uma triagem mais específica para o diagnóstico do TDAH, sendo elaborada a partir dos sintomas listados no Manual de Diagnóstico e Estatística – 5ª edição (DSM 5) da Associação Americana de Psiquiatria, e aplicável a crianças e adolescentes. O questionário

em questão foi validado pelo Grupo de Estudos do Déficit de Atenção da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e pelo Serviço de Psiquiatria da Infância e Adolescência da Universidade Federal do Rio Grande do Sul⁷. Nele encontramos vinte e seis tópicos que abrangem os sintomas do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade em todas as vertentes (desatenção, hiperatividade e impulsividade). A pontuação é atribuída de zero a três para cada tópico, quantificando-se a presença do sintoma. Por exemplo, na pergunta “distraí-se com estímulos externos?”, zero (0) corresponde a nem um pouco, um (1) a só um pouco, dois (2) a bastante e três (3) a demais⁷.

Os sintomas de desatenção são elencados nas questões de um (1) a nove (9), os de hiperatividade de dez (10) a dezoito (18) e os de impulsividade de dezenove (19) a vinte e seis (26). Tendo ao menos seis itens marcados como bastante ou demais de um a nove, há a presença de mais sintomas de desatenção do que o esperado. Se houver pelo menos seis itens marcados com bastante ou demais, evidencia-se mais sintomas de hiperatividade e impulsividade que o esperado⁷. A utilização de ambas ferramentas é importante para que haja maior fidedignidade nos resultados, esmiuçando-se melhor a sintomatologia.

A análise da exposição e uso de dispositivos digitais por essas crianças foi feita a partir do Questionário sobre Exposição e Uso de Tecnologias por Crianças Pré-escolares adaptado do desenvolvido por Kabali et al. (2015)⁴, em versão traduzida para o português brasileiro, o qual é composto por diversos itens, dentre os quais: aspectos sociodemográficos; acesso a plataformas digitais (televisão, vídeo games, dispositivos móveis e computadores); idade da criança na primeira utilização destes; circunstâncias em que são utilizadas; frequência de uso; tempo de tela; quantos aplicativos; quais são os mais utilizados e quão habilidosa é a criança neste uso (APÊNDICE C).

Já para avaliação do perfil socioeconômico um questionário próprio foi desenvolvido para essa pesquisa, os itens incluem fatores que podem influenciar no acesso à tecnologia por parte das crianças na amostra tais como: perfil sociodemográfico da família, quantidade e diversidade de dispositivos (notebooks, tablets, smartphones, etc) na residência, tipo de conexão de dados, entre outros. Além de um questionamento a respeito do aumento na intensidade de utilização de tecnologias pelas crianças durante o período de quarentena imposto pelas medidas restritivas dos CMEIs em 2020 em resposta à pandemia do COVID-19 (APÊNDICE D).

3.3 TABULAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados colhidos foram organizados e tabulados por meio de planilhas do Microsoft Excel 16.0 (Office 2016). A princípio, foi realizada uma análise descritiva dos resultados para a obtenção de gráficos e tabelas de frequência, com o intuito de caracterizar os participantes da pesquisa. Para descrição dos resultados foram utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as variáveis categóricas e a média, desvio padrão, mínimo, mediana e máximo para as variáveis numéricas.

Posteriormente, com o intuito de verificar a possível relação entre a introdução precoce de tecnologias e o desenvolvimento de sinais e sintomas do TDAH, aplicou-se o teste de correlação por postos de Spearman. Calculando-se o coeficiente r_s que associa duas variáveis e varia no intervalo de (-1, 1). Quanto mais próximo o coeficiente estiver de -1 ou 1, mais forte é a correlação entre as variáveis. Por outro lado, se a correlação for igual a zero, não existe relação entre as variáveis em estudo. O teste do Qui-quadrado também foi utilizado para comparação de grupos a respeito de variáveis qualitativas nominais. Em ambos os testes foi considerado o nível 5% de significância (valor p) para consideração de associação a partir das evidências amostrais.

Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (R Development Core Team, 2016), versão 3.6.2.

3.4. ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unicesumar, CAAE 19587719.4.0000.5539 (APÊNDICE E), bem como pela Secretaria Municipal de Educação (SEDUC) de Maringá (APÊNDICE F).

O projeto apresentou baixo risco de biossegurança por não envolver coleta de materiais biológicos ou procedimentos. Apesar do baixo risco, os pesquisadores se dispuseram a oferecer suporte médico se houvesse a detecção de qualquer alarde, suporte que seria oferecido pelo Serviço de Referência em Psiquiatria no Núcleo Integrado de Saúde Aclimação, vinculado ao curso de medicina da UniCesumar. Ressalta-se que para todos os entrevistados foi disponibilizado o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (APÊNDICE G) elaborado especialmente para essa pesquisa.

4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

A Tabela 1 descreve as distribuições de frequências das características sociodemográficas avaliadas, bem como das caracterizações relacionadas ao acesso a dispositivos de tecnologia. O ensino médio foi o nível de escolaridade mais frequente entre os pais das crianças avaliadas (43,5%) tendo a renda familiar acima de R\$ 2.000,00 (68,6%). A disponibilidade de celulares pelas crianças foi bem frequente nesta amostra, sendo que 90,1% delas tinham acesso a pelo menos um dispositivo, não se sobrepondo apenas a disponibilidade de televisores (96,9%). Por outro lado, 63,35% não tinham acesso a videogame. Ressalta-se que, para 79,22% dos pais que responderam à pesquisa, o período de isolamento social desencadeado pela pandemia de COVID-19 intensificou o uso dos diversos tipos de tecnologia (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição de frequências das características dos responsáveis das crianças.

Variável	Frequência absoluta	% n=161
Escolaridade		
Ensino Médio incompleto	33	20,50%
Ensino Médio completo	70	43,48%
Ensino Superior completo ou pós graduação	58	36,02%
Renda Familiar *		
Até R\$ 2.000,00	49	31,41%
De R\$ 2.001,00 até R\$ 3.000,00	49	31,41%
Acima de R\$ 3.001,00	58	37,18%
Vídeo Games		
Nenhum	102	63,35%
Um	36	22,36%
Dois	3	1,86%
Três ou mais	1	0,62%
TVs		
Nenhum	2	1,24%
Um	100	62,11%
Dois	40	24,84%
Três ou mais	16	9,94%
Celulares/Smartphones		
Nenhum	16	9,94%
Um	47	29,19%
Dois	55	34,16%
Três ou mais	35	21,74%
Consequências do isolamento social no acesso às tecnologias pelas crianças:		
Intensificação pela criança		
Sim	136	84,47%
Não	23	14,29%
Limitação parental ao uso de tecnologias**		
Sim	122	79,22%
Não	32	20,78%

*A porcentagem é relativa ao número de respostas, em renda familiar esse número corresponde a 156.
** No item limitação parental ao uso de tecnologias o número de respostas foi de 154.

Fonte: Cunha e Giacomelli (2021).

Analisando os hábitos de utilização de tecnologias, observa-se na Tabela 2 que 32,3% da amostra utiliza celular ou tablet várias vezes ao dia, sendo que apenas 7,45% nunca utiliza. Ainda sobre esses dispositivos, 66% das crianças utilizaram até 1 hora no dia anterior à pesquisa. A TV é o dispositivo mais frequentemente utilizado com 75% das crianças utilizando várias vezes ao dia, ao contrário do Videogame que é o menos utilizado (95,65% utilizou menos de 1 hora no dia anterior).

Tabela 2 – Distribuição de frequências das características de uso de dispositivos pelas crianças.

Variável	Frequência absoluta	% n = 161
Frequência de uso por aparelho		
Celular e ou tablets		
Várias vezes ao dia	52	32.30%
Uma vez ao dia	59	36.65%
Vários dias na semana	23	14.29%
Uma vez na semana	15	9.32%
Nunca	12	7.45%
TV		
Várias vezes ao dia	119	74.84%
Uma vez ao dia	21	13.21%
Vários dias na semana	14	8.81%
Uma vez na semana	2	1.26%
Nunca	3	1.89%
Vídeo Games		
Várias vezes ao dia	8	5.06%
Uma vez ao dia	9	5.70%
Vários dias na semana	2	1.27%
Uma vez na semana	21	13.29%
Nunca	118	74.68%
Tempo gasto por aparelho		
Celular e ou tablet		
Até 1 hora	106	65,84%
Entre 1 e 2 horas	28	17.39%
Mais de 2 horas	27	13.77%
TV		
Até 1 hora	48	29.81%
Entre 1 e 2 horas	52	32.29%
Mais de 2 horas	61	37.89%
Video games		
Até 1 hora	154	95.65%
Entre 1 e 2 horas	4	2.48%
Mais de 2 horas	1	0.62%

Fonte: Giacomelli e Cunha (2021).

Pela Tabela 3 vê-se que entre as pontuações dos três critérios avaliados pelo instrumento SNAP-IV⁷, todos apresentaram pontuação mínima de 0 pontos, já em relação ao máximo os critérios de desatenção e hiperatividade atingiram 9 pontos, enquanto que o de impulsividade atingiu 8 pontos. Também se destaca que a maior mediana se refere ao critério de hiperatividade de 1 ponto, enquanto as demais domínios essa medida corresponde a 0 pontos.

Tabela 3 – Medidas descritivas das pontuações dos domínios do instrumento SNAP-IV⁷.

	Domínio	Mínimo	Mediana	Máximo
Critérios	Desatenção	0,00	0,00	9,00
	Hiperatividade	0,00	1,00	9,00
	Impulsividade	0,00	0,00	8,00

Fonte: Giacomelli e Cunha (2021).

Considerando agora a soma das pontuações para cada domínio, nota-se na Tabela 4 que a maior média e mediana foi obtida para a hiperatividade (8,17 e 8,00 pontos, respectivamente) e a menor média e mediana para a impulsividade (94,37 e 3,00 pontos, respectivamente). Ainda, vê-se que apenas para os sintomas de impulsividade a pontuação máxima de 27,00 pontos não foi atingida. Referente ao total, na soma de todos os sintomas, a pontuação média obtida foi de 19,66 pontos, com desvio padrão de 14,35 pontos.

Tabela 4 – Medidas descritivas da soma das pontuações dos domínios do instrumento SNAP-IV⁷.

	Domínio	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Sintomas*	Desatenção	7,12	5,99	0,00	6,00	27,00
	Hiperatividade	8,17	6,03	0,00	8,00	27,00
	Impulsividade	4,37	4,45	0,00	3,00	21,00
	Total	19,66	14,35	0,00	18,00	71,00

*Soma das pontuações para cada domínio.

Fonte: Cunha e Giacomelli (2021).

Considerando os quatro domínios avaliados pelo instrumento SDQ⁶, nota-se na Tabela 5 que a maior pontuação média também corresponde ao domínio de hiperatividade (4,43 pontos), sendo que a mediana foi igual a 4,00 pontos, assim como a do domínio entre pares. O mínimo de 0 pontos foi observado para todos os domínios, enquanto que em relação ao máximo, vê-se que para o domínio de conduta a pontuação de 14 pontos foi atingida. Na soma de todos os domínios, a pontuação média obtida foi de 19,30 pontos, com desvio padrão de 8,18 pontos.

Tabela 5 – Medidas descritivas das pontuações dos domínios do instrumento SDQ⁶.

	Domínio	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
	Emocional	2,23	1,80	0,00	2,00	8,00
	Conduta	3,72	3,00	0,00	3,00	14,00
	Entre pares	3,95	2,00	0,00	4,00	8,00
	Hiperatividade	4,43	2,13	0,00	4,00	9,00
	Total	19,20	8,18	0,00	21,00	40,00

Fonte: Cunha e Giacomelli (2021)

4. 2 ANÁLISES ENTRE AS VARIÁVEIS

A idade em que as crianças iniciaram o uso varia de acordo com o dispositivo. Temos televisão como o primeiro contato na maioria das crianças seguido do uso de celular. Para melhor visualização dessa tendência, a Tabela 6 demonstra os valores de média, desvio padrão e mediana.

Tabela 6 – Medidas descritivas das idades que as crianças tiveram sua primeira interação com os aparelhos eletrônicos conforme preenchido no Questionário sobre Exposição e Uso de Tecnologias por Crianças Pré-escolares.

Item*	Média	Desvio padrão	Mediana	Máximo **
Tocou ou “rolou” a tela do aparelho	2.19	1.12	2.00	6.00
Ligou para alguém	3.38	1.27	4.00	6.00
Jogou <i>video games</i>	3.57	1.33	4.00	6.00
Assistiu a programas de televisão	1.25	1.12	1.00	4.00
Utilizou aplicativos (<i>apps</i>) no celular ou <i>smartphone</i>	3.06	1.38	3.00	6.00

* n=161
 ** O mínimo desses valores não foi incluído, pois em todos os aparelhos correspondeu a uma idade inferior a 1 ano.

Fonte: Cunha e Giacomelli (2021).

Identificou-se, também, através do teste qui-quadrado, uma relação significativa ($P = <0.001$) entre a limitação que os pais impunham aos seus filhos quanto ao uso de mídias eletrônicas e a renda da família, com menor tentativa de controle em níveis socioeconômicos mais elevados (Tabela 7).

Tabela 7 – Correlação da renda familiar e controle parental de exposição à mídias eletrônicas.

Grupo	Variáveis qualitativas ordinais n=161	
	Controle e limitação parental SIM	NÃO
Renda Familiar		
Até R\$ 2.000,00	81,82%	18,18%
De R\$ 2.001,00 até R\$ 3.000,00	82,61%	17,39%
Acima de R\$ 3.001,00	74,47%	25,53%

Qui-quadrado = 150,198 com 6 graus de liberdade. (P = <0,001)

Fonte: Cunha e Giacomelli (2021).

Para o detalhamento sobre as associações entre introdução precoce ou intensidade de uso e a presença de sinais e sintomas de TDAH utilizou-se da análise a partir do preenchimento de critérios no questionário para cada domínio. Para o questionário SDQ⁶ apenas o domínio hiperatividade foi utilizado.

Para atingir o objetivo central da pesquisa de avaliar a relação entre a introdução precoce de tecnologias e os sinais e sintomas do TDAH avaliou-se a influência da idade em que as crianças realizaram os diferentes tipos de interação com um aparelho pela primeira vez. Os dispositivos analisados não tiveram associação com uma maior intensidade de sintomas ($p>0,05$). A Tabela 8 demonstra os resultados dessas análises.

Tabela 8 –Correlação da idade que as crianças utilizaram um aparelho pela primeira vez com as pontuações dos critérios de TDAH.

Item	Domínio	r_s	Valor p
Idade que as crianças rolaram a tela de um aparelho pela primeira vez	Critério para desatenção (SNAP)	0,017	0,837
	Critério para hiperatividade (SDQ)	-0,035	0,671
	Critério para hiperatividade (SNAP)	-0,016	0,842
	Critério para impulsividade (SNAP)	0,064	0,435
Idade que as crianças assistiram televisão pela primeira vez	Critério para desatenção (SNAP)	0,128	0,156
	Critério para hiperatividade (SDQ)	0,062	0,497
	Critério para hiperatividade (SNAP)	0,061	0,498
	Critério para impulsividade (SNAP)	0,011	0,903
Idade que as crianças jogaram vídeo games pela primeira vez	Critério de desatenção (SNAP)	0,0085	0,948
	Critério de hiperatividade (SNAP)	0,172	0,184
	Critério de impulsividade (SNAP)	-0,128	0,326
	Critério para hiperatividade (SDQ)	-0,0325	0,803

Fonte: Cunha e Giacomelli (2021).

Vê-se na Tabela 8 que não há evidências amostrais suficientes ($p>0,05$) de que a idade que as crianças rolaram a tela de um aparelho, a idade que assistiram televisão, a idade em que a criança ligou para alguém e a idade que jogou videogame pela primeira vez se associe com os critérios de TDAH avaliados pelos instrumentos SNAP-IV⁷ (desatenção, hiperatividade e impulsividade) e SDQ⁶ (hiperatividade).

Foram investigadas, no mesmo modelo, a relação entre a intensidade de uso desses dispositivos no dia anterior ao preenchimento da pesquisa. A associação que se destaca é o tempo em que a criança jogou videogames no último dia sendo preditor de uma maior

intensidade de sintomas de hiperatividade ($p < 0,05$). A Tabela 9 demonstra as análises realizadas com esse item e inclui o coeficiente r_s e o valor p que permitem essa afirmação.

Tabela 9 – Correlação da intensidade de uso dos dispositivos com as pontuações dos critérios de TDAH.

Item	Domínio	r_s	Valor p
Celular	Critério para desatenção (SNAP)	-0.092	0.25
	Critério para hiperatividade (SDQ)	-0.116	0.15
	Critério para hiperatividade (SNAP)	-0.0497	0.537
	Critério para impulsividade (SNAP)	-0.0838	0.298
TV	Critério para desatenção (SNAP)	-0.0193	0.811
	Critério para hiperatividade (SDQ)	-0.0887	0.27
	Critério para hiperatividade (SNAP)	0.0968	0.229
	Critério para impulsividade (SNAP)	0.117	0.146
Vídeo Game	Critério para desatenção (SNAP)	-0.0932	0.25
	Critério para hiperatividade (SDQ)	-0.178	0.0277
	Critério para hiperatividade (SNAP)	0.113	0.163
	Critério para impulsividade (SNAP)	-0.0741	0.361

Fonte: Cunha e Giacomelli (2021).

5 DISCUSSÃO

Neste trabalho, verifica-se que dos dispositivos analisados nenhum se associou a uma maior intensidade de sintomas de TDAH, quando considerada a idade que iniciou o uso. A relação que se destaca é o maior tempo de uso de videogame associada a uma maior intensidade de sintomas, especificadamente, à hiperatividade.

No videogame, a atividade que é realizada pelas crianças permite uma interação ativa, de forma diferente, por exemplo que a televisão. Ao jogar, o dispositivo requer uma resposta imediata aos estímulos gerados em tela. O mecanismo, como explica a hipótese de Valkenburg e Peter (2013)⁹ seria excitação e habituação, pois considera que a criança tem que

mudar repetidamente a sua atenção e renovar a sua orientação de resposta, o que aumenta a excitação. Com o tempo a criança poderia se tornar habituada a essa exposição fazendo com que seu limiar basal para excitação fosse diminuído. Como consequência estaria mais propensa a comportamentos relacionados ao TDAH.

Outra explicação seria a hipótese "scan-and-shift", apresentada por Nikkelen et al. (2014)¹⁰ que diz respeito à exposição a um alto nível de informação levando a criança a adotar um modo de foco atencional de alta velocidade. Ela se baseia no fato de essa atividade ter a presença de estímulos em frequência rápida, que apela para a dificuldade de a criança desenvolver foco, prejudicando em atividades que requerem atenção.

Existem teorias de bidirecionalidade entre a relação de TDAH com intensidade de uso de tecnologias, mas essas são questionáveis. No estudo de Stenseng; Hygen e Wichstrøm, (2020)¹¹, por exemplo, o tempo de jogo não aumentou sintomas de TDAH, mas crianças com sintomas de TDAH tiveram uma tendência a aumentar seu tempo de jogo. Enquanto em alguns estudos os resultados mostram que o tempo médio de tela em horas por dia não foi significativamente diferente entre as crianças com e sem diagnóstico clínico¹².

Ao que diz respeito ao tempo de televisão, divergências quanto ao desenvolvimento de problemas de atenção anos depois existem. Com autores prevendo aumento de até 28% de prejuízo nessa função^{10,13} até estudos que não mostram associações significativas^{14,15}, assim como reforçado em nossa pesquisa.

Outro achado foi a relação entre o nível socioeconômico da família e a imposição de limites de uso pelos pais (responsáveis com maior poder aquisitivo tendem a impor menos limites para o uso de tecnologia com seus filhos). É possível que isso seja um reflexo de que o maior acesso a tecnologias não acompanha maior informação dos pais a respeito dos limites de uso, porém maiores investigações são necessárias.

Identificamos, também, que a maioria das crianças utilizavam menos de duas horas para cada dispositivo sendo: 83,23% menos de duas horas em celulares ou tablets; 62,11% em TV e 98,14% em videogames. Mas quando avaliado o conjunto de tempo gasto em diversos dispositivos conjuntamente um número expressivo de crianças utilizava mais que o recomendado pela Sociedade Brasileira de Pediatria¹⁶. Das 18 crianças de 6 anos avaliadas 14 utilizavam aparelhos por mais de 2 horas por dia. Das demais 132 crianças de 2 a 5 anos; 94,70% utilizavam mais de 1 hora por dia. Além de que, das 161 crianças 89 utilizaram algum tipo de tecnologia antes dos 2 anos.

Apesar da rigidez das recomendações é importante lembrar que ainda que não há evidências fortes a respeito da possível relação entre uso de tecnologia e sinais e sintomas de

TDAH, porém existem evidências quanto os demais efeitos negativos da introdução precoce e uso intenso de tecnologias na saúde são levados em consideração. O tempo de tela está associado à obesidade¹⁷, hipertensão¹⁸, diabetes tipo 2¹⁸, miopia¹⁹ e depressão²⁰. A redução do tempo de tela é uma intervenção benigna e simples que deve ter um efeito positivo no desenvolvimento infantil²¹.

Destaca-se o fato de que o uso de tecnologia em 2020 foi intensificado por conta da pandemia em 84,47% da amostra. Isso repercute não só nos dados, mas na aquisição de novos hábitos de relação com dispositivos que podem ter consequências no desenvolvimento futuro de sinais e sintomas de TDAH, não demonstrados nos resultados apresentados.

O presente estudo tem destaque quando comparado com seus similares pois é o primeiro que realiza uma avaliação transversal do uso de dispositivos em relação ao TDAH na população brasileira. Ainda que, essa questão já seja amplamente abordada na comunidade científica, a caracterização dessa relação em diferentes populações é crucial à medida que os aspectos sociodemográficos influenciam na disponibilidade que as crianças têm à tecnologia. Ao agregar as peculiaridades socioeconômicas da amostra, foi possível esclarecer essas influências.

Outro destaque no modelo da pesquisa foi o detalhamento quanto ao tipo de uso que essa criança exerce, diferenciando o tempo de uso e introdução precoce em diferentes dispositivos (TV, Smartphones/Tablets e Videogames). É comum na literatura os artigos se referirem ao uso de tecnologias como “tempo de tela”, mas essa definição é abrangente.

Por haver estudos que suportam uma relação entre o uso de telas em crianças e comportamentos relacionados ao TDAH^{21,22} em Beyens; Valkenburg e Piotrowski (2018)²³ os autores consideram justo concluir que essa relação é verdadeira, mas admitem ter pequeno valor estatístico. Essas relações, contudo, podem ser inespecíficas uma vez que o conceito utilizado generaliza todas as formas de interação com a tecnologia.

Ao explorar minuciosamente as publicações existentes até o momento é possível concluir que não há, ainda, um consenso sobre o assunto. A relação que buscamos por meio desse trabalho ainda não é clara e é isso que foi demonstrado em nossa pesquisa. No entanto, esses resultados conflitantes apelam para a importância desse tema.

Apesar da relevância dos dados, a amostra utilizada (n=161) nas análises não é suficiente para representar uma população expressiva. E é notável, como apresentado na Figura 1, que houve uma perda substancial (76,90%) da amostra inicialmente proposta por adaptações logísticas. A dificuldade encontrada decorreu das implicações impostas pela crise relacionada ao coronavírus, uma vez que as escolas ficaram sem atividades no início da

pandemia em 2020. O modelo de coleta previsto necessitou de ajustes para se adaptar às circunstâncias do momento. Os questionários passaram a ser entregues para os pais juntamente com atividades curriculares que eles retiravam em seus respectivos CMEIs para realização em casa, essas deveriam retornar preenchidas em um mês, momento em que os pesquisadores receberiam os questionários entregues para a análise dos dados. Um número expressivo de pais não retirava e entregava as atividades da forma proposta pela escola, uma outra parcela se limitou a responder apenas os dois primeiros questionários (SDQ⁶ e SNAP-IV⁷), não entregando assim os dados do questionário socioeconômico próprio da pesquisa nem os dados referentes ao uso de tecnologia encontrado no Questionário sobre Exposição e Uso de Tecnologias por Crianças Pré-escolares. A recusa de resposta a pesquisa e o extravio de materiais também aumentaram.

A pesquisa em questão também compartilha de limitações comuns aos estudos realizados sobre o assunto. Essa e as demais, apesar de válidas quanto a sua metodologia, são majoritariamente do tipo transversal e, portanto, todas as limitações desse tipo de estudo estão incluídas. Outro empecilho que pode causar esses fatores de confusão é a dificuldade de medir a exposição à mudança de tela por questionários²³. Esses, por sua vez, variam muito em suas estruturas e aqueles já validados podem estar ultrapassados²⁴⁻²⁶. Outra preocupação é a tendência das pessoas a subestimar a frequência com que usam tecnologias, há uma necessidade de ir além do relato com programas que reportam padrões detalhados de uso²⁷. O próprio fato do tempo de tela ser amplamente problematizado pode fazer com que o relato parental seja enviesado, com esses reportando menor uso¹¹. A diferença de impacto das distintas atividades e conteúdos também é importante e pouco detalhada na maioria dos estudos.

Por outro lado, existem poucas pesquisas sobre os efeitos positivos do uso de tecnologias. Por exemplo, uma criança com mutismo seletivo pode ser capaz de mandar mensagens e uma criança com fobia social pode conhecer pessoas. Mesmo na área de TDAH, crianças que são rejeitadas e não conseguem lidar com a complexidade das pistas sociais podem se sair muito bem em conversas que dependem de atrasos como na modalidade online. O potencial óbvio dessas mídias para o ensino também apenas começou a ser explorado²⁸.

À medida em que novos estudos não são realizados, a tecnologia se difunde na sociedade de forma cada vez mais acelerada. Ao mesmo tempo, crianças que tiveram um contato precoce adquirem mais autonomia no uso de dispositivos. Outra preocupação são as perspectivas a partir do isolamento social imposto e como esse pode influenciar na relação

com os diferentes tipos de mídia. Todos esses fatores apontam para uma urgência de produção científica nesse sentido.

6. CONCLUSÃO

Através deste estudo, a relação entre introdução precoce de tecnologias e os sintomas de TDAH não pode ser demonstrada para os dispositivos televisão, videogame e smartphone/tablets. Por outro lado, encontrou-se uma importante relação entre sintomas de hiperatividade nas crianças que utilizaram o videogame por mais tempo no dia anterior à pesquisa. Reitera-se que estudos posteriores do tipo longitudinal com amostras expressivas de diferentes realidades socioeconômicas e com diferentes exposições às tecnologias são necessários. Com categorizações para além da intensidade e frequência de uso, mas também tipo de dispositivo e tipo de conteúdo consumido (violento, fantástico, educativo, etc).

REFERÊNCIAS

- 1 Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. *Compêndio de psiquiatria: Ciência do comportamento e psiquiatria clínica*. 11th ed. Porto Alegre: Artmed; 2017. 1490 p. ISBN: 978-85-8271-379-2.
- 2 Benczik E, Casella E. Compreendendo o impacto do TDAH na dinâmica familiar e as possibilidades de intervenção. *Rev. psicopedag.* 2015; 32(97), 93-103.
- 3 Hill D, Ameenuddin N, Chassiakos YR, Cross C, Radesky J, Hutchinson J et al. Media and young minds. *Pediatrics.* 2016 Nov; 138(5). doi:10.1542/peds.2016-2591.
- 4 Kabali HK, Irigoyen MM, Nunez-Davis R, Budacki JG, Mohanty SH, Leister KP, et al. Exposure and Use of Mobile Media Devices by Young Children. *Pediatrics.* 2015 Dec;136(6):1044-1050.
- 5 Panisset Travassos L, Amado da Silva Garcia R, Antônio Pereira Fialho F. Tecnologias De Informação E Comunicação Como Instrumento De Inclusão Em Casos De Dificuldades De Aprendizagem. *Travessias.* 2009 Jan; 3(1). Recuperado de <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3296>
- 6 Fleitlich B, Cortázar PG, Goodman R. Questionário de capacidades e dificuldades

- (SDQ). *Infanto rev neuropsiquiatr infanc adolesc* 2000 Apr; 8(1): 44–50.
- 7 Mattos P, Serra-Pinheiro MA, Rohde LA, Pinto D. Apresentação de uma versão em português para uso no Brasil do instrumento MTA-SNAP-IV de avaliação de sintomas de transtorno do déficit de atenção/hiperatividade e sintomas de transtorno desafiador e de oposição. *Rev psiquiatr Rio Gd Sul*. 2006 Dec;28(3):290-97.
- 8 Santos, R. G. H. D., & Celeri, E. H. R. V. (2017). Rastreamento de problemas de saúde mental em crianças pré-escolares no contexto da atenção básica a saúde. *Rev paul pediatr*. 2017 Dec 7;36(1):82-90.
- 9 Valkenburg PM, Peter J. The Differential Susceptibility to Media Effects Model. *J Commun*. 2013 Apr;63(2):221-243.
- 10 Nikkelen SW, Valkenburg PM, Huizinga M, Bushman BJ. Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: A meta-analysis. *Dev Psychol*. 2014 Sep;50(9):2228-2241.
- 11 Stenseng F, Hygen BW, Wichstrøm L. Time spent gaming and psychiatric symptoms in childhood: cross-sectional associations and longitudinal effects. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2020 Jun;29(6):839-847.
- 12 Attygalle UR, Hewawitharana G, Wijesinghe CJ. Migraine, attention deficit hyperactivity disorder and screen time in children attending a Sri Lankan tertiary care facility: are they associated?. *BMC Neurol*. 2020 Dec;20(1): 1–7.
- 13 Lingineni RK, Biswas S, Ahmad N, Jackson BE, Bae S, Singh KP. Factors associated with attention deficit/hyperactivity disorder among US children: Results from a national survey. *BMC Pediatr*. 2012 Dec;12(1): doi:10.1186/1471-2431-12-50.
- 14 Obel C. Does Children's Watching of Television Cause Attention Problems? Retesting the Hypothesis in a Danish Cohort. *PEDIATRICS*. 2004 Nov 1;114(5):1372–1374.
- 15 Stevens T, Mulrow M. There is no meaningful relationship between television exposure and symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2006 Mar;117(3):665–672.
- 16 Sociedade Brasileira de Pediatria. Dependência virtual– um problema crescente – #Menos Vídeos #Mais Saúde. *Manual de Orientação: Grupo d*. 2019 May; 829: 11.
- 17 Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev*. 2019 09;45(5):744–753.
- 18 Guo C, Zhou Q, Zhang D, Qin P, Li Q, Tian G, et al. Association of total sedentary behaviour and television viewing with risk of overweight/obesity, type 2 diabetes and hypertension: A dose-response meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2020 01;22(1):79-

- 90.
- 19 Lanca C, Saw SM. The association between digital screen time and myopia: A systematic review. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2020 03;40(2):216–229.
 - 20 Wang X, Li Y, Fan H. The associations between screen time-based sedentary behavior and depression: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2019 Nov 14;19(1):1524.
 - 21 Hill MM, Gangi D, Miller M, Rafi SM, Ozonoff S. Screen time in 36-month-olds at increased likelihood for ASD and ADHD. *Infant Behav Dev.* 2020 11;61:101484.
 - 22 Xie G, Deng Q, Cao J, Chang Q. Digital screen time and its effect on preschoolers' behavior in China: results from a cross-sectional study. *Ital J Pediatr.* 2020 Dec;46(1):1–7.
 - 23 Beyens I, Valkenburg PM, Piotrowski JT. Screen media use and ADHD-related behaviors: Four decades of research. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2018 Oct 2;115(40):9875–9881.
 - 24 Rey-López JP, Ruiz JR, Ortega FB, Verloigne M, Vicente-Rodriguez G, Gracia-Marco L, et al. Reliability and validity of a screen time-based sedentary behaviour questionnaire for adolescents: The HELENA study. *European Journal of Public Health.* 2012 Jun 1;22(3):373–377.
 - 25 Becker SP, Lienesch JA. Nighttime media use in adolescents with ADHD: links to sleep problems and internalizing symptoms. *Sleep Medicine.* 2018 Nov;51:171–178.
 - 26 Thoma VK, Schulz-Zhecheva Y, Oser C, Fleischhaker C, Biscaldi M, Klein C. Media Use, Sleep Quality, and ADHD Symptoms in a Community Sample and a Sample of ADHD Patients Aged 8 to 18 Years. *J Atten Disord.* 2020 Feb;24(4):576–589.
 - 27 Radesky J. Digital Media and Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Adolescents. *JAMA.* 2018 Jul 17;320(3):237.–239.
 - 28 Weiss MD, Baer S, Allan BA, Saran K, Schibuk H. The screens culture: impact on ADHD. *ADHD Atten Def Hyp Disord.* 2011 Dec;3(4):327-334.

APÊNDICE A

Associação entre a introdução precoce de tecnologias e o desenvolvimento de sintomas do Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)

UNICESUMAR

Secretaria Municipal de Educação de Maringá

Questionário para os responsáveis.

Nome da criança: _____ Idade: _____

Data da aplicação: __/__/____

Escola: _____

Serie
escolar: _____

Nome do responsável: _____

Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ, do inglês *Strengths and Difficulties Questionnaire*)

(Adaptado de Santos, 2016)

Instruções: Por favor, em cada item marque com uma cruz o quadrado que melhor descreva a criança. Responda a todas as perguntas da melhor maneira possível, mesmo que você não tenha certeza absoluta ou se a pergunta lhe parecer estranha. Dê suas respostas com base no comportamento da criança nos últimos seis meses.

	Falso	Mais ou menos verdadeiro	Verdadeiro
Tem consideração pelos sentimentos de outras pessoas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não consegue parar sentado quando tem que fazer a lição ou comer; mexe-se muito, esbarrando em coisas, derrubando coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muitas vezes se queixa de dor de cabeça, dor de barriga ou enjôo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem boa vontade em compartilhar doces, brinquedos, lápis... com outras crianças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freqüentemente tem acessos de raiva ou crises de birra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É solitário, prefere brincar sozinho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geralmente é obediente e faz normalmente o que os adultos lhe pedem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem muitas preocupações, muitas vezes parece preocupado com tudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenta ser atencioso se alguém parece magoado, aflito ou se sentindo mal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Está sempre agitado, balançando as pernas ou mexendo as mãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem pelo menos um bom amigo ou amiga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Freqüentemente briga com outras crianças ou as amedronta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freqüentemente parece triste, desanimado ou choroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em geral é querido por outras crianças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facilmente perde a concentração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fica inseguro quando tem que fazer alguma coisa pela primeira vez, facilmente perde a confiança em si mesmo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É gentil com crianças mais novas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freqüentemente engana ou mente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outras crianças pegam no pé ou atormentam-no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freqüentemente se oferece para ajudar outras pessoas (pais, professores, outras crianças)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensa nas coisas antes de fazê-las	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rouba coisas de casa, da escola ou de outros lugares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se dá melhor com adultos do que com outras crianças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem muitos medos, assusta-se facilmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Completa as tarefas que começa, tem boa concentração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Você tem algum outro comentário ou preocupações? Descreva-os abaixo.

APÊNDICE B

Escala de avaliação SNAP-IV – Crianças e Adolescentes

(Adaptado de Mattos, *et al.*, 2006)

Instruções: Por favor, responda as perguntas abaixo avaliando o comportamento de seu aluno de acordo com os critérios do lado direito da página. Após ler cada um dos itens, circule o número que corresponde a como você percebeu os sentimentos e comportamentos nos últimos seis meses.

	NEM UM POUCO	SÓ UM POUCO	BASTANTE	DEMAIS
1. Não consegue prestar muita atenção a detalhes ou comete erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas.	0	1	2	3
2. Tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer.	0	1	2	3
3. Parece não estar ouvindo quando se fala diretamente com ele (a).	0	1	2	3
4. Não segue instruções até o fim e não termina deveres da escola, tarefas ou obrigações.	0	1	2	3
5. Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades.	0	1	2	3
6. Evita, não gosta ou não se envolve em tarefas que exigem esforço mental prolongado.	0	1	2	3
7. Perde coisas necessárias para atividades (por exemplo: brinquedos, deveres de escola, lápis ou livro).	0	1	2	3
8. Distrai-se com estímulos externos.	0	1	2	3
9. É esquecido em atividades do dia a dia.	0	1	2	3
10. Mexe com as mãos ou com os pés.	0	1	2	3
11. Sai do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que fique sentado.	0	1	2	3

	NEM UM POUCO	SÓ UM POUCO	BASTANTE	DEMAIS
12. Corre de um lado para outro ou sobe demais nas coisas em situações em que isto é inapropriado.	0	1	2	3
13. Tem dificuldade em brincar ou envolver-se em atividades de lazer de forma calma.	0	1	2	3
14. Não para ou frequentemente está “a mil por hora”.	0	1	2	3
15. Fala em excesso.	0	1	2	3
16. Responde às perguntas de forma precipitada antes delas terem sido terminadas.	0	1	2	3
17. Tem dificuldade de esperar sua vez.	0	1	2	3
18. Interrompe os outros ou se intromete (por exemplo: mete-se nas conversas, jogos).	0	1	2	3
19. Descontrola-se.	0	1	2	3
20. Discute com adultos.	0	1	2	3
21. Desafia ativamente ou se recusa a atender pedidos ou regras de adultos.	0	1	2	3
22. Faz coisas de propósito que incomodam outras pessoas.	0	1	2	3
23. Culpa os outros pelos seus erros ou mau comportamento.	0	1	2	3
24. É irritável ou facilmente incomodado pelos outros.	0	1	2	3
25. É zangado e ressentido.	0	1	2	3
26. É maldoso ou vingativo.	0	1	2	3

Muito obrigado pela sua colaboração

APÊNDICE C

Questionário sobre exposição e uso de tecnologias por crianças pré-escolares (Adaptado de Kabali, *et al.*, 2015)

Instruções: Por favor, em cada item marque a alternativa que melhor descreva a situação. Responda a todas as perguntas da melhor maneira possível, esforçando-se para lembrar, quantificar e especificar o uso e exposição de equipamentos eletrônicos pela criança por quem é responsável.

- 1- Mídias, plataformas e conectividade à *internet* usadas pela criança (marcar mais de uma alternativa ou nenhuma, caso seja necessário):
 - a) TV
 - b) Dispositivos móveis (*smartphones*, *tablets* e celulares no geral)
 - c) Computadores (*notebook* e *desktop*)
 - d) *Video games*

- 2- A criança possui o próprio aparelho?
 - a) Sim
 - b) Não

- 3- Qual idade tinha sua criança quando ela realizou pela primeira vez estas atividades:
 - a) Tocou ou “rolou” a tela do aparelho: _____
 - b) Ligou para alguém: _____
 - c) Jogou *video games*: _____
 - d) Assistiu a programas de televisão: _____
 - e) Utilizou aplicativos (*apps*) no celular ou *smartphone*: _____
 - f) Nunca utilizou

- 4- Quantos aplicativos no celular ou *smartphone* você adquiriu para sua criança?
 - a) Nenhum
 - b) 1 a 3 aplicativos
 - c) 4 a 6 aplicativos
 - d) 7 a 10 aplicativos

4.1 Qual (quais) aplicativo (s) sua criança mais utiliza?

—

5- Com que frequência você deixa sua criança utilizando os dispositivos enquanto realiza alguma atividade em casa, realiza compromissos na rua ou precisa acalmar a criança em lugares públicos ou colocá-la para dormir?

- a) Sempre
- b) Às vezes
- c) Quase nunca
- d) Nunca

6- Com que frequência sua criança utiliza os seguintes dispositivos?

6.1 Celulares (e/ou *tablets*):

- a) Várias vezes ao dia
- b) Uma vez ao dia
- c) Vários dias da semana
- d) Uma vez por semana
- e) Nunca

6.2 TV:

- a) Várias vezes ao dia
- b) Uma vez ao dia
- c) Vários dias da semana
- d) Uma vez por semana
- e) Nunca

6.3 *Video games*:

- a) Várias vezes ao dia
- b) Uma vez ao dia
- c) Vários dias da semana
- d) Uma vez por semana
- e) Nunca

6.4 Outro dispositivo – especificar: _____

- a) Várias vezes ao dia
- b) Uma vez ao dia
- c) Vários dias da semana
- d) Uma vez por semana
- e) Nunca

7- Qual foi o tempo total gasto pela sua criança no último dia que ela utilizou esses dispositivos (exemplo: quanto tempo ele/ela gastou com os dispositivos ontem?)

7.1 Celulares (e/ou *tablets*):

- a) Nenhum 0
- b) Menos de 30min 1
- c) Cerca de 30min 2
- d) Cerca de 1h 3
- e) Entre 1h e 2h 4
- f) Mais de 2h 5

7.2 TV:

- a) Nenhum
- b) Menos de 30min
- c) Cerca de 30min
- d) Cerca de 1h
- e) Entre 1h e 2h
- f) Mais de 2h

7.3 *Video games*:

- a) Nenhum
- b) Menos de 30min
- c) Cerca de 30min
- d) Cerca de 1h
- e) Entre 1h e 2h
- f) Mais de 2h

7.4 Outro dispositivo – especificar: _____

- a) Nenhum
- b) Menos de 30min
- c) Cerca de 30min
- d) Cerca de 1h
- e) Entre 1h e 2h
- f) Mais de 2h

8- Em relação ao uso do celular e/ou tablet, qual (is) a (s) principal (is) atividade (s) executada (s) (se necessário, marque mais de uma opção)?

- a) Vídeo (aplicativos como *YouTube*, *Netflix* etc.)
- b) Jogos
- c) Mensagens (aplicativos como *Whatsapp*, *Messenger* etc.)
- d) Redes sociais (aplicativos como *Twitter*, *Facebook* etc.)
- e) Outros – especificar: _____
- f) Aplicativos educacionais (tais como *PuppetMaster*, *PBS Kids* etc.)

9- É necessário ajuda para ele/ela utilizar esses dispositivos?

- a) Sim
- b) Não

10- Com que frequência sua criança utiliza vários dispositivos ao mesmo tempo (exemplo: assiste televisão enquanto utiliza algum aplicativo no celular)?

- a) Sempre ou na maioria das vezes
- b) Algumas vezes
- c) Nunca

11- Você tenta reduzir ou controlar a exposição e uso de mídias eletrônicas por sua criança? Se sim, como. Se não, por que?

APÊNDICE D**Questionário Socioeconômico e de Acesso à Tecnologias**

I. Perfil sociodemográfico:

1. Sobre o responsável:

1.1 Nome: _____

1.2 Sexo: _____

1.3 Idade: _____

1.4 Profissão: _____

1.5 Endereço residencial _____

1.6 Parentesco da pessoa que está respondendo:

 Mãe Pai Avó Avô outros _____

1.7 Estado civil:

 Solteiro (a) Divorciado (a) Outro Casado (a) Viúvo (a)

1.8 Numero de filhos dos pais? _____

1.9 Quantas pessoas residem na mesma casa? _____

2. Nível de escolaridade da pessoa que está respondendo:

 Analfabeto Ensino Médio completo Ensino Fundamental incompleto Ensino Superior incompleto Ensino Fundamental completo Ensino Superior completo Ensino Médio incompleto Pós-Graduação

3. Renda familiar mensal:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| () Até R\$ 500,00 | () de R\$ 2.501,00 até R\$ 3.000,00 |
| () de R\$ 501,00 até R\$ 1.000,00 | () de R\$ 3.001,00 até R\$ 3.500,00 |
| () de R\$ 1.001,00 até R\$ 1.500,00 | () de R\$ 3.501,00 até R\$ 4.000,00 |
| () de R\$ 1.501,00 até R\$ 2.000,00 | () de R\$ 4.001,00 até R\$ 4.500,00 |
| () de R\$ 2.001,00 até R\$ 2.500,00 | () de R\$ 4.501,00 até R\$ 5.000,00 |
| () Acima de R\$ 5.001,00 | |

II. Acesso à tecnologia.

1. Quantos dos seguintes dispositivos a criança tem acesso na residência? (marcar com um "X" o número correspondente a cada dispositivo indicado nas linhas da tabela abaixo).

	Quantidade de dispositivos				
	0	1	2	3	4 ou mais
Video games	0	1	2	3	4
Televisores	0	1	2	3	4
Tablets	0	1	2	3	4
Celulares/Smartphones	0	1	2	3	4
Notebooks	0	1	2	3	4
Computadores pessoais	0	1	2	3	4

2. Como a criança tem acesso à internet? (aceita mais de uma opção de resposta)?

- Pacote de dados ou conta do celular pessoal;
- Pacote de dados ou conta do celular de familiar ou de algum conhecido (considere 3G ou 4G);
- Conexão discada por linha telefônica ou banda larga (cabo de fibra óptica, satélite ou Wi-Fi) da residência/moradia;
- Conexão discada por linha telefônica ou banda larga (cabo de fibra óptica, satélite ou Wi-Fi) de outros locais.

3. Em meio à pandemia da COVID-19, com a adoção do isolamento social e a suspensão de muitas atividades presenciais, o acesso às tecnologias da criança diminuiu ou foi prejudicado?

- a. Sim;
- b. Um pouco;
- c. Não.

4. Em meio à pandemia da COVID-19, com a adoção do isolamento social e a suspensão de muitas atividades presenciais, o uso de tecnologias pela criança foi intensificado (televisores, computadores pessoais, telefones celulares, tablets, video games etc)?-+

- a. Sim;
- b. Não.

APÊNDICE E

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
MARINGÁ - UNICESUMAR



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Relação entre a introdução precoce de tecnologias e o desenvolvimento de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)

Pesquisador: Felipe Pinheiro de Figueiredo

Versão: 2

CAAE: 19587719.4.0000.5539

Instituição Proponente: Centro Universitário de Maringá - CESUMAR

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
 Financiamento Próprio

Informamos que o projeto Relação entre a introdução precoce de tecnologias e o desenvolvimento de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) que tem como pesquisador responsável Felipe Pinheiro de Figueiredo, foi recebido para análise ética no CEP Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR em 18/06/2020 às 15:41.

Endereço: Avenida Guedner, 1610 - Bloco 11 - 5º piso

Bairro: Jardim Aclimação **CEP:** 87.050-390

UF: PR **Município:** MARINGÁ

Telefone: (44)3027-6360

E-mail: cep@unicesumar.edu.br

APÊNDICE F



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE GESTÃO EDUCACIONAL

Autorização de Pesquisa

Em atenção ao protocolo 00004033, autorizamos o **aluno Samuel José Pavesi Spricigo** do Curso de Medicina, vinculado ao Centro Universitário de Maringá, orientado pelo **Prof. Dr. Felipe Pinheiro de Figueiredo**, a realizar a pesquisa intitulada: “Relação entre a introdução precoce de tecnologias e o desenvolvimento de Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade”. Tal pesquisa tem por objetivo avaliar a relação entre a introdução precoce de tecnologias e os sinais e sintomas do TDAH.

Autorizado a realização em três CMEIS, Angelo Viegas, Alba de Araujo e José de Anchieta, através de questionário de capacidades e dificuldades para determinar a pontuação individual para hiperatividade. O tempo previsto para a coleta dessas informações será de 90 à 150 dias.

Lembramos que não é permitido filmagens e fotografias dos alunos.


Larissa Fabretti Vartzi
Secretaria Municipal da Educação de Maringá / CEMAE
Assistente Administrativo
Matricula 32311

APÊNDICE G

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - responsáveis

Nº do CAAE 19587719.4.0000.5539

Título do Projeto: Relação entre a introdução precoce de tecnologias e o desenvolvimento de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH)

A pessoa pela qual você é responsável está sendo convidada a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a relação entre a introdução precoce de tecnologias e os sinais e sintomas do TDAH. Esta pesquisa está sendo realizada pelos acadêmicos do curso de medicina da UniCesumar.

Se você concordar com a participação na pesquisa, os procedimentos envolvidos são os seguintes: responder a um questionário com relação ao comportamento de seu filho (a) quanto ao perfil sociodemográfico de sua família e seu o acesso a tecnologias, uso de tecnologias (período de introdução, tempo de uso, qual é o aparato mais utilizado e se há tentativas de controle sobre essa utilização); preencher questionário que corresponde aos sinais e sintomas de hiperatividade apresentados pela criança; o SNAP-IV, também correspondente aos sinais e sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade; e, por fim, a ferramenta BRIEF-2 pré-escolar que avalia funções executivas. **Vale ressaltar que você será informado (a) caso haja alguma alteração e lhe será oferecido encaminhamento ao serviço especializado.**

Os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são: algum incômodo ao responder os questionários, pois trata-se de perguntas referentes ao comportamento de seu filho (a); e certo desconforto associado no que tange o tempo de resposta aos questionários. Entretanto, **ressaltamos que é importante a sua participação e sinceridade ao responder o questionário em todos os itens no momento da pesquisa para que as informações obtidas possam contribuir para o conhecimento mais completo da sua saúde de seu filho(a).**

Os possíveis benefícios decorrentes da participação na pesquisa são: evidenciação de suspeita diagnóstica de TDAH; e encaminhamento para serviço especializado para avaliação mais rigorosa e conduta pertinente a cada caso, em razão de haver suspeita diagnóstica. Vale ressaltar que é possível que seu filho não receba qualquer benefício ao participar desta pesquisa, porém as informações coletadas nesta pesquisa podem ajudar outras pessoas, a medida em que **podemos evidenciar a relação entre a introdução precoce da tecnologia e o desenvolvimento de sintomas de TDAH,** podendo fornecer dados para que haja uma atuação mais efetiva na prevenção desse transtorno.

A participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não autorizar a participação, ou ainda, retirar a autorização após a assinatura desse Termo, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que o participante da pesquisa recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação na pesquisa e não haverá nenhum custo com respeito aos procedimentos

envolvidos, porém, poderá haver ressarcimento por despesas decorrentes da participação, cujos custos serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante da pesquisa, o participante receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, os nomes não aparecerão na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Rodrigo Alves Giacomelli (47) 9 9944 – 9993, com o Pedro Henrique Brito da Cunha (44) 9 9166 – 1596, com o Dr. Felipe Pinheiro de Figueiredo: (44) 99774-9999 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Unicesumar pelo telefone (44) 30276360 ramal 1345, ou no 5º andar do Bloco Administrativo, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e seu responsável e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa:

Assinatura (*se aplicável*)

Nome do responsável

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

Rubrica do responsável _____

Rubrica do pesquisador _____

Página 2 de 2