

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

ALAN VINICIUS ASSUNÇÃO LUIZ

Transtornos de ansiedade, depressão e sono-vigília em adolescentes no período pós-
isolamento social e suas potenciais associações com o uso de tecnologias digitais de
informação e comunicação

RIBEIRÃO PRETO

2023

ALAN VINICIUS ASSUNÇÃO LUIZ

Transtornos de ansiedade, depressão e sono-vigília em adolescentes no período pós-isolamento social e suas potenciais associações com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (USP) como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências pelo Programa de Pós-graduação de Enfermagem em Saúde Pública.

Linha de pesquisa: Processo saúde-doença e epidemiologia

Orientador: Prof^a. Dr^a. Milena Jorge Simões Flória

RIBEIRÃO PRETO

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Assunção Luiz, Alan Vinicius

Transtornos de ansiedade, depressão e sono-vigília em adolescentes no período pós-isolamento social e suas potenciais associações com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. Ribeirão Preto, 2023.

100 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem em Saúde Pública.

Orientador: Milena Flória

1. Ansiedade . 2. Depressão. 3. Estudantes . 4. Sono-vigília . 5. Tecnologias digitais.

ALAN VINICIUS ASSUNÇÃO LUIZ

Transtornos de ansiedade, depressão e sono-vigília em adolescentes no período pós-isolamento social e suas potenciais associações com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (USP) como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências pelo Programa de Pós-graduação de Enfermagem em Saúde Pública.

Aprovado em:/...../.....

Presidente

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____

Comissão Julgadora

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os meus familiares e amigos que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e incentivando a me tornar o profissional que sou hoje.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar agradecendo a todas as pessoas que estiveram ao meu lado, me apoiando, incentivando e me auxiliando durante todo o percurso do doutorado. Em especial, meu esposo Álefe, que acompanhou tudo bem de perto, principalmente durante a pandemia, me confortando e dando forças nas horas mais difíceis. Muito obrigado, amor. Tenho certeza de que sem seu apoio eu não estaria me sentindo tão bem para encerrar esta etapa.

Expresso meus eternos agradecimentos à melhor família de todas, a família Assunção-Luiz, nome que levo em todas as minhas publicações com muito orgulho. Já disse milhões de vezes que sem vocês todos eu não estaria aqui hoje, forte e pronto para adquirir este título. Às minhas irmãs Heloá e Heloisa, fiéis companheiras e defensoras, aos meus avós José e Ana Maria que me zelam e mimam de onde estiverem, e aos meus pais João e Eliana, meus pilares de sustentação, vocês são meus maiores exemplos. Se tive forças e vontade para chegar aonde estou, foi me espelhando em vocês. Amor eterno.

Sou muito grato também à minha querida orientadora Profa. Dra. Milena Flória, que me acompanha desde 2016 (início do mestrado). Não tenho palavras para agradecer tudo o que a senhora pode me proporcionar e ensinar por todos esses anos. O pesquisador que me tornei é um reflexo de todos os seus aprendizados. Sinto-me pronto, graças a senhora, para me aventurar pelo mundo e continuar produzindo ciência e compartilhando meus conhecimentos.

Deixo meus exímios agradecimentos aos meus incríveis parceiros de jornada: Thalita, Natássia, Carlos e Alison. Saibam que a nossa “parceria científica” existirá para sempre, independentemente de onde estivermos. O nosso sucesso se torna maior quando estamos juntos, muito obrigado.

Falando em parceria, não poderia deixar meu “muito obrigado” às alunas bolsistas do nosso grupo de pesquisa, Grupo de Estudos e Pesquisas em Genômica (GEPEG): Mariana, Marina e Paloma, por estarem juntas comigo durante o processo de desenvolvimento da minha pesquisa. Espero ter proporcionado momentos de aprendizado e deixo-me à disposição para me procurarem no futuro caso necessitem de algo. Sucesso meninas.

A todos meus amigos maravilhosos, que viram tudo acontecer, até mesmo os que estão longe, que sempre estiveram torcendo e me auxiliando por esse estreito caminho da pós-graduação. Muito obrigado!

Encerro meus agradecimentos com muita felicidade e realização, de poder finalizar esta etapa com êxito e sucesso. Enfim, Dr. Assunção-Luiz.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

ASSUNÇÃO-LUIZ, A. V. **Transtornos de ansiedade, depressão e sono-vigília em adolescentes no período pós-isolamento social e suas potenciais associações com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação.** 2023, 100 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023.

Introdução: Os transtornos mentais estão entre as doenças não fatais que mais acometem indivíduos em fase de desenvolvimento, principalmente adolescentes de 13 a 18 anos, sobretudo os transtornos de ansiedade, de depressão e do sono-vigília. O período de isolamento social, devido a pandemia da COVID-19, pode ter contribuído para o aumento desses transtornos. Durante esse período, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) se tornaram a principal forma de interação entre as pessoas, ao possibilitar o contato virtual para estudos, reuniões e conversas com familiares e amigos, fazendo com que os indivíduos passassem a maior parte do tempo interagindo virtualmente. Este fato pode ter acarretado impactos no desenvolvimento físico e psíquico dos adolescentes, uma vez que esse contexto pode prejudicar e inviabilizar vivências importantes para a construção do caráter social desses jovens. Com o retorno das aulas presenciais, escolas brasileiras registraram surtos coletivos de ansiedade e outros transtornos mentais em alunos do ensino médio. De acordo com as diretrizes da OMS, as nações latino-americanas são listadas como aquelas que precisam de investimentos mais significativos na saúde do adolescente, principalmente no que diz respeito à saúde mental.

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo geral investigar a prevalência de transtornos de ansiedade, depressão e de sono-vigília em adolescentes no período pós-isolamento social e suas potenciais associações com o uso de TDIC, em um município do interior do estado de São Paulo. Além de correlacionar os três transtornos com variáveis sociodemográficas. **Método:** Foram convidados a participar da pesquisa estudantes do ensino médio, de 13 a 18 anos, de escolas públicas e privadas. As atividades foram realizadas entre os meses de agosto e dezembro de 2022, sendo desenvolvidas em quatro etapas: (1) contato prévio com as escolas; (2) reunião com diretores e coordenadores; (3) apresentação do estudo para os alunos, e (4) envio do link da pesquisa online (*REDCap*), onde eram encontrados todos os instrumentos de coleta de dados (questionários e escalas de autorrelato). A estatística descritiva foi realizada para caracterização dos participantes e do perfil do uso de TDIC. O teste de correlação de Pearson foi utilizado para identificar as correlações entre as escalas (HADS e PSQI) e o teste de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney para comparação entre os grupos. **Resultados:** Trezentos e onze estudantes participaram da pesquisa e, dentre eles, foram identificados 55% de casos de ansiedade, 20,6% de depressão, 98,3% de distúrbios do sono-vigília e 94% de problemas com a duração do sono. Encontrou-se variação estatisticamente significativa, principalmente, de acordo com gênero, orientação sexual e classe socioeconômica. Além disso, ficou evidente a correlação positiva entre os transtornos citados acima. Em relação ao uso das TDIC, mais de 80% da amostra relatou utilizar *smartphones* durante todos os períodos do dia, sendo que esses indivíduos apresentaram os piores escores para ansiedade e qualidade do sono-vigília. O uso de mídias sociais também demonstrou possuir relação com os TM, se destacando o *cyberbullying*, onde identificou-se que indivíduos que já presenciaram e vivenciaram experiências desse tipo de violência, apresentaram escores elevados, considerados como casos em relação aos três transtornos avaliados. **Conclusão:** Identificou-se que no período pós-isolamento, os transtornos mentais são uma realidade vivenciada por inúmeros adolescentes. Destaca-se, também, que estes transtornos demonstraram possuir uma relação significativa com o uso excessivo de

tecnologias digitais de informação e comunicação, principalmente em relação ao uso de *smartphones* e de postagens veiculadas em redes sociais (*cyberbullying*). Faz-se necessária a conscientização da população para quebrar paradigmas sobre saúde mental que possam favorecer o aumento da procura por serviços de saúde e possibilitar a identificação e o diagnóstico, contribuindo para um tratamento individualizado e melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Ansiedade; Depressão; Estudantes; Sono-Vigília; Tecnologias digitais; Isolamento social

ABSTRACT

ASSUNÇÃO-LUIZ, A. V. **Anxiety, depression and sleep-wake disorders in adolescents in the post-social isolation period and their potential associations with the use of digital information and communication technologies.** 2023, 100 p. Thesis (Doctorate in Sciences) – Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2023.

Introduction: Mental disorders are among the non-fatal diseases that most affect individuals in the development phase, especially adolescents aged 13 to 18, especially anxiety, depression, and sleep-wake disorders. The period of social isolation due to the COVID-19 pandemic may have contributed to the increase in these disorders. During this period, Digital Information and Communication Technologies (DICT) became the main form of interaction between people by enabling virtual contact for studies, meetings, and conversations with family and friends, making individuals spend most of their time interacting virtually. This fact may have had an impact on the physical and psychological development of adolescents since this context can harm and make important experiences for the construction of the social character of these young people unfeasible. With the return of face-to-face classes, Brazilian schools recorded collective outbreaks of anxiety and other mental disorders in high school students. According to WHO guidelines, Latin American nations are listed as those that need the most significant investments in adolescent health, particularly concerning mental health. **Objective:** The present study aimed to investigate the prevalence of anxiety, depression, and sleep-wake disorders in adolescents in the post-social isolation period and their potential associations with the use of DICT in a city in the interior of the state of São Paulo. In addition to correlating the three disorders with sociodemographic variables. **Method:** High school students, aged 13 to 18, from public and private schools were invited to participate in the research. The activities were carried out between August and December 2022, being developed in four stages: (1) prior contact with the schools; (2) meeting with directors and coordinators; (3) presentation of the study to the students; (4) sending the link to the online survey (*REDCap*), where all the data collection instruments (questionnaires and self-report scales) were found. Descriptive statistics were performed to characterize the participants and the profile of DICT use. Pearson's correlation test was used to identify correlations between scales (HADS and PSQI) and the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney test for comparison between groups. **Results:** Three hundred and eleven students participated in the research, and among them, 55% of cases of anxiety, 20.6% of depression, 98.3% of sleep-wake disorders, and 94% of problems with sleep duration were identified. A statistically significant variation was found, mainly according to gender, sexual orientation, and socioeconomic class. In addition, the positive correlation between the disorders mentioned above was evident. Regarding the use of DICT, more than 80% of the sample reported using smartphones during all periods of the day, and these individuals had the worst scores for anxiety and sleep-wake quality. The use of social media was also shown to be related to MD, with emphasis on cyberbullying, where it was identified that individuals who had already witnessed and experienced this type of violence had high scores, considered as cases about the three disorders evaluated. **Conclusion:** It was identified that in the post-isolation period, mental disorders are a reality experienced by countless adolescents. Notably, these disorders have been shown to have a significant relationship with the excessive use of digital information and communication technologies, especially concerning the use of smartphones and posts published on social networks (cyberbullying). It is necessary to raise public awareness to break paradigms about mental health that may favor an increase in demand for health services and enable identification and diagnosis, contributing to individualized treatment and better quality of life.

Keywords: Anxiety; Depression; Students; Sleep-Wake; Digital technologies; Social isolation.

RESUMEN

ASSUNÇÃO-LUIZ, A. V. **Ansiedad, depresión y trastornos del sueño-vigilia en adolescentes en período post-aislamiento social y sus potenciales asociaciones con el uso de las tecnologías digitales de la información y la comunicación.** 2023, 100 p. Tesis (Doctorado en Ciencias) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023.

Introducción: Los trastornos mentales se encuentran entre las enfermedades no mortales que más afectan a los individuos en fase de desarrollo, especialmente a los adolescentes de 13 a 18 años, en especial la ansiedad, la depresión y los trastornos del sueño-vigilia. El período de aislamiento social, debido a la pandemia de COVID-19, puede haber contribuido al aumento de estos trastornos. Durante este período, las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) se convirtieron en la principal forma de interacción entre las personas, al permitir el contacto virtual para estudios, reuniones y conversaciones con familiares y amigos, haciendo que las personas pasen la mayor parte de su tiempo interactuando virtualmente. Este hecho puede haber repercutido en el desarrollo físico y psicológico de los adolescentes, ya que este contexto puede perjudicar y tornar inviables experiencias importantes para la construcción del carácter social de estos jóvenes. Con el regreso de las clases presenciales, las escuelas brasileñas registraron brotes colectivos de ansiedad y otros trastornos mentales en estudiantes de secundaria. De acuerdo con las directrices de la OMS, las naciones de América Latina figuran como las que necesitan las inversiones más importantes en la salud de los adolescentes, particularmente en lo que respecta a la salud mental. **Meta:** El presente estudio tuvo como objetivo investigar la prevalencia de trastornos de ansiedad, depresión y sueño-vigilia en adolescentes en período post-aislamiento social y sus potenciales asociaciones con el uso de TDIC, en una ciudad del interior del estado de São Paulo. Además de correlacionar los tres trastornos con variables socio demográficas. **Método:** Se invitó a participar de la investigación a estudiantes de secundaria de 13 a 18 años, de escuelas públicas y privadas. Las actividades se realizaron entre agosto y diciembre de 2022, desarrollándose en cuatro etapas: (1) contacto previo con las escuelas; (2) reunión con directores y coordinadores; (3) presentación del estudio a los estudiantes; (4) envío del enlace a la encuesta en línea (*REDCap*), donde se encontraron todos los instrumentos de recolección de datos (cuestionarios y escalas de autoinforme). Se realizó estadística descriptiva para caracterizar a los participantes y el perfil de uso de las TDIC. Se utilizó la prueba de correlación de Pearson para identificar correlaciones entre escalas (HADS y PSQI) y la prueba de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney para la comparación entre grupos. **Resultados:** Participaron de la investigación 311 estudiantes, y entre ellos se identificaron 55% de casos de ansiedad, 20,6% de depresión, 98,3% de trastornos del sueño-vigilia y 94% de problemas con la duración del sueño. Se encontró una variación estadísticamente significativa, principalmente según género, orientación sexual y clase socioeconómica. Además, se evidenció la correlación positiva entre los trastornos antes mencionados. En cuanto al uso de la TDIC, más del 80% de la muestra reportó utilizar el teléfono inteligente durante todos los períodos del día, y estos individuos presentaron los peores puntajes en ansiedad y calidad del sueño-vigilia. El uso de las redes sociales también se mostró relacionado con TM, con énfasis en el ciberacoso, donde se identificó que los individuos que ya presenciaron y vivieron este tipo de violencia tenían puntajes altos, considerados como casos en relación con los tres trastornos evaluados. **Conclusión:** Se identificó que en el período post-aislamiento, los trastornos mentales son una realidad vivida por innumerables adolescentes. También es de destacar que estos trastornos han demostrado tener una relación significativa con el uso excesivo de las tecnologías digitales de la información y la comunicación, especialmente en relación con el uso de teléfonos inteligentes y publicaciones publicadas en las redes sociales (ciberacoso). Es necesario sensibilizar a la población para romper paradigmas

sobre la salud mental que favorezcan el aumento de la demanda de los servicios de salud y permitan la identificación y el diagnóstico, contribuyendo al tratamiento individualizado y a una mejor calidad de vida.

Palabras Clave: Ansiedad; Depresión; Estudiantes; sueño-vigilia; tecnologías digitales; Aislamiento social.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação dos participantes do estudo quanto aos escores obtidos na HADS, Ribeirão Preto, 2023	50
Figura 2 - Classificação dos participantes do estudo quanto aos escores obtidos na PSQI, Ribeirão Preto, 2023	51
Figura 3 - Matriz de correlação de Pearson entre as escalas HADS e PSQI, Ribeirão Preto, 2023	52
Figura 4 - Correlação entre os escores obtidos em cada uma das escalas utilizadas (HADS-A, HADS-D e PSQI), Ribeirão Preto, 2023	52
Figura 5 - Associação da variável sociodemográfica “orientação sexual” com os escores obtidos em cada uma das escalas utilizadas, 2023	54
Figura 6 - Frequência absoluta de indivíduos com pontuação de 0 a 21 nas escalas HADS-depressão e HADS-ansiedade em relação ao gênero, Ribeirão Preto, 2023	54
Figura 7 - Associação entre os escores obtidos na HADS-A com possuir televisão no quarto, 2023	56
Figura 8 - Associação do nível de ansiedade dos participantes quanto ao número de tecnologias que estes possuem (1-7 itens), 2023	57
Figura 9 - Associação entre sofrer chateação e/ou sofrer cyberbullying com os escores da escala HADS, Ribeirão Preto, 2023	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fatores de risco para transtornos de ansiedade de acordo com o DSM-V e literatura atual, Ribeirão Preto, Brasil, 2023	32
Quadro 2 - Relação do uso dos equipamentos digitais pelos adolescentes quanto ao período do dia, Ribeirão Preto, Brasil, 2023	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas da população do estudo, Ribeirão Preto, Brasil, 2023	46
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

AAP	Academia Americana de Pediatria
DSM-V	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder</i>
EM	Ensino médio
HADS	<i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i>
OMS	Órgão Mundial de Saúde
PSQI	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>
<i>REDcap</i>	<i>Research Electronic Data Capture</i>
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SE	Secretaria de Educação
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TM	Transtornos mentais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	20
1. INTRODUÇÃO	25
2. REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1 Saúde do adolescente	30
2.2 Saúde mental dos adolescentes: transtornos mentais	31
2.2.1 Transtorno de ansiedade	32
2.2.2 Transtorno de depressão	33
2.2.3 Transtornos do sono-vigília	33
2.3 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação	35
3. OBJETIVOS	38
3.1 - Objetivo geral	38
3.2 - Objetivos específicos	38
4. MÉTODO	40
4.1 - Contextualização e desenho do estudo	40
4.2 - Participantes do estudo	40
4.3 - Procedimentos para a coleta de dados	40
4.4 - Instrumentos de coleta de dados	42
4.4.1 - Questionário sociodemográfico	42
4.4.2 - Questionário do perfil de uso das tecnologias digitais	42
4.4.3 - Ansiedade e depressão	43
4.4.4 - Qualidade do sono-vigília	43
4.5 - Tratamento dos dados e análises estatísticas	44
5. RESULTADOS	46
5.1 - Caracterização da população do estudo	46
5.2 - Caracterização do perfil de uso das TDIC	47
5.3 - Avaliação dos transtornos mentais no período pós-isolamento social	49
5.4 - Associação entre o uso das TDIC e transtornos de ansiedade e depressão	56
5.5 - Associação entre o uso das TDIC e a qualidade do sono-vigília	58
6. DISCUSSÃO	61

6.1 – Ansiedade e depressão relacionadas ao uso das TDIC	64
6.2 - Qualidade do sono-vigília relacionada ao uso das TDIC	67
7. CONCLUSÃO	72
8. REFERÊNCIAS	74
APÊNDICES	85
Apêndice A	85
Apêndice B	88
Apêndice C	90
Apêndice D	92
ANEXOS	97
Anexo A	97
Anexo B	99

APRESENTAÇÃO

Neste momento, finalizando mais uma etapa da minha formação como docente e pesquisador, sou muito grato por todo o sistema de ensino superior público brasileiro onde tive a oportunidade de concluir todas as etapas deste processo. Pude crescer, desenvolver e me aprimorar como ser humano e profissional em uma instituição federal e uma instituição estadual.

Em 2011, ingressei no curso de licenciatura e bacharelado em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), em Uberaba/MG, e pude me aproximar aos poucos da área da saúde, onde poucos biólogos costumam se aventurar. Desde o princípio, sempre tive como objetivo auxiliar as pessoas de alguma forma, seja com a propagação de conhecimentos e informações (atuando como professor) ou como profissional da saúde. Durante os quatro anos de graduação tive a oportunidade de participar de diversos projetos como bolsista, sendo um voltado totalmente para a docência (PIBID) e outro para a ciência e pesquisa (iniciação científica).

No PIBID tive contato, quase que diariamente, com alunos das escolas públicas de Uberaba, e pude observar e identificar o quanto levar o conhecimento para aqueles estudantes era importante, pois através deles atingíamos não apenas um indivíduo, mas toda uma comunidade. Neste projeto ministrei oficinas de roda de leituras científicas abordando diversos temas, dentre eles tópicos relacionados a saúde, doença e qualidade de vida. Encerrei minha participação no PIBID em 2013, saindo muito satisfeito e com um desejo que antes não passava em minha mente, o de ser docente.

No último ano de graduação me dediquei totalmente ao desenvolvimento (coleta de dados e escrita) do meu projeto de iniciação científica, que culminaria posteriormente no meu trabalho de conclusão de curso (TCC). Desenvolvi uma pesquisa com mulheres diagnosticadas com síndrome do ovário policístico (SOP) investigando um gene específico que poderia ter relação com o desenvolvimento da síndrome. Durante as coletas de dados me aproximei muito das pacientes que retornavam toda semana, podendo conversar sobre a síndrome, tirar dúvidas que persistiam mesmo após a consulta médica, além de amparar em relação às angústias e tristezas, pois muitas corriam o risco de se tornarem inférteis, inviabilizando o sonho da maternidade.

Após finalizar a graduação, em 2015, fui apresentado à profa. Milena Flória e, após ter conhecimento das pesquisas que eram orientadas por ela, demonstrei interesse e ingressei como voluntário no Grupo de Estudos e Pesquisa em Genômica (GEPEG) da Escola de Enfermagem

de Ribeirão Preto (EERP). No ano seguinte, me dediquei à escrita do projeto junto a professora e fui aprovado no mestrado em Ciências do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da EERP. Durante os anos como mestrando, desenvolvi pesquisas com pacientes em tratamentos oncológicos, especificamente radioterapia, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP), investigando sobre a possível etiologia de sintomas neuropsicológicos, como fadiga, ansiedade e depressão. Em 2018, tive a oportunidade de realizar um estágio internacional no *National Institutes of Health* (NIH), sob supervisão de nosso colaborador Leorey Saligan, onde pude me aprimorar em técnicas laboratoriais, além de acompanhar o desenvolvimento de pesquisas com os sintomas neuropsicológicos. Diante de todas as experiências vivenciadas no mestrado, tanto dentro do HCFMRP como no estágio, encerrei este ciclo com muita ânsia de continuar investigando tais sintomas, decidindo, assim, prestar o doutorado.

Em 2019, ingressei no doutorado no mesmo programa de pós-graduação, possuindo mais uma vez como objeto de estudo os sintomas neuropsicológicos em pacientes oncológicos. No entanto, em março de 2020, foi decretado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) o estado de pandemia por conta do novo coronavírus, onde todas as atividades passaram a ser realizadas remotamente. Assim, todas as pesquisas que estavam sendo realizadas na oncologia em âmbito hospitalar necessitaram de serem interrompidas por tempo indeterminado.

Neste período de isolamento social, visando manter o desempenho acadêmico, junto a outros colegas egressos da EERP, desenvolvi uma pesquisa online que resultou na publicação de um artigo científico, que até o presente momento já obteve 10 citações, sendo ele:

- ASSUNÇÃO-LUIZ, A. V. A.; PITTA, N. C.; CINTRA, A. S; CORSI, C. A. C. et al. Impacto da Covid-19 em alunos de pós-graduação. **Revista Olhares & Trilhas**, v. 23, n. 2, p. 538-554, 2021. DOI: 10.14393/OT2021v23.n.2.60117.

A partir dos resultados que obtivemos neste trabalho pude notar que as condições relacionadas à saúde mental durante este período de pandemia estavam entre os assuntos e tópicos mais apontados pelos estudantes, instigando ainda mais a minha vontade por desenvolver pesquisas com a saúde mental dos indivíduos.

No período de quarentena, consegui uma bolsa para atuar como tutor pedagógico na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP), onde, além de auxiliar os alunos durante seu curso, finalizei com um título de especialista em “Processos Didático-Pedagógicos para cursos na modalidade a distância”. Para adquirir tal titulação, tive que apresentar um TCC

junto a outros colegas que também realizaram a tutoria, e que, posteriormente, resultou em uma publicação internacional, sendo ela:

- SANTOS, J. T. T.; ASSUNÇÃO-LUIZ, A. V.; PEREIRA, A. E.; LUCIANO, A.; FLÓRIA-SANTOS, M.; GARBIN, M. Dificuldades enfrentadas por docentes do ensino superior frente ao contexto da pandemia de COVID-19. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 88, p. 1-16, 2022. DOI: 10.35362/rie8814819.

Novamente, tópicos relacionados à saúde mental vieram à tona mostrando o quão necessário seriam as pesquisas desenvolvidas e realizadas acerca da saúde mental, principalmente durante este período de pandemia.

Nesta mesma época, com o retorno parcial das atividades na universidade, fui convidado para atuar como monitor supervisor de um programa de extensão chamado “Programa Universitário por Um Dia”, coordenado pela Profa. Ana Paula Morais Fernandes. Este programa convida os alunos de escolas públicas de Ribeirão Preto e região para visitarem a universidade e terem a experiência de “viver” como um universitário por um dia. Durante este período, voltei a ter contato com os estudantes do ensino médio que, por muitas vezes, durante as oficinas e atividades, comentavam sobre o processo de retorno às aulas presenciais e do que vivenciaram/experienciaram durante a pandemia. Muitas vezes, tópicos relacionados à saúde mental surgiam, até mesmo por parte dos diretores e professores, chamando novamente a minha atenção como pesquisador.

Indo ao encontro das ideias que construí durante o desenvolvimento destes trabalhos, tanto dos artigos como de monitor supervisor, a profa. Milena Flória, junto a outros colaboradores da EERP e de outros institutos, teve a ideia de construir um projeto que visava investigar a saúde mental de estudantes do ensino médio com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no período de pandemia e posterior a ela. Foi então que recebi o convite e me tornei pesquisador principal deste estudo que culminou em minha tese de doutorado.

Após aprofundamentos teóricos, desenvolvimento das atividades práticas (coleta dos dados), construção e manuseio do banco de dados (*REDCap*) e das análises dos dados, realizando uma autoavaliação, acredito que encerro esta etapa com êxito, entregando para o mundo acadêmico e sociedade resultados importantes e que podem servir como norteadores para pesquisas futuras no âmbito da saúde mental de adolescentes. A presente tese resultou em

três diferentes artigos científicos, sendo um deles já submetido a um periódico internacional, outro finalizado e em processo de submissão, e o terceiro em fase de construção.

Finalizo esse ciclo de oito anos de relacionamento com a Universidade de São Paulo extremamente feliz e grato por todas as experiências e aprendizados que contribuíram para o pesquisador que sou hoje. Sinto-me preparado para alçar voos e continuar fazendo meu papel como pesquisador perante a sociedade.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a saúde mental tem despertado a atenção global devido ao aumento da taxa de transtornos mentais (TM), que atualmente representam 30% das doenças não fatais e 10% da carga total de doenças no mundo (WHO, 2022). Dentre os TM mais frequentemente diagnosticados na população estão a ansiedade, a depressão e os do sono-vigília, e advindos da interação entre fatores psicológicos, biológicos e ambientais, em especial aspectos fisiológicos, genéticos, hereditários, relacionamento familiar, situações de tensão emocional, experiências vivenciadas e crenças pessoais (BLAKE et al., 2018; TEIXEIRA, 2019; KIRÁLY et al., 2020; FOX et al., 2022)

Ao longo do desenvolvimento humano, as pessoas passam por inúmeros processos físicos, socioculturais e psicológicos, que podem impactar diretamente na qualidade de vida e expô-las a diversas ameaças à saúde (MILIAUSKAS; FAUS, 2020). No período da adolescência, dos 12 aos 18 anos de idade, o indivíduo experiencia grandes modificações, sendo este permeado por marcos significativos do desenvolvimento, que envolvem desde alterações físicas do corpo a processos comportamentais, psicológicos e socioculturais, que podem ser acompanhados de certos períodos de vulnerabilidade (MILIAUSKAS; FAUS, 2020; MÜHLEN; CÂMARA, 2021).

Durante a infância e adolescência, transtornos de ansiedade foram identificados e relatados, sendo potencialmente associados a impactos no rendimento escolar, na vida social, familiar e podem persistir até a idade adulta (TOCHETTO et al., 2011). De acordo com o DSM-V (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*) a ansiedade só é descrita como patológica quando as reações demonstram ser exageradas em relação ao estímulo ansiogênico ou qualitativamente divergente do que se observa como normal nessa faixa etária. Também se observa o grau de interferência na qualidade de vida, no conforto emocional ou nas atividades diárias dos indivíduos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2023).

Pesquisas realizadas com diversos grupos amostrais, incluindo estudantes do ensino médio (EM), indicam o Brasil como "um dos países mais ansiosos do mundo" e tal fato pode ter relação com altos índices de violência, diferenças sociais, questões políticas e, recentemente, com a pandemia de Covid-19 (MANGOLINI et al., 2019; MONTEIRO et al., 2021; COSTA et al., 2022). É estimado que, cerca de metade dos indivíduos diagnosticados com ansiedade, apresentem concomitantemente outros TM, como a depressão e problemas com a qualidade do sono-vigília (ZEENI et al., 2018; BLAKE et al., 2018; AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2023).

Em um mundo pós-pandêmico da Covid-19 deve-se levar em consideração as possíveis contribuições desse período, como as mudanças e efeitos inéditos nos aspectos sociais, culturais e relacionados à saúde mental em todo o mundo. Dessa forma, torna-se necessário reavaliar como isso afetou as populações, principalmente as mais vulneráveis (BAUERMEISTER et al., 2015; ASSUNÇÃO-LUIZ et al., 2021). Durante esse período em que as pessoas se encontravam em isolamento social, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) se tornaram a principal forma de interação ao possibilitar o contato virtual para estudos, reuniões e conversas com familiares e amigos (SANTOS et al., 2022).

As TDIC são definidas como um conjunto de recursos digitais que permite, a partir de equipamentos, programas e mídias, a articulação de diversos ambientes e indivíduos numa rede, contribuindo para a transmissão de conteúdo entre seus integrantes (MACHADO, 2016). O seu uso teve um crescente aumento com o decorrer das décadas, e a partir do século XXI as crianças passaram a ser denominadas como “nativas digitais”, pois desde a primeira infância até a adolescência estão imersas em um ecossistema digital (RADESKY & CHRISTAKIS, 2016; BITTENCOURT & ALBINO, 2017).

Em virtude da grande necessidade do momento, o contato com as TDIC aumentou consideravelmente no período de pandemia e posterior a ele, fazendo com que esses indivíduos passem a maior parte do tempo interagindo virtualmente (ASSUNÇÃO-LUIZ et al., 2021). Este fato pode ter acarretado impactos no desenvolvimento físico e psíquico dos adolescentes, uma vez que esse contexto pode prejudicar e inviabilizar vivências importantes para a construção do caráter social desses jovens (HOLLIS et al., 2020). Pesquisas recentes apontaram a hipótese de que o uso e exposição excessivos e não controlados a tais tecnologias pode estar relacionado com a presença dos transtornos de ansiedade, de depressão e do sono-vigília nessa população (BLAKE et al., 2018; KIRÁLY et al., 2020).

Nos meios de comunicação digitais, o constante fluxo de informações, as notificações incessantes e a pressão para estar sempre conectado podem sobrecarregar e gerar um estresse adicional, além de que, muitas vezes, o indivíduo se torna dependente das TDIC (MONTEIRO et al., 2021). O uso excessivo de redes sociais também pode desencadear comparação social, sentimentos de inadequação à sociedade e ansiedade devido à necessidade de manter uma imagem idealizada de si mesmo (MONTEIRO et al., 2021; MONTREUIL et al., 2023).

Tais transtornos, somados aos conflitos e desavenças entre estudantes, como *bullying*, impactam no clima e na convivência escolar. O clima escolar pode ser definido como a percepção dos seus integrantes (estudantes, professores e funcionários) sobre a própria escola, influenciando no comportamento destes dentro dela (BERKOWITZ et al., 2017; MORO et al.,

2019). Suas características partem do resultado entre as interações aluno-aluno, professor-aluno e de ambos com os outros funcionários no ambiente escolar (BERKOWITZ et al., 2017). Como apontado por estudos e registros etnográficos sobre o cotidiano escolar, observa-se certas flutuações, recorrências, latências, rupturas, deslocamentos e inventividades nas práticas e culturas que podem impactar diretamente no convívio escolar (STECANELA, 2018).

Estudos apontam que os alunos são totalmente sensíveis ao clima escolar, sendo que esse ambiente não só influencia o seu comportamento e adaptação, mas também a sua aprendizagem. Conflitos como o *bullying*, a indisciplina, a violência, e a incivilidade, vêm crescendo no ambiente das escolas ao longo dos anos e, segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, o clima escolar brasileiro foi considerado o pior dentre todos os países avaliados (38 países-membros e 8 parceiros), ficando à sua frente apenas a Argentina (OCDE, 2019). Tal fato pode ter relação direta com a qualidade da saúde mental desses estudantes trazendo prejuízos para seu desenvolvimento e aprendizagem.

Outro fator que pode causar impactos significativos no desempenho escolar dos adolescentes é a qualidade do sono (SILVA et al., 2022). Pesquisas no cenário da neurociência têm demonstrado que um ciclo de sono saudável compreenderia, aproximadamente, oito horas de sono e 16 horas de vigília (acordado) (GENTRY et al., 2021). Há indícios de que o uso das TDIC, especialmente em período noturno, pode causar modificações importantes na fisiologia corporal como um todo, sobretudo no ciclo circadiano, pela exposição excedente à luz azul que está presente nas telas luminosas dos equipamentos digitais (JNIENE et al., 2019; GENTRY et al., 2021). A exposição a um estímulo luminoso durante a fase escura da noite altera o relógio circadiano, tanto avançando quanto atrasando-o, dependendo da intensidade e da duração desse sinal luminoso (ALMARAZ et al., 2021). A presença de aparelhos eletrônicos no quarto também contribui para ampliar o tempo de exposição às telas, reduzindo a qualidade e a intensidade do sono (DOMINGUES-MONTANARI, 2017).

Os TM e o uso excessivo de tecnologias são dois temas interligados que têm despertado cada vez mais interesse e preocupação nos últimos anos devido ao aumento de casos diagnosticados dos TM em adolescentes e as suas consequências na idade adulta (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2023; MONTREUIL et al., 2023). Enquanto a tecnologia avança rapidamente, oferecendo diversos benefícios e conveniências em várias áreas da vida, também há um reconhecimento crescente dos desafios e impactos negativos que ela pode ter na saúde mental (FIGUEIREDO et al., 2018).

Com o retorno das aulas presenciais, as escolas brasileiras registraram e relataram surtos coletivos de ansiedade e outros transtornos mentais, principalmente em alunos do ensino médio

(FREITAS; NOBRE, 2021). De acordo com as diretrizes da OMS (Organização Mundial de Saúde) que apresentam informações sobre a saúde de adolescentes de diferentes países, as nações latino-americanas são listadas como aquelas que precisam de investimentos mais significativos na saúde do adolescente, sobretudo no que diz respeito à saúde mental (WHO, 2017). Corroborando com esta informação, uma revisão de literatura realizada por Souza et al. (2021) identificou a escassez de estudos relacionados à saúde mental de adolescentes nos países da América Latina, encontrando apenas seis estudos na última década (SOUZA et al., 2021).

Portanto, a proposta apresentada pelo presente estudo pode auxiliar a identificar a incidência e a prevalência de transtornos mentais na população jovem brasileira, que permite compreender a extensão dos problemas de saúde mental como os transtornos de ansiedade, depressão e do sono-vigília. Essas informações poderão ser essenciais para orientar políticas públicas e alocar recursos adequados para prevenção, diagnóstico e tratamento.

Identificar possíveis fatores de risco como populações mais vulneráveis, traumas, questões sociais, culturais e ambientais, podem, também, permitir desenvolver estratégias de prevenção e intervenção mais eficazes (SOUZA et al., 2021). Além disso, os achados do estudo também podem contribuir para a quebra de tabus associados frente aos transtornos mentais no Brasil, auxiliando a promover a conscientização, a educação e a redução do estigma, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva e acolhedora (GOULARTE et al., 2021).

Em resumo, a realização de pesquisas sobre saúde mental no Brasil é necessária para lançar luz sobre a magnitude dos problemas ocasionados pelos TM. Ademais, podem contribuir com a identificação de fatores de risco e proteção, melhorar o acesso aos serviços, avaliar a eficácia das intervenções e combater o estigma. Pesquisas científicas nesse âmbito podem fornecer informações essenciais para desenvolver políticas públicas e práticas que promovam o bem-estar psicológico e melhorem a qualidade de vida da população brasileira.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Diante do tema abordado no presente trabalho, transtornos mentais e uso de TIDC, fez-se necessário uma contextualização embasada em referenciais teóricos para melhor explicitar e caracterizar tópicos importantes, visando facilitar a compreensão futura dos resultados e discussão que serão apresentados ao final desta tese.

2.1 Saúde do adolescente

A Organização Mundial da Saúde define a saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade (WHO, 2020). No Brasil ainda não se é dada a devida atenção à saúde dos adolescentes, indivíduos de 13 a 18 anos, por se tratar de um grupo populacional considerado saudável em questão de faixa etária. Especialistas ressaltam que a saúde da criança e do adolescente precisa ser analisada de forma abrangente, considerando tanto aspectos físicos como comportamentais, emocionais e sociais (SILVA; ENGSTROM, 2020).

Em relação a saúde do adolescente no cenário brasileiro, existe uma política pública sobre promoção de saúde a essa população em que são apontadas que as causas externas são as principais promotoras na queda da qualidade de vida desses indivíduos (BRASIL, 2010). Neste contexto, surgem as investigações acerca da saúde mental da população jovem, sendo atualmente a principal preocupação referente à saúde dos adolescentes, pois existem inúmeros indícios da necessidade e urgência de aprimoramento nos atendimentos e também da conscientização da população em relação a saúde mental (SILVA; ENGSTROM, 2020).

Dentre os fatores apontados como externos, encontra-se a própria sociedade contemporânea que impõe altas expectativas em relação aos adolescentes, tanto no âmbito acadêmico, com vistas ao futuro profissional, quanto no campo das aparências físicas e econômicas. Essas pressões podem levar ao estresse, ansiedade e baixa autoestima, afetando negativamente a saúde mental dos jovens (ODGERS; JENSEN, 2020).

Outro aspecto relevante que necessita ser discutido no âmbito da saúde do adolescente é a sexualidade, que também pode impactar diretamente na saúde mental desses indivíduos. Os adolescentes estão experimentando mudanças no desenvolvimento sexual e enfrentando questões relacionadas à identidade de gênero e sexualidade (Dos SANTOS et al., 2019). A falta de acesso a informações confiáveis e ao apoio adequado nessa área deixam os indivíduos

desamparados e pode levar a certos comportamentos de risco, como, por exemplo, quadros de automutilação e até mesmo suicídio (ESQUIVEL et al., 2023).

Dentro do âmbito da saúde, existem algumas teorias que instrumentalizam o cuidado profissional de forma sistematizada, abrangente e dialógica, a fim de lidar com as especificidades e multiplicidades dos indivíduos e da coletividade, o que inclui o cuidado aos adolescentes (SANTI et al., 2023). Para lidar com os desafios contemporâneos é necessário adotar uma abordagem multidisciplinar e integrada. Profissionais da saúde, educadores, pais e a própria sociedade precisam atuar em conjunto para criar ambientes saudáveis e seguros para os adolescentes. Isso inclui promover a educação em saúde, fornecer suporte emocional, incentivar o exercício físico regular, estimular relações saudáveis e respeitadas, e fortalecer a resiliência (SANTI et al., 2023).

Com uma proposta para integrar profissionais da saúde à ciência do comportamento, a professora e pesquisadora Nola Pender, da Escola de Enfermagem da Universidade de Michigan, Estados Unidos, desenvolveu o Modelo de Promoção da Saúde (MPS) (PENDER et al., 2014). Esse modelo identifica os fatores que influenciam comportamentos saudáveis e é um guia para explorar o complexo processo biopsicossocial, motivando as pessoas a se engajarem em comportamentos promotores de saúde. Esse modelo aborda três componentes: I) características e experiências individuais; II) sentimentos e conhecimentos sobre o comportamento que se quer alcançar e; III) comportamento de promoção da saúde desejável.

O Modelo de Nola Pender é reconhecido como um referencial teórico e metodológico importante para a prática assistencial, elaboração de políticas e avanço das ciências da saúde, especialmente no contexto da promoção da saúde do adolescente (PENDER et al., 2014). Como dito anteriormente, a assistência à saúde desse grupo populacional ainda é negligenciada, sendo que essa falta de atenção tem um impacto significativo na saúde dos adolescentes, como pode ser observado nos alarmantes números de doenças e comportamentos de risco nessa faixa etária (SANTI et al., 2023). Promover a saúde dos adolescentes requer uma abordagem abrangente, baseada em teorias consolidadas, envolvendo a família, a escola, os profissionais de saúde e a própria sociedade.

2.2 Saúde mental dos adolescentes: transtornos mentais

Como dito anteriormente, os principais transtornos mentais que afetam a qualidade da saúde mental de jovens são os de ansiedade, de depressão e da qualidade de sono-vigília (ROSSI

et al., 2019). Portanto, a seguir, os três transtornos serão mais bem caracterizados em relação aos principais agrupamentos de sintomas e possíveis fatores promotores dos mesmos.

2.2.1 Transtorno de ansiedade

A ansiedade é um estado emocional que pode ser descrito como um sentimento desconfortável de apreensão e mal-estar. Trata-se de uma condição comum e inerente à condição humana que pode surgir como uma resposta emocional, vinculada com fatores genéticos, hereditários e ambientais. A ansiedade desempenha um papel importante como um mecanismo de alerta em nosso organismo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2023).

O DSM-5-TR lista como principais características do transtorno de ansiedade, considerando-se como transtorno quando há presença de três ou mais sintomas, sendo estes prevalentes nos últimos seis meses: inquietação ou sensação de estar com os “nervos à flor da pele”, fadiga, dificuldade de concentração ou sensações de branco na mente, irritação, tensão muscular, perturbação do sono (insônia ou sono insatisfatório) e preocupação (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2023). O DSM-5-TR aponta alguns dos principais fatores de risco que podem contribuir para o surgimento de transtornos de ansiedade, sendo estes listados no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1. Fatores de risco para transtornos de ansiedade de acordo com o DSM-V e literatura atual, Ribeirão Preto, Brasil, 2023.

Temperamento	Ambiente	Genético/Hereditário/Fisiológico
Inibição comportamental com neuroticismo que é caracterizado por pensamentos negativos, mau humor e preocupações em evitar danos	Episódios traumáticos, infortúnios na infância e a superproteção parental; Desigualdades sociais e econômicas	Predisposição genética: genes herdados; Modificação na expressão gênica; Sexo do indivíduo

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

2.2.2 Transtorno de depressão

O transtorno depressivo está relacionado a sintomas angustiantes que afetam os sentimentos (fatores emocionais) e prejudicam as atividades diárias dos indivíduos (MELO et al., 2017). Todos os fatores supracitados (Quadro 1) também podem contribuir para o desenvolvimento de transtornos depressivos que geralmente ocorrem concomitantemente com os de ansiedade.

A depressão pode ocorrer devido a experiências e vivências das pessoas, como por exemplo, eventos estressantes e traumáticos na infância como abusos físicos e sexuais, que aumentam o risco de desenvolver depressão e outras doenças psiquiátricas na vida adulta (FOX; HANES, 2022).

Para que um diagnóstico seja feito, a pessoa deve apresentar os sintomas característicos desse transtorno por todos os dias durante pelo menos duas semanas. Indivíduos deprimidos apresentam comumente os seguintes sintomas: humor deprimido, falta de motivação, sintomas negativos relacionados a si mesmo, baixa autoestima, sentimento de inutilidade, perda da satisfação em realizar atividades diárias, perda de vínculos emocionais, crises de choro, perda do humor, pessimismo, indecisão, isolamento e pensamentos ou tentativas de suicídio (RODRIGUES, 2000). Dependendo da gravidade ou do número de sintomas, um episódio depressivo pode ser classificado como leve, moderado ou grave.

2.2.3 Transtornos do sono-vigília

O período de sono-vigília refere-se ao ciclo natural de alternância entre os estados de sono (repouso) e vigília (acordado) ao longo de um período de 24 horas. Esse ciclo é regulado por um ritmo biológico interno chamado ritmo circadiano (relógio circadiano), que é influenciado principalmente pela presença de luz ou ausência dela no ambiente (GENTRY et al., 2021).

Durante o período de vigília estamos acordados e conscientes, engajados em atividades diárias como trabalho, estudo, interações sociais e exercícios físicos. Nesse estado, o cérebro está ativo e alerta processando informações, tomando decisões e respondendo aos estímulos do ambiente (CRUZ et al., 2017). Por outro lado, durante o período de sono o corpo e a mente entram em um estado de repouso e recuperação. O sono é essencial para o bom funcionamento do organismo, contribuindo para a saúde física, cognitiva e emocional. Durante o sono, ocorrem

processos de regeneração celular, consolidação da memória, liberação de hormônios importantes e restauração das energias (CRUZ et al., 2017; GALAN-LOPEZ et al., 2021).

O ciclo sono-vigília segue um padrão regular, sendo dividido em várias fases. A fase inicial do sono é chamada de sono leve, seguida pelo sono profundo, no qual ocorrem processos de reparação e crescimento. A última fase é conhecida como sono REM (*Rapid Eyes Moviment*), ou movimento rápido dos olhos, caracterizada por um estado de sonhos vívidos e atividade cerebral intensa (ALOÉ et al., 2005).

O período de sono, incluindo todas as suas fases, se caracteriza como um aspecto fundamental da vida humana, desempenhando funções restauradoras, de conservação de energia e de proteção. Sua privação pode acarretar sérios prejuízos tanto a curto quanto a longo prazo nas atividades diárias do indivíduo, causando adversidades sociais, somáticas, psicológicas ou cognitivas (GALAN-LOPEZ et al., 2021). Quando surgem problemas durante os períodos de sono supracitados que prejudicam a qualidade do sono-vigília do indivíduo, estes se caracterizam como os transtornos de sono-vigília.

Os transtornos do sono são comuns desde a infância até a vida adulta, principalmente em adolescentes, manifestando-se através de sintomas como insônia, sonolência excessiva diurna, dificuldade em adormecer no momento desejado e eventos anormais durante o sono. O passo inicial na avaliação de um paciente com esse TM baseia-se em observação clínica, com ênfase no histórico do dia a dia e no exame físico (HALAL; NUNES, 2018).

Apresentar uma história detalhada sobre os episódios vividos é o componente central dessa avaliação e deve sempre ser complementada, quando possível, pelo depoimento de outros indivíduos (familiares, companheiros, dentre outros) (HALAL; NUNES, 2018). Devem ser investigados o início dos sintomas, os fatores precipitantes (incluindo fatores psicológicos), as predisposições (genéticas/hereditárias), duração e frequência dos sintomas e a sua gravidade.

Além disso, deve-se prestar atenção em relação a sintomas noturnos associados, como: roncos, respiração bucal, apneias, dispneia, refluxo gastroesofágico, sonambulismo, bruxismo, movimento de pernas, paralisia do sono. E aos sintomas diurnos, como: sonolência, alterações de humor, queda da produtividade, dificuldade de concentração e memória, hipnagógicas (BROWN et al., 2018). O uso de medicamentos também deve ser averiguado, assim como o de caféina e bebidas energéticas (WALL et al., 2022)

Existem alguns fatores externos que podem contribuir para uma piora na qualidade do sono-vigília dos indivíduos, como mudanças significativas na vida, perda de um ente querido, problemas conjugais ou mudanças no emprego (WALL et al., 2022). Além disso, alterações no ambiente e na rotina também podem atuar como fatores precipitantes, como, por exemplo, as

mudanças acontecidas durante a pandemia da COVID-19, com o isolamento social e aumento do uso de TDIC (ASSUNÇÃO-LUIZ et al., 2021; MONTREUIL et al., 2023).

Sabe-se que em decorrência do avanço do coronavírus em 2019 as agências nacionais e internacionais de saúde indicaram a implementação do distanciamento social como única forma de prevenção da transmissão da doença, que logo se tornou uma pandemia (WHO, 2020). Diante desse contexto, o Ministério da Educação do Brasil decretou a substituição das aulas presenciais por aulas remotas, realizadas através dos meios tecnológicos, cabendo às Instituições de Ensino se adaptarem, e utilizar TDIC para ajudar a amenizar o problema momentâneo (BRANCH; DOUSAY, 2015). Estas modificações, isolamento social, podem ter impactado diretamente na qualidade da saúde mental de toda a população, contribuindo para o aumento do número de casos de transtornos mentais reportados (ASSUNÇÃO-LUIZ et al., 2021).

2.3 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

Um dos principais desafios enfrentados pelos profissionais da saúde e pais/responsáveis pelos adolescentes na sociedade contemporânea é em relação ao uso das TDIC, sendo estas utilizadas durante toda a rotina dos jovens (SILVA et al., 2022). Está cada vez mais difícil controlar o acesso à informação e as tecnologias, como, por exemplo, identificar as fontes de informação e tempo de uso, e proteger contra a influência dos meios de comunicação, especialmente a internet e as redes sociais (SILVA; SILVA, 2017).

Embora essas ferramentas possam ser benéficas, oferecendo oportunidades de aprendizado e conexão social, elas também podem expor os adolescentes a riscos como a exposição a conteúdos inadequados ou a pressões sociais negativas. Corroborando com essa ideia, como apontado por Freire e mais recentemente no trabalho de Siqueira (2019, p. 23):

“Os meios tecnológicos são fundamentais para o indivíduo, seja para o trabalho, diversão ou qualquer outra atividade. Em contrapartida, crianças e adolescentes têm o contato cada vez mais precoce. O fascínio pelos dispositivos eletrônicos pode causar malefícios e problemas no comportamento durante o desenvolvimento humano” (SIQUEIRA; FREIRE, 2019).

Um aspecto pertinente a ser discutido em relação às TDIC é em relação ao uso excessivo de aparelhos eletrônicos, em especial o celular, que tem sido objeto de reclamação recorrente dos pais e responsáveis de adolescentes (PAULA et al., 2023). Os relatos de Silva e Silva (2017)

apontam que quando o indivíduo fica sem o contato com o *smartphone*, esta passa a apresentar sintomas físicos e psíquicos pela falta do objeto, apresentando até mesmo episódios de nomofobia.

A nomofobia é um termo utilizado para descrever o medo ou a ansiedade que algumas pessoas sentem quando estão desconectadas ou sem acesso constante aos seus dispositivos móveis, como *smartphones*, e internet. O termo é uma combinação das palavras "nomo" (abreviação de "*no mobile*", que significa "sem celular" em inglês) e "fobia", que se refere a um medo ou aversão irracional a algo (KING et al., 2010). A nomofobia pode se manifestar de várias maneiras, variando de leve desconforto a ataques de pânico. Alguns dos sintomas comuns incluem ansiedade, estresse, irritabilidade, nervosismo, sentimentos de solidão, agitação, dificuldade de concentração e insônia quando os indivíduos são incapazes de acessar seus dispositivos móveis ou quando têm pouca ou nenhuma cobertura de rede (GUIMARÃES et al., 2022).

A nomofobia pode levar ao isolamento social, problemas de relacionamento, queda no desempenho acadêmico ou profissional, e pode ter impactos negativos na saúde mental, como aumento da ansiedade e depressão (KARA et al., 2019).

Em relação aos transtornos mentais, também são apontados os malefícios do uso excessivo das redes sociais, sendo os mais comuns diagnosticados na população jovem sentimentos de solidão, problemas com a qualidade do sono, ansiedade, depressão e até mesmo pensamentos suicidas (MILIAUSKAS; FAUS, 2020).

Segundo Shen et al. (2019, p. 215) pessoas com ansiedade são mais propensas a usar *smartphones* para se proteger dos seus sentimentos negativos, o que pode levar a maiores resultados problemáticos, indicando que o efeito da motivação relacionada ao excesso do uso dos celulares depende do nível do bem-estar psicológico do usuário.

As novas tecnologias vieram para solucionar muitos problemas do nosso cotidiano e dar mais qualidade de vida ao ser humano, exigindo-se cada vez mais a superação e novas formas de obter conhecimento (SILVA; SILVA, 2018). No entanto, quando uma tela é colocada nas mãos de uma criança ou adolescente, quase sempre prevalecem os usos recreativos mais empobrecedores. Portanto, existe a necessidade de que os pais e responsáveis adotem medidas preventivas, como a limitação de conteúdos e de tempo de tela, para que problemas como os transtornos mentais não estejam presentes no cotidiano das crianças e adolescentes, podendo persistir até a vida adulta.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Investigar a prevalência de transtornos de ansiedade, depressão e de sono-vigília em adolescentes no período pós-isolamento social e suas potenciais associações com o uso de TDIC.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos participantes.
- Caracterizar o perfil de utilização de TDIC no período anterior e posterior ao isolamento social devido à pandemia da COVID-19.
- Identificar possíveis associações entre aspectos comportamentais, socioculturais e psicossociais com os transtornos mentais.
- Investigar sobre a possível correlação entre os transtornos mentais investigados.
- Investigar acerca da contribuição do consumo excessivo das TDIC com a presença de TM na população estudada.

4. MÉTODO

4.1 Contextualização e desenho do estudo

Trata-se de um estudo quantitativo de caráter transversal que buscou investigar a presença de transtornos de ansiedade, depressão e sono-vigília em adolescentes, correlacionando-os com algumas variáveis sociodemográficas comportamentais, psicossociais e socioculturais, além das possíveis contribuições do uso de TDIC para a presença e prevalência dos TM.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP/USP) (CAAE - 54488321.0.0000.5393), sendo desenvolvido no município de Ribeirão Preto, interior do estado de São Paulo. Além disso, por se tratar de um estudo realizado no âmbito escolar do ensino básico, de instituições públicas e privadas, o trabalho também foi aprovado pela Secretaria de Ensino (SE) do município e pelos responsáveis de cada uma das instituições privadas por meio de uma carta de anuência.

4.2 Participantes do estudo

Foram convidados para participar do estudo os adolescentes estudantes do ensino médio (1º, 2º e 3º anos), de ambos os sexos, com idade entre 15 e 18 anos, regularmente matriculados e que estivessem frequentando as aulas em escolas públicas ou privadas do município de Ribeirão Preto, São Paulo.

Foram excluídos do estudo os indivíduos que não estivessem na instituição no período da coleta de dados; aqueles cujos pais ou responsáveis legais não consentiram com sua participação na pesquisa (anuência por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE) (APÊNDICE A); e os participantes que não possuíam o português brasileiro como a língua materna, considerando que esses sujeitos poderiam apresentar déficit de compreensão dos documentos: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE B) e dos instrumentos de coleta de dados.

4.3 Procedimentos para a coleta dos dados

As atividades foram realizadas entre os meses de agosto e dezembro de 2022, sendo desenvolvidas em quatro etapas: (1) contato prévio com as escolas; (2) reunião com diretores e

coordenadores para explicar sobre a pesquisa; (3) apresentação do estudo para os alunos e coleta do número telefônico; (4) envio do link da plataforma *REDCap*, onde eram encontrados: o TCLE para os pais (APÊNDICE A); o TALE para os estudantes (APÊNDICE B); o questionário sociodemográfico (APÊNDICE C); o questionário do perfil do uso das tecnologias (APÊNDICE D); e as escalas de autorrelato para cada um dos transtornos mentais (ANEXOS A e B).

As escolas participantes foram previamente selecionadas por conveniência, as quais já faziam parte de um banco de contatos pessoais do pesquisador responsável pelo estudo, além daquelas indicadas pela própria SE do município. Cabe destacar que a SE enviou um informe por e-mail para os responsáveis das escolas públicas para que estivessem cientes do contato futuro do pesquisador, além de um breve resumo sobre a pesquisa que seria desenvolvida.

O contato com os responsáveis das escolas, coordenadores e diretores para o agendamento da reunião de apresentação do projeto foi realizado por meio telefônico através de ligações e/ou mensagens no aplicativo *WhatsApp*. As reuniões foram agendadas no período da manhã, pois geralmente era o momento no qual os diretores estavam presencialmente nas escolas. Visando facilitar a compreensão dos responsáveis pela instituição acerca dos objetivos do estudo, a apresentação foi realizada com o apoio de um *flyer* informativo que continha as principais informações referentes à pesquisa (objetivos e procedimento de coleta de dados).

Após o encontro com os diretores e coordenadores, foi avaliado o número de turmas que teriam potencial para participar do estudo e determinada a data e hora da coleta, possibilitando a organização de tempo e agenda, visando contemplar todas as turmas em um único dia de visita. Cabe destacar que foi indicado por todos os diretores das escolas públicas realizar a coleta de terça-feira a quinta-feira, pois o início e fim da semana eram os dias com maior número de alunos ausentes. Nas instituições privadas, esta informação não se aplicava.

Assim, a coleta de dados teve início em setembro de 2022 e foi finalizada no início de dezembro do mesmo ano. O período do dia no qual essas atividades eram realizadas dependia da existência de turmas do EM, variando entre os períodos da manhã e tarde. Não existiam, dentro das instituições participantes, turmas de EM no período noturno.

Posterior ao diálogo com as respectivas turmas e a apresentação do projeto, enfatizando os objetivos e procedimentos de coleta de dados, os estudantes foram convidados a participar do estudo por intermédio de uma carta impressa com as opções “concordo em participar do estudo” e “agradeço, mas prefiro não participar no momento”, e os que demonstraram interesse anotavam seu contato telefônico em um campo específico.

No mesmo dia em que a visita era realizada, todos os números telefônicos coletados eram digitados e armazenados em uma planilha do *Microsoft Excel*. Em seguida, por meio de um número telefônico adquirido somente para a realização da pesquisa, era enviado o link de acesso ao *REDCap*, plataforma eletrônica utilizada para a coleta dos dados, através do *WhatsApp*, no qual constavam o TCLE (APÊNDICE A), o TALE para os alunos (APÊNDICE B) e os demais instrumentos de coleta de dados. Cabe informar que, no momento da apresentação da pesquisa, era informado que o número telefônico que iria entrar em contato era “coorporativo da USP”, e que seria administrado pelo pesquisador responsável pelo estudo e por três estudantes de graduação que colaboraram na coleta de dados, evitando que os alunos tivessem o contato pessoal dos pesquisadores.

Ressalta-se que o questionário e as escalas foram adaptados para a plataforma e configurados de acordo com os preceitos éticos estabelecidos para pesquisas online e indicados pelos criadores do software *REDCap* (HARRIS et al., 2009). Portanto, os instrumentos de coleta de dados só poderiam ser acessados caso os indivíduos consentissem em participar, selecionando “sim” nos termos de consentimento e assentimento.

O envio do link de acesso à pesquisa, acontecia sempre no mesmo dia em que o contato com os alunos era realizado, fazendo com que os estudantes não se esquecessem do estudo e um vínculo entre pesquisador e participantes fosse estabelecido. O contato era realizado de forma individual, visando proporcionar uma maior comodidade e o sigilo da participação dos estudantes.

4.4 Instrumentos de coleta de dados

4.4.1 Questionário sociodemográfico

Para caracterização da amostra foi utilizado um questionário sociodemográfico, composto por 14 questões com as seguintes variáveis: idade; identidade de gênero e sexualidade; cor/raça/etnia; tipo de escola (pública ou privada); ano escolar (1º, 2º ou 3º); período do dia em que estuda (manhã/tarde/integral); estado civil; ocupação dos familiares; número de pessoas que residem no mesmo domicílio; ocupação pessoal; e renda pessoal/familiar (APÊNDICE C).

4.4.2 Questionário do perfil de uso das tecnologias digitais

Para caracterizar o perfil dos indivíduos acerca do uso das TDIC nos períodos pré e posterior ao isolamento social, foi utilizado um instrumento composto por 31 questões sobre o consumo de tecnologias e mídias sociais, elaboradas com base na literatura de referência (WHO, 2020) e nas vivências e experiências do pesquisador responsável e dos membros do grupo de pesquisa do qual faz parte. Após a estruturação do instrumento, foi realizada a análise e avaliação por dois pesquisadores doutores com a devida formação e habilidades técnicas na área de estudo. Algumas modificações foram sugeridas, como aumentar o número de opções de respostas, visando coletar o maior número de informações possíveis.

As questões deste instrumento contemplam informações sobre o acesso do indivíduo às TDIC; tipos de dispositivos e quantidade de eletrônicos que a família possui; frequência do uso individual e/ou coletivo; locais e tempo de acesso; período de acesso; motivos do acesso; forma de pagamento do serviço de internet; frequência de acesso até 2019 e após o início do isolamento social; conteúdos acessados ao longo da semana; publicações em redes sociais; e dificuldades, desafios e problemáticas vivenciadas durante o uso das TDIC (APÊNDICE D).

4.4.3 Ansiedade e depressão

A ansiedade e a depressão foram mensuradas por meio da *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS), uma escala de autorrelato desenvolvida por Zigmond e Snaith (1983) e traduzida e validada no Brasil por Botega e colaboradores (1995). A HADS é composta por 14 itens, sete avaliando a possibilidade de a pessoa ter depressão (HADS-D) e sete para ansiedade (HADS-A). Cada questão é pontuada de 0 a 3, somando um total máximo de 21 pontos para cada uma delas. Os pontos de corte para ansiedade e depressão são os seguintes: não-casos 0 a 7, casos duvidosos 8 a 10, e pontuações acima de 11 eram considerados casos (ZIGMOND; SNAITH, 1983) (ANEXO A).

4.4.4 Qualidade do sono-vigília

A qualidade do sono-vigília foi avaliada pela *Adolescents and young adults Pittsburgh Sleep Quality Index* (AYA-PSQI-S) (BUYSSE et al., 1989; PASSOS et al., 2017). Essa escala é composta por 17 questões que avaliam sete componentes do sono: qualidade subjetiva, latência do sono (tempo de transição dos estados acordado/dormindo), duração do sono, eficiência do sono, distúrbios do sono, uso de medicamentos e disfunção no período de vigília (acordado). Para cada componente, a pontuação pode variar de 0 a 3, atingindo a pontuação

máxima de 21 pontos. Após a somatória de todos os componentes, as pontuações acima de cinco pontos indicam problemas na qualidade do sono-vigília do indivíduo (ANEXO B).

4.5 Tratamento dos dados e análises estatísticas

Os dados foram armazenados diretamente no software *REDCap* para posterior extração do banco de dados (no formato do *Microsoft Excel*) para o ambiente de programação R 4.2 (R CORE TEAM, 2021). A análise estatística descritiva foi realizada para caracterizar os participantes de acordo com as variáveis sociodemográficas e do perfil do uso das tecnologias. A correlação entre os escores dos instrumentos HADS-A, HADS-D e AYA-PSQI-S foi medida pelo coeficiente de correlação de Pearson. A fim de identificar diferenças significativas entre os grupos, foram aplicados os testes estatísticos não paramétricos de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney (CONOVER, 1999), considerando-se valores de p menores que 0,05 como estatisticamente significativos. Os testes não paramétricos foram escolhidos devido à natureza não contínua dos escores das escalas aqui utilizadas.

5. RESULTADOS

5.1 Caracterização da população do estudo

Inicialmente, foram convidados a participar do estudo 374 adolescentes regularmente matriculados no ensino médio de oito instituições de ensino básico, sendo cinco públicas e três privadas, localizadas em diferentes bairros do município de Ribeirão Preto, interior do estado de São Paulo. O link do *REDCap* foi acessado por um total de 374 indivíduos, sendo que desses, 311 estudantes (83%) consentiram com sua participação e responderam aos instrumentos, compondo a amostra final do estudo. Cabe destacar que nenhuma das questões era de caráter obrigatório, sendo os percentuais calculados considerando o número total de respostas para cada uma das variáveis estudadas.

Em relação a caracterização sociodemográfica dos indivíduos, sua idade variou de 15 a 18 anos (média 16,4 anos; desvio padrão = 0,97), sendo o sexo feminino o mais prevalente (N = 175, 57,9%), com a maioria dos estudantes se autodeclarando branco (N = 181, 58,6%). Em relação à situação empregatícia, a maioria dos alunos (N = 246) não trabalhava, correspondendo a 79,4% da amostra. Cerca de 50,4% dos estudantes relataram que a renda familiar mensal variava de 0 a 3 salários-mínimos (salário-mínimo = R\$1.302,00, em 2022) para sustentar três ou mais pessoas morando na mesma residência. Os demais dados sociodemográficos são apresentados na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Características sociodemográficas da população do estudo, Ribeirão Preto, Brasil, 2023.

	<i>Referência</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
<i>Idade Média / Total de Participantes</i>	15	55	17,5
	16	114	36,2
	17	93	29,5
<i>Cor</i>	Branco	184	58,6
	Preto	31	9,9
	Pardo	87	27,7
	Indígena	5	1,6
	Amarelo	7	2,2
<i>Gênero</i>	Masculino	118	39,7

	Feminino	172	57,9
	Não binário	7	2,4
	Transexual	1	0,3
<i>Orientação Sexual</i>	Heterossexual	206	66,2
	Homossexual	15	4,8
	Bissexual	74	23,8
	Assexual	6	1,9
	Outro	9	2,9
<i>Estado Civil</i>	Solteiro(a)	290	95,1
	Casado(a)	4	1,3
	União Estável	11	3,6
	Separado(a)	-	-
	Viúvo(a)	-	-
<i>Instituição</i>	Pública	235	75,6
	Privada	76	24,4
<i>Turma</i>	1º ano	111	35,7
	2º ano	103	33,1
	3º ano	97	31,2
<i>Período de estudo</i>	Manhã	240	76,7
	Tarde	-	-
	Noite	-	-
	Integral	73	23,3
<i>Vínculo empregatício</i>	Sim	65	20,6
	Não	246	79,4

Fonte: elaborada pelo autor, 2023.

5.2 Caracterização do perfil de uso das TDIC

Visando caracterizar o perfil de uso das tecnologias pelos adolescentes no período anterior e posterior ao isolamento social devido a pandemia da COVID-19, investigou-se, principalmente, sobre os tipos de equipamentos digitais utilizados, períodos de uso (manhã, tarde e noite), uso de mídias sociais (redes de informação e comunicação), e tempo em que esses estudantes passavam durante 24 horas (rotina) em contato com as TDIC.

Nos resultados da investigação da presença de equipamentos tecnológicos nas residências dos participantes, evidenciou-se que cerca de 92% (N = 288) dos respondentes afirmaram possuir dispositivos móveis próprios, como celular/*smartphones*, e pelo menos uma televisão em sua residência. Em relação a possuir outros tipos de tecnologias digitais, levantaram-se os seguintes dados: 56% (N = 176) notebook, 40% (N = 123) videogame, 31% (N = 97) informaram possuir um computador de mesa (PC), 16% (N = 51) *tablet* e 12% (N = 39) outras tecnologias.

Ao serem questionados sobre a utilização dos equipamentos eletrônicos, a maior parte dos adolescentes reportou maior contato com dispositivos móveis, como *smartphones*/celulares. Identificou-se que 74,2% (N = 218) dos estudantes passavam em média 8,21h (variando entre seis e mais de dez horas por dia) em contato com o celular. Os demais equipamentos eletrônicos obtiveram respostas com menor tempo de uso, sendo os computadores utilizados menos de três horas por dia (média = 2,36 h) e *tablets* não costumam ser utilizados por 94% dos respondentes (média = 0,14h).

Em relação ao período do dia (manhã, tarde e noite) e os equipamentos digitais mais utilizados em cada um deles, observou-se prevalência de *smartphones* em todos eles, sendo que 65% (N = 205) utilizava no período da manhã, 81% (N = 255) à tarde e 84% (264) à noite. Outros equipamentos, como televisão e computador, eram mais utilizados no período noturno, indicado por 61,7% (N = 192) e 36% (114) dos respondentes, consecutivamente. Maiores informações sobre todos os equipamentos digitais investigados e o seu uso de acordo com cada período do dia estão apresentados no Quadro 2 abaixo.

Quadro 2. Relação do uso dos equipamentos digitais pelos adolescentes quanto ao período do dia, Ribeirão Preto, Brasil, 2023.

	Manhã	Tarde	Noite	Não utiliza
TV	25 (8%)	97 (31%)	192 (62%)	73 (23%)
PC	30 (9%)	108 (35%)	114 (36%)	121 (38%)
Videogame	9 (2%)	39 (12%)	63 (20%)	212 (68%)
Tablet	2 (0,6%)	10 (3%)	12 (4%)	269 (86%)
Outras	13 (5%)	23 (7%)	32 (10%)	232 (75%)

Celular	205 (66%)	255 (82%)	264 (84%)	1 (0,3%)
---------	-----------	-----------	-----------	----------

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

A maioria dos participantes, 95% (N = 280), relatou utilizar o celular, principalmente, para acessar a internet, navegando pelos aplicativos de informação e comunicação (mídias sociais). Quando investigado acerca do uso desses aplicativos, o mais frequentemente utilizado foi o *WhatsApp*, com 94% (N = 292) dos respondentes informando sua utilização cotidiana. Na sequência está o *Instagram*, utilizado por 88% (N = 273) dos participantes, seguido pelo *YouTube* em terceiro lugar, com uma taxa de utilização de 74% (N = 230).

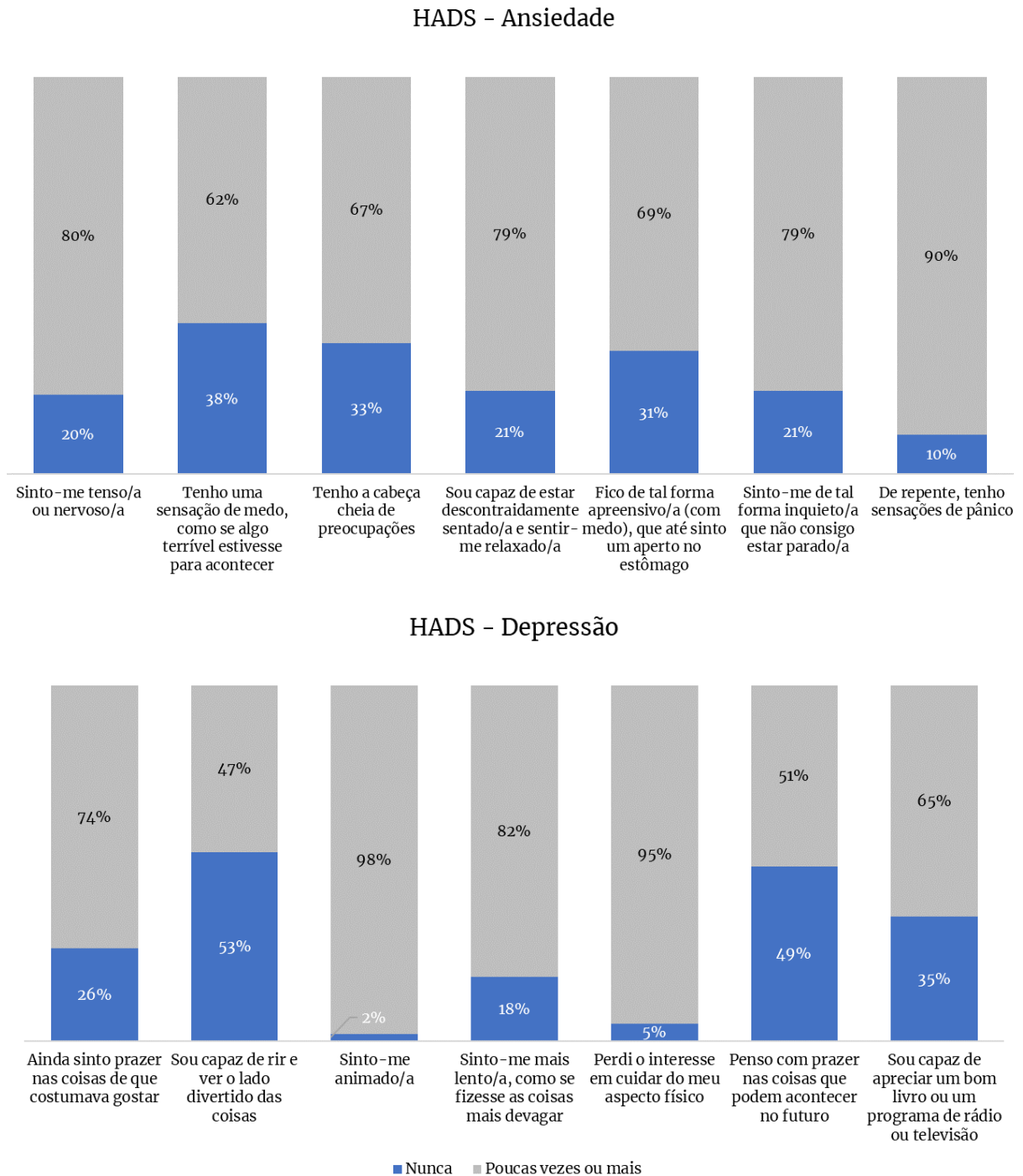
Quanto aos hábitos de postagem (fotos, vídeos ou textos) nos *feeds* (página principal) ou *stories* (postagens que ficam disponíveis apenas por 24 horas), 105 indivíduos (33,7%) afirmaram postar conteúdo todos os dias, seguidos por 136 (46%) estudantes que relataram postar com uma frequência menor. Em contrapartida, cerca de 70 adolescentes relataram não publicar ou raramente postar algo em suas redes sociais. Cabe destacar que todos os estudantes indicaram que possuem pelo menos uma das redes sociais mais comumente utilizadas, como *Instagram*, *TikTok*, *Facebook*, *Snapchat* e *Twitter*.

Uma análise comparativa entre o uso de tecnologias em 2019 e no período atual foi realizada, identificando diferenças estatisticamente significativas em algumas das tecnologias avaliadas. Em relação ao uso de televisão, observou-se uma redução média de 1,43 horas no tempo de uso atual em comparação com 2019. Da mesma forma, o uso de computadores também apresentou uma redução média significativa de 0,57 horas. Por outro lado, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no uso de celulares e videogames. Isso indica que o tempo de uso dessas tecnologias se manteve relativamente estável ao longo do tempo.

5.3 Avaliação dos transtornos mentais no período pós-isolamento social

Ao analisar os transtornos mentais no período pós-isolamento social, identificou-se que 55% dos alunos (N = 171) apresentaram-se como casos de ansiedade e 20,6% (N = 64) de depressão, pois pontuaram de 11 a 21 pontos na escala HADS para cada subescala (HADS-A e HADS-D). A Figura 1 abaixo apresenta o índice de resposta para cada uma das questões das subescalas, sendo sete itens para cada uma delas.

Figura 1. Classificação dos participantes do estudo quanto aos escores obtidos na HADS, Ribeirão Preto, 2023.



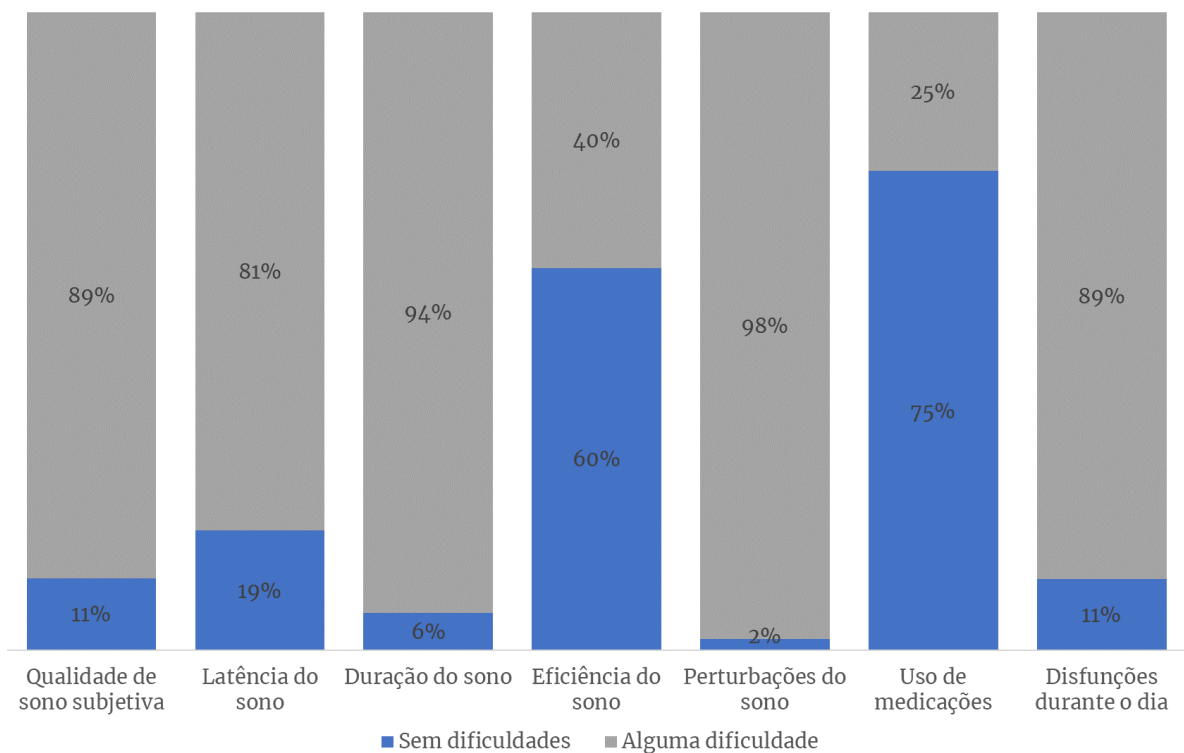
Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

A avaliação da qualidade do sono-vigília dos adolescentes, com a PSQI, investigou especificamente sete itens: (1) qualidade subjetiva do sono; (2) latência do sono (tempo de transição dos estados acordado/dormindo); (3) duração do sono; (4) eficiência do sono; (5) distúrbios do sono; (6) uso de medicamentos para dormir; e (7) disfunção no período de vigília

(acordado). Em relação a qualidade do sono-vigília, identificou-se que 80% da amostra estudada (N = 248) relatou ter apresentado alguma dificuldade em pelo menos cinco dos sete componentes avaliados pela escala PSQI.

Destaca-se que quase todos os estudantes (N = 306, 98,3%) apresentaram escores significativos para distúrbios do sono-vigília e 94% problemas com a duração do sono (média de duração = 6,01 h/noite; desvio padrão = 0,85). Além disso, foi identificado que 75% dos adolescentes não faziam uso de nenhum tipo de medicamento para dormir. Os achados encontrados para cada um dos aspectos avaliados pela escala PSQI estão apresentados na Figura 2 abaixo.

Figura 2. Classificação dos participantes do estudo quanto aos escores obtidos na PSQI, Ribeirão Preto, 2023.

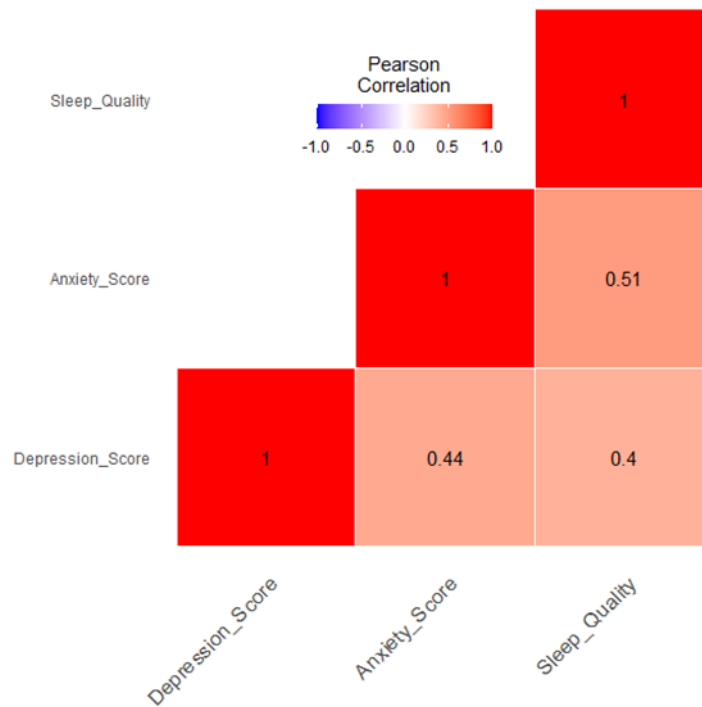


Porcentagem de indivíduos que relataram alguma dificuldade (escore 1 a 3) ou nenhuma dificuldade (escore 0) nos sete itens do PSQI. Nota: 'Sem dificuldade' no item 'Uso de medicamentos' refere-se a nenhum uso de medicamentos.

Para verificar a possível correlação entre os três transtornos mentais investigados, foi utilizada a matriz de correlação de Pearson, onde evidenciou-se que os transtornos mentais avaliados no presente estudo possuem uma correlação positiva que varia de 0,4 a 0,51 (Figura 3). Assim, quando há uma correlação de Pearson positiva entre variáveis, significa que existe

uma relação linear positiva entre elas. Isso indica que, à medida que os valores de uma variável aumentam, os valores correspondentes da outra variável também tendem a aumentar.

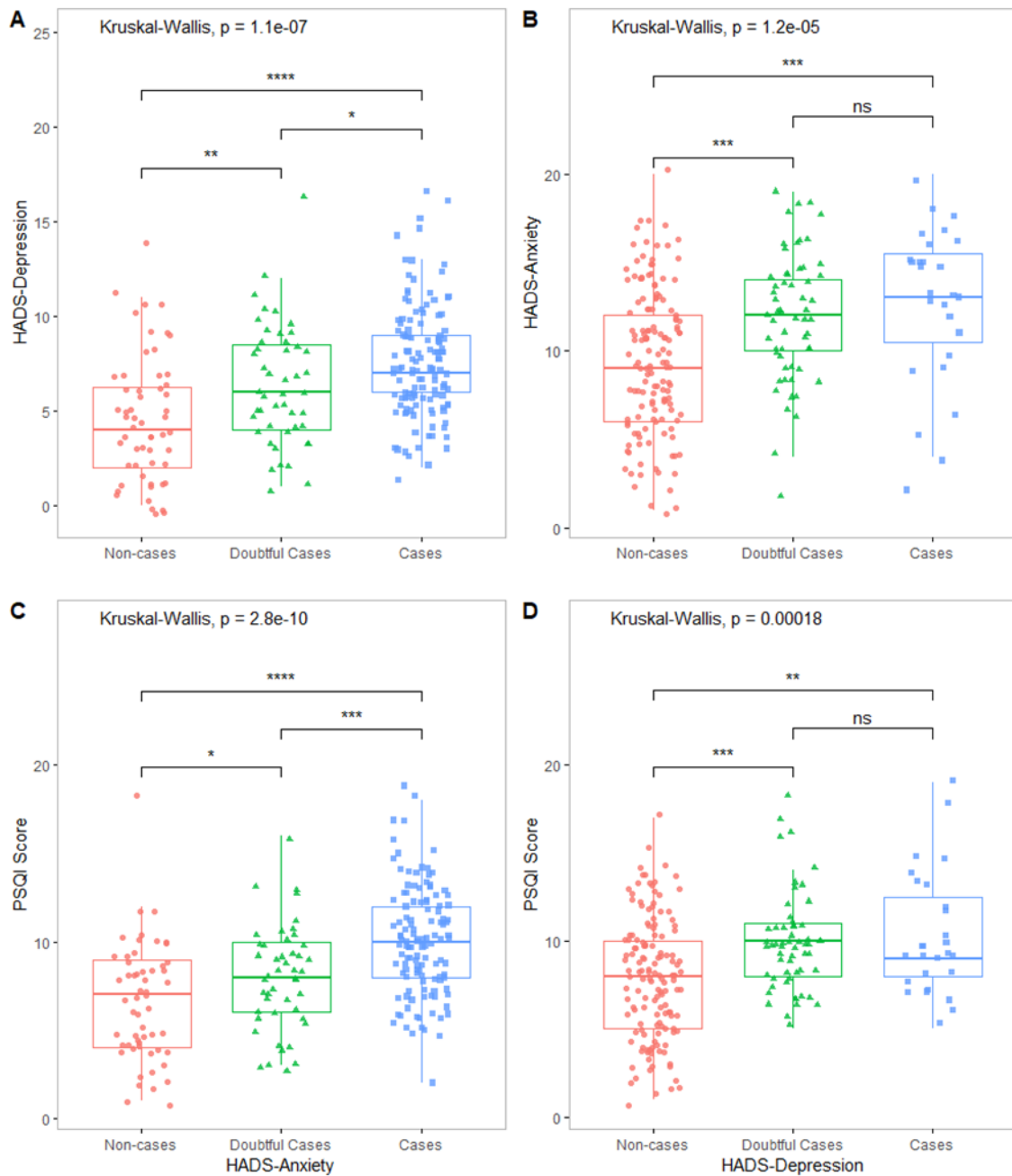
Figura 3. Matriz de correlação de Pearson entre as escalas HADS e PSQI, Ribeirão Preto, 2023.



Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Quando os transtornos de ansiedade, depressão e qualidade do sono-vigília foram associados entre si, verificou-se que as pessoas que tiveram pontuações para casos de ansiedade (≥ 11) tiveram pontuações mais altas para depressão (p -Kruskall-Wallis = $1,4 \times 10^{-08}$). No entanto, indivíduos identificados como casos em relação à depressão não necessariamente apresentaram escores mais elevados para ansiedade (p -Wilcoxon $> 0,05$). Além disso, observou-se que os alunos que obtiveram altos escores (casos) de ansiedade e depressão apresentaram pior qualidade do sono (Figura 4) (p -Kruskall-Wallis = $3.9 \cdot 10^{-10}$ e $5.9 \cdot 10^{-05}$ para HADS-ansiedade e HADS-depressão, respectivamente).

Figura 4. Correlação entre os escores obtidos em cada uma das escalas utilizadas (HADS-A, HADS-D e PSQI), Ribeirão Preto, 2023.

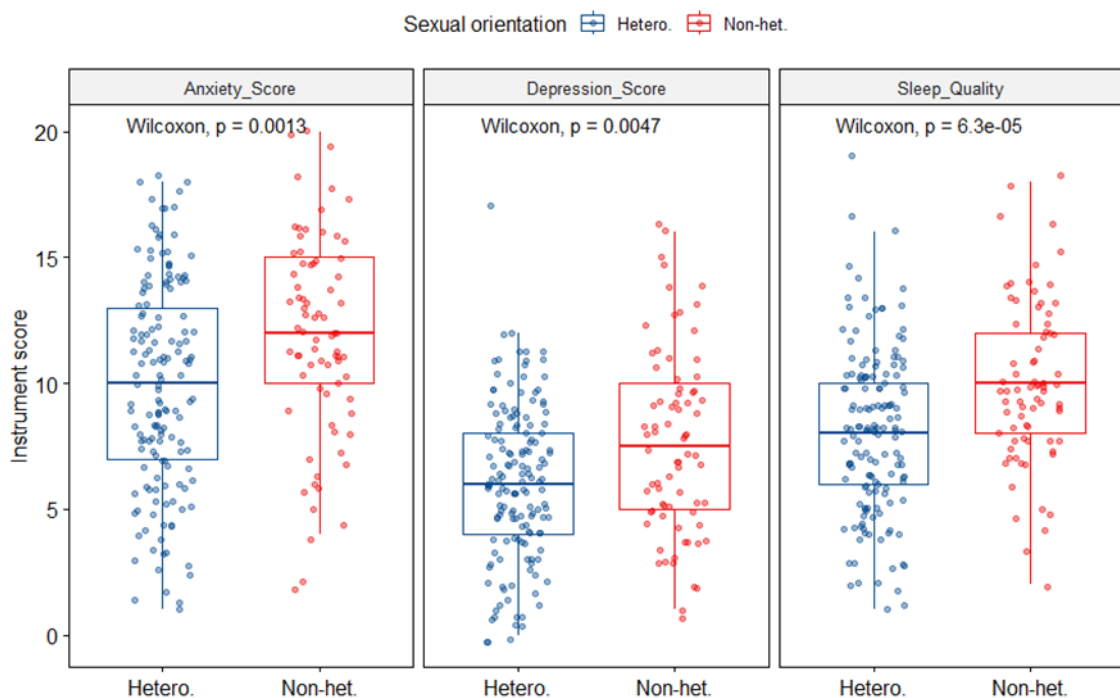


Boxplots relacionando os escores dos instrumentos com as categorias HADS-ansiedade e HADS-depressão. Em A, o escore HADS-depressão é mostrado contra a amostra categorizada em função do escore HADS-ansiedade; em B, o escore HADS-ansiedade é mostrado em comparação com a amostra categorizada em função do escore HADS-depressão, em C, o escore PSQI é mostrado em comparação com a amostra categorizada em função do escore HADS-ansiedade, em D, o escore PSQI é mostrado em comparação com a amostra categorizada em função do escore HADS-depressão. Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Posteriormente, realizou-se os testes de associação entre as variáveis sociodemográficas com os escores obtidos em cada uma das escalas utilizadas. Em relação à sexualidade dos indivíduos associada aos transtornos estudados, verificou-se que a população não heterossexual apresentou maiores escores para HADS e PSQI, em comparação aos indivíduos heterossexuais

(Figura 5). Para a ansiedade, 88 (84%) indivíduos não heterossexuais e 111 (54%) da população heterossexual tiveram escores ≥ 11 (casos). Para depressão, 35 (33%) dos indivíduos não heterossexuais e 31 indivíduos heterossexuais (15%) tiveram escores ≥ 11 , sendo considerados casos para os transtornos de depressão (p -Wilcoxon = 0,0013; 0,0047 e 6,3,10-05; para ansiedade, depressão e sono, respectivamente).

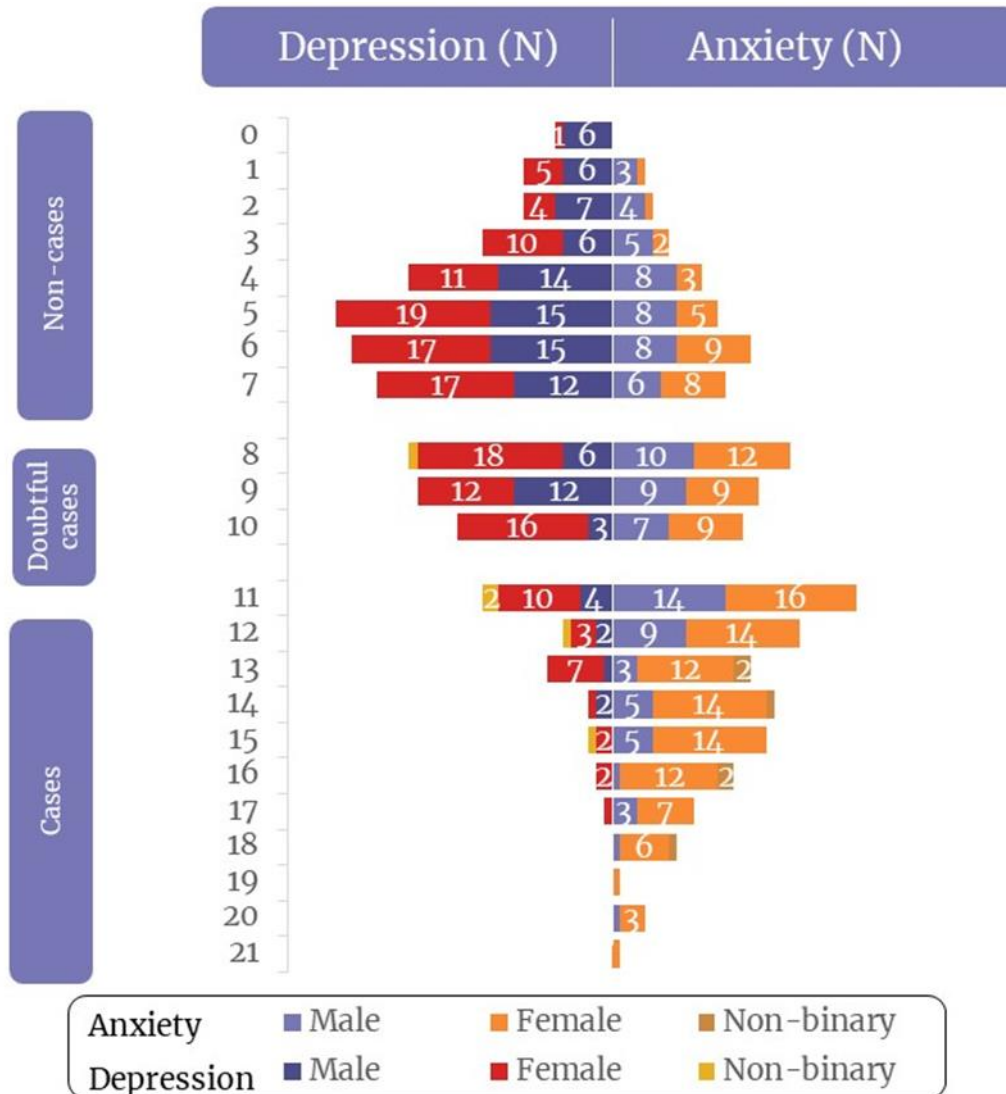
Figura 5. Associação da variável sociodemográfica “orientação sexual” com os escores obtidos em cada uma das escalas utilizadas, 2023.



Boxplot dos escores das escalas HADS e PQSI de acordo com a orientação sexual. “Het” é o grupo de pessoas com orientação sexual definida como heterossexual e “não-het” é o grupo cuja orientação sexual é definida como não heterossexual. Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Em relação ao gênero, a população feminina apresentou escores mais elevados para todos os TM avaliados quando comparada à masculina (Figura 6). Para ansiedade, 108 mulheres (62%) e 45 homens (38%) pontuaram ≥ 11 , enquanto para depressão 47 mulheres (27%) e 13 homens (11%) pontuaram ≥ 11 .

Figura 6. Frequência absoluta de indivíduos com pontuação de 0 a 21 nas escalas HADS-depressão e HADS-ansiedade em relação ao gênero, Ribeirão Preto, 2023.



Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Quando investigado acerca da renda familiar associada à presença dos TM, não foram identificadas diferenças significativas nos escores dos transtornos de ansiedade e da qualidade do sono-vigília. No entanto, observou-se que os alunos com renda familiar superior a cinco salários-mínimos apresentam escores de depressão mais baixos em relação a dois grupos: o grupo com renda familiar de 0 a 2 salários-mínimos e o grupo com 2 a 3 salários-mínimos.

Ao analisar a situação empregatícia, os estudantes que trabalhavam não apresentaram diferenças significativas em relação aos alunos que não trabalhavam (p -Wilcoxon = 0,06; 0,15 e 0,09; para ansiedade, depressão e sono, respectivamente).

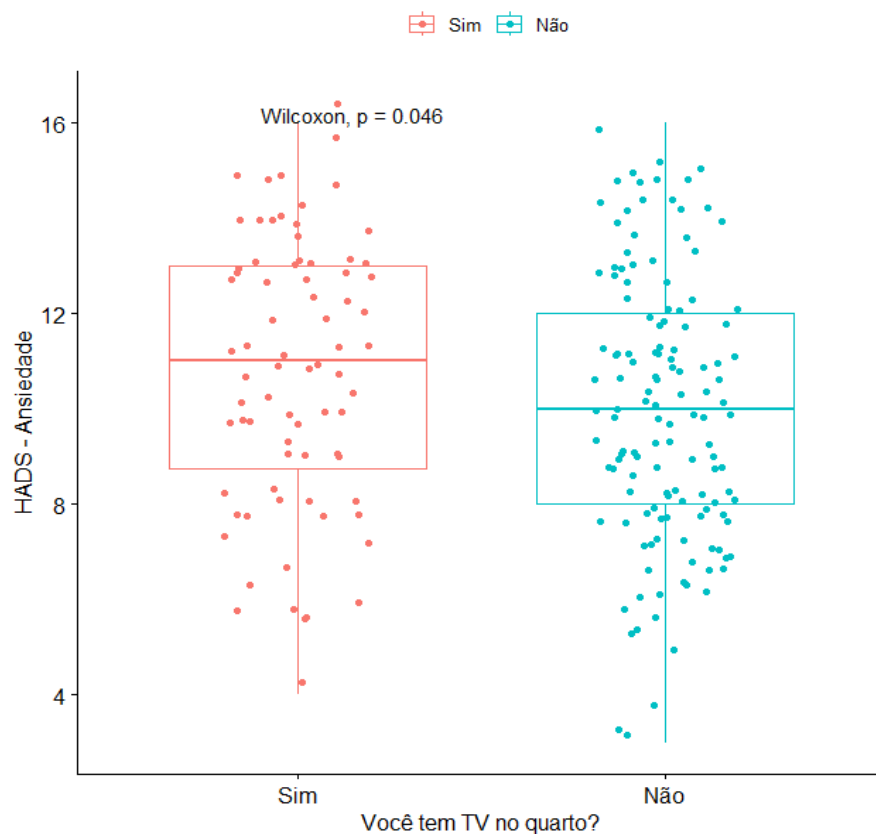
Não foi encontrada, também, diferença significativa em relação aos TM quando comparados os seguintes grupos: alunos de escolas públicas e privadas; autodeclaração de cor

da pele segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; e período de estudo (matutino ou integral).

5.4 Associação entre o uso das TDIC e transtornos de ansiedade e depressão

Ao realizar o teste de associação entre os escores obtidos na escala HADS, em relação à ansiedade, com o perfil do uso das tecnologias digitais dos adolescentes, identificou-se que os indivíduos que possuem televisão no quarto apresentaram escores mais altos de ansiedade do que os estudantes que não possuem (Figura 7).

Figura 7. Associação entre os escores obtidos na HADS-A com possuir televisão no quarto, 2023.

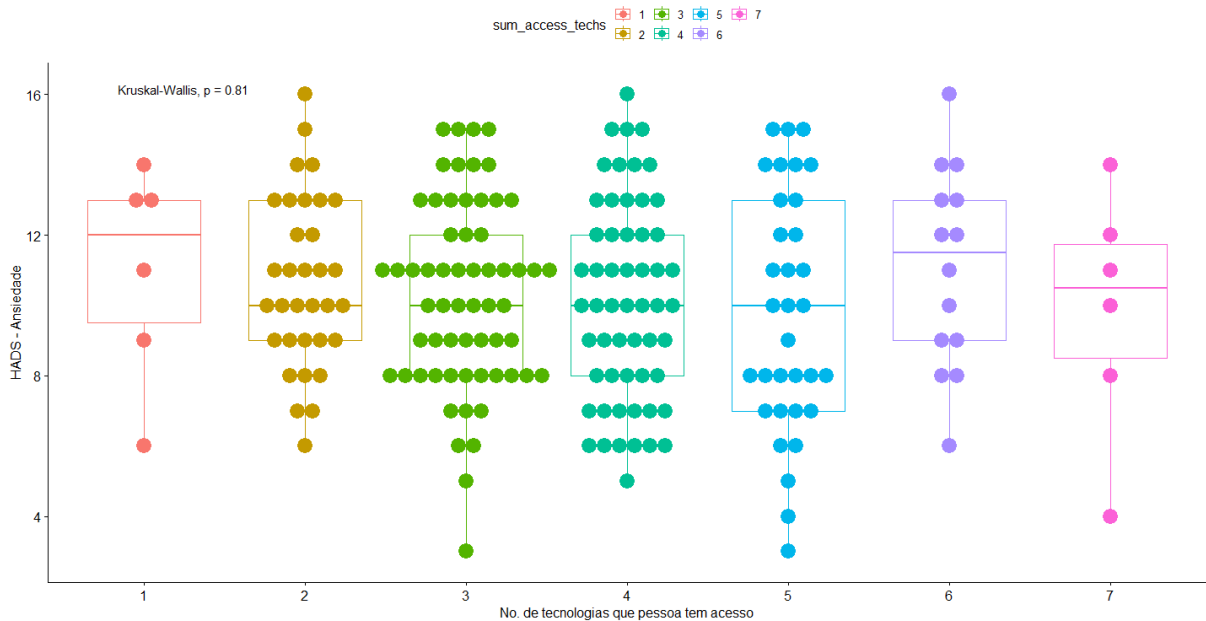


Quando analisada a associação entre o número de equipamentos digitais que os estudantes possuíam (variando de 1 a 7 itens) com os escores de ansiedade, não foram identificadas variações entre possuir maior ou menor quantidade de equipamentos com o aumento ou diminuição dos escores.

No entanto podemos observar que possuir um equipamento digital pode estar relacionado diretamente com níveis maiores de ansiedade, pois como pode ser observado na

Figura 8 abaixo, independente no número de equipamentos, a ansiedade foi observada de forma geral em grande parte dos estudantes. Esse fato aponta mais uma vez para o alto índice de ansiedade encontrado nessa população, como demonstrado anteriormente.

Figura 8. Associação do nível de ansiedade dos participantes quanto ao número de tecnologias que estes possuem (1-7 itens), 2023.



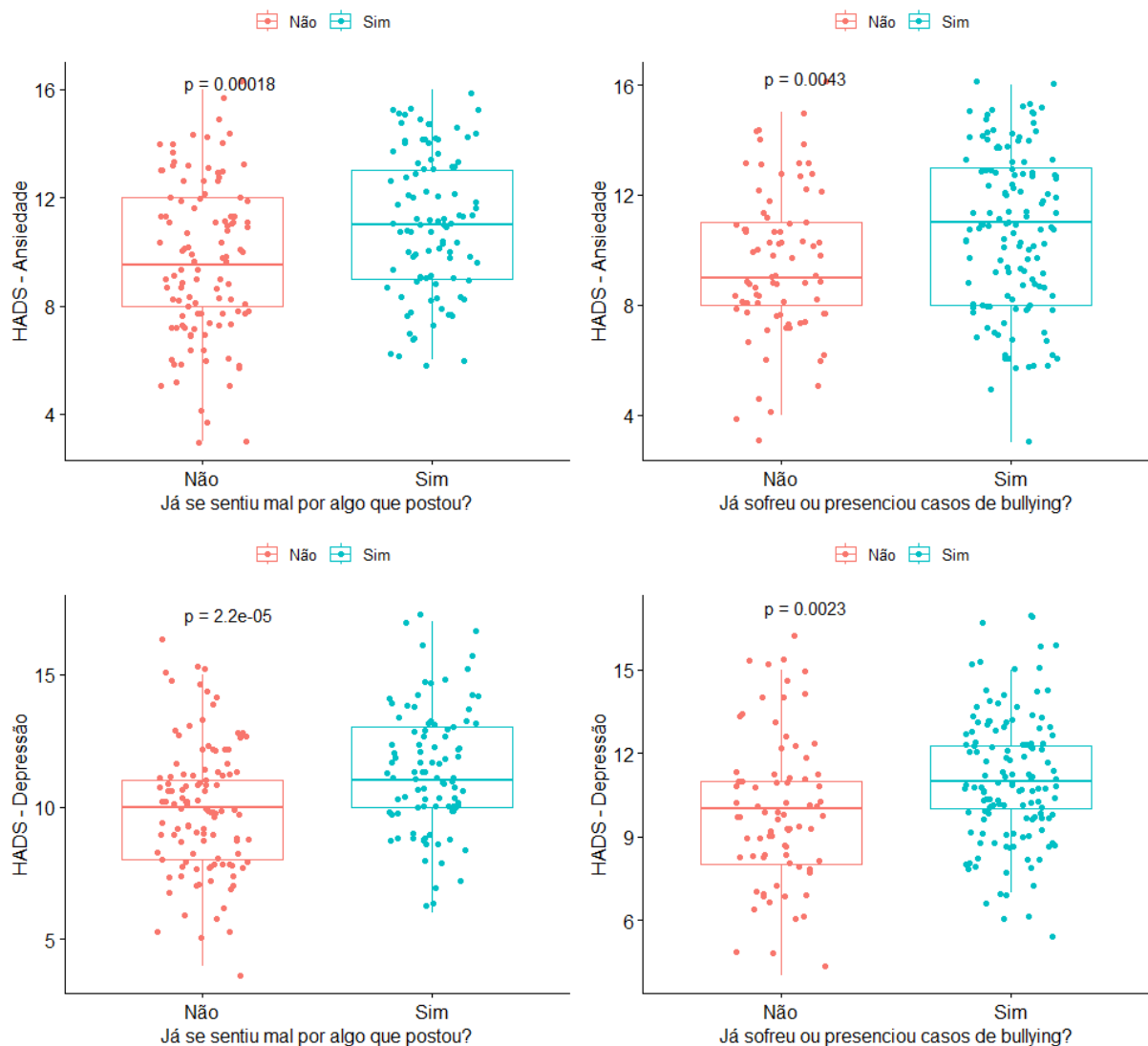
Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Ao caracterizar o perfil dos participantes em relação ao uso das tecnologias, observou-se que a utilização de mídias sociais é uma prática constante entre os estudantes, sendo o *Whatsapp* e o *Instagram* os principais veículos de compartilhamento de informação.

Dente os adolescentes que faziam uso das mídias sociais, 43% (N = 128) relataram já ter sofrido algum tipo de chateação em decorrência de algo que postaram e 61% (179) afirmaram ter sofrido ou presenciado casos de *bullying/cyberbullying* na internet, especialmente em relação à sexualidade ou cor da pele.

Quando realizada a associação, tanto aos episódios de chateação como presenciar/sofrer *cyberbullying* com os dados obtidos pela escala HADS, identificou-se que esses indivíduos apresentaram escores superiores de ansiedade e depressão em comparação aos que não experienciaram tais fatos. Portanto, sofrer e/ou presenciar *cyberbullying* está associado a maiores níveis de ansiedade e depressão (Figura 9).

Figura 9. Associação entre sofrer chateação e/ou sofrer cyberbullying com os escores da escala HADS, Ribeirão Preto, 2023.



Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

5.5 Associação entre o uso das TDIC e a qualidade do sono-vigília

No presente estudo, ao associar-se os achados em relação ao perfil do uso das TDIC com os escores da PSQI de cada um dos indivíduos, constatou-se que os adolescentes que fazem uso de equipamentos eletrônicos, como os celulares/*smartphones*, durante suas atividades diárias possuem uma pior qualidade de sono-vigília, sendo que dos 243 (78%) que reportaram usar celular durante atividades diárias, 220 (70,7%) apresentaram elevados escores na PSQI.

Quando associados os escores da PSQI com o uso de mídias sociais, aplicativos de informação e comunicação, identificou-se que os indivíduos que relataram terem sofrido algum

tipo de chateação em relação a algo que postaram nas redes sociais ou presenciaram/vivenciaram episódios de *cyberbullying/bullying*, também apresentaram pior qualidade de sono-vigília (dos 179 indivíduos que relataram ter sofrido um episódio de *cyberbullying*, 94,5% exibiram pontuações na PSQI acima de 5).

Ainda em relação aos aplicativos de comunicação, foi observado que o uso do *WhatsApp* apresentou diferença estatisticamente significativa. A média de PSQI para o grupo que usa o *WhatsApp* foi de 8,80, enquanto para o grupo que não usa foi de 7,06, com um p-valor de 0.041. As diferenças observadas indicam que o uso do *WhatsApp* está associado a um maior valor médio de PSQI em comparação com o grupo que não utiliza essa tecnologia de comunicação.

Os resultados da regressão logística revelaram que não foram encontradas associações estatisticamente significativas se a utilização de quaisquer tecnologias antes de dormir possuem um efeito estatisticamente significativo na qualidade do sono, conforme avaliada pela PSQI (p-values > 0,05). Ter televisão no quarto não demonstrou influenciar na qualidade do sono (p = 0,347) nem assistir exatamente antes de dormir (p = 0,577).

6. DISCUSSÃO

Diante do objetivo geral do presente estudo, isto é, avaliar a prevalência de ansiedade, depressão e distúrbios do sono-vigília em estudantes do ensino médio, foi possível identificar que os três TM estavam presentes no período pós-isolamento social nos indivíduos avaliados. Os resultados demonstraram uma correlação positiva entre todos os transtornos citados acima, assim como observado em outros estudos da atualidade, nos quais adolescentes diagnosticados com ansiedade podem apresentar, concomitantemente, outros transtornos como depressão e distúrbios do sono-vigília (BLAKE et al., 2018; ADAMS et al., 2022). Além disso, neste trabalho, a análise também demonstrou que a presença dos TM está associada ao gênero, à orientação sexual e à renda em adolescentes.

Em 2019, quase um bilhão de pessoas no mundo apresentavam algum transtorno mental, e vale ressaltar que 14% eram adolescentes (WHO, 2022). No Brasil, cerca de 84,7% da população tem transtorno de ansiedade, sendo considerado o país mais ansioso do mundo (GOULARTE et al., 2020). Os achados aqui apresentados vão ao encontro dessas estatísticas, pois foram identificados casos de ansiedade em mais da metade da amostra total (55% dos alunos). Curiosamente, essa porcentagem é maior quando comparada a estudos anteriores em nível global, que destacaram que os transtornos de ansiedade estão entre as doenças psiquiátricas mais comuns na adolescência e indicam uma prevalência de 10% a 30% nessa população (ODGERS; JENSEN, 2020; FROTA et al., 2022).

Em relação aos transtornos de depressão, foi identificado que cerca de 20,6% dos alunos apresentaram escores considerados como casos para este TM. Segundo dados apresentados pela OMS, em 2019, a prevalência de transtornos depressivos foi de 28,9% na população global (WHO, 2022), sendo esses mais comuns em adultos, não sendo reportados dados específicos para adolescentes (WHO, 2022). A manifestação de sintomas e indicadores de depressão em adolescentes dificultam sua identificação e diagnóstico (MELO et al., 2017). Esses dados podem explicar a diferença entre o percentual do presente estudo e o levantamento feito pela OMS em 2019.

Na avaliação do sono-vigília, foi identificado que praticamente toda a amostra (98,3%) apresentava algum distúrbio (dificuldade em iniciar o sono, insônia, pernas inquietas e acordar durante o sono), sendo que 92% relataram ter problemas com a duração do sono onde os dados mostraram que os estudantes dormem, em média, seis horas por noite. Ressalta-se que uma pequena parcela dos adolescentes (N = 20) relatou dormir apenas cinco horas. Essas horas de sono são consideradas insuficientes, pois, segundo a Sociedade Americana de Medicina do

Sono, o período de sono recomendado para adolescentes de 13 a 18 anos é de oito a dez horas por dia (PARUTHI et al., 2016). Nessa faixa etária, problemas com a duração do sono foram associados à falta de atenção e dificuldades de aprendizagem, além de aumentar o risco de desenvolver doenças crônicas como hipertensão e obesidade (PARUTHI et al., 2016; GALAN-LOPEZ et al., 2021). Além disso, existem evidências de que uma quantidade insuficiente do sono está associada a um risco aumentado de automutilação, pensamentos suicidas e suicídio, ou seja, casos extremos de transtornos depressivos (PARUTHI et al., 2016; GALAN-LOPEZ et al., 2021). Estudos recentes que avaliaram distúrbios no padrão sono-vigília em adolescentes corroboram esses achados, e indicam que essa problemática pode afetar diretamente a saúde e a qualidade de vida desses indivíduos (JNIENE et al., 2019; WALL et al., 2022).

Estima-se que no primeiro ano da pandemia de COVID-19 houve um aumento considerável, entre 25 e 27%, na prevalência de TM na população mundial (WHO, 2022). Nesse período foi estabelecido o isolamento social e o ensino remoto emergencial, o que contribuiu diretamente para a diminuição do convívio físico e social entre as pessoas, podendo ter intensificado problemas relacionados à saúde mental no âmbito educacional e social (SANTOS et al., 2022). É conhecido que o ambiente escolar é fundamental para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos (FREITAS et al., 2021). Esse ambiente foi perdido durante a pandemia, o que pode ter potencializado o aumento dos TM apresentados pelos participantes deste estudo quando comparado a trabalhos realizados antes do isolamento social (FREITAS; NOBRE, 2021). Transtornos como os de ansiedade já foram identificados e relatados em estudantes do ensino médio, sendo que estes podem impactar diretamente no desempenho escolar e na vida social e familiar, persistindo até a vida adulta (COHRDES; MAUZ, 2020).

Em relação ao perfil sociodemográfico da população, identificou-se na presente amostra diferenças significativas de TM entre os gêneros, onde mais da metade das mulheres (62%) apresentaram alto grau de ansiedade em relação aos homens. Esse dado corrobora com pesquisas anteriores, uma vez que já foi identificado que a ansiedade se manifesta com maior prevalência no sexo feminino e pode aparecer durante a infância e durar por toda a vida se não receber acompanhamento e tratamento adequados (CHANDRA; SATYANARAYANA, 2010; ALMEIDA; FLETCHER, 2022; PROKOPOWICZ et al., 2023). A fase da vida em que essas meninas se encontram, desenvolvimento puberal avançado, também foi associada a níveis mais elevados de ansiedade (ALMEIDA; FLETCHER, 2022; PROKOPOWICZ et al., 2023). Para essa população, a puberdade pode ser um momento vulnerável para o desenvolvimento de TM devido a estressores específicos, como alterações hormonais, que incluem insatisfação corporal e situações de desigualdade de gênero (SOUZA et al., 2020).

Independentemente do gênero, quando se trata de alunos do Ensino Médio, deve-se considerar a vulnerabilidade mental a que os jovens estão sujeitos durante o período de finalização do ciclo básico de estudo, pois, em seu cotidiano, sofrem pressões da família, dos professores e da própria sociedade quanto ao seu futuro (AUERBACH et al., 2018; ROSSI et al., 2019). O futuro se caracteriza como uma das principais fontes de incerteza na vida do adolescente, onde surgem questões sobre carreira, relacionamentos e independência. A pressão para tomar decisões importantes sobre esses aspectos pode ser o estopim para o surgimento de episódios de ansiedade e estresse impactando na qualidade da saúde mental desses estudantes (ANTUNES et al., 2023).

Além disso, ainda em relação às variáveis sociodemográficas, os dados do presente estudo mostraram que a principal diferença percebida quando avaliada a associação da orientação sexual dos adolescentes com os TM, identificou-se que os indivíduos não heterossexuais apresentaram uma pior saúde mental quando comparados aos indivíduos heterossexuais. Este achado corrobora com pesquisas realizadas nos últimos anos em vários cenários com populações não-heterossexuais, no entanto, ainda existem lacunas que precisam ser mais bem exploradas (LAPOSKY et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2017; DIAMOND; ALLEY, 2022). A causa das diferenças de saúde em populações LGBTQIA+ de jovens tem sido associada à alta carga de estressores habituais vivenciados por eles, incluindo discriminação, preconceito, vitimização e difamação (BUTLER et al., 2019; BORDIANO et al., 2021).

Nota-se que grande parte da população não-hétero do presente estudo se autodeclarou como bissexual. O aumento da bissexualidade atualmente é um reflexo do progresso em direção a uma sociedade mais inclusiva e compreensiva em relação à diversidade sexual. Tal fato pode ser um reflexo dos processos de educação e conscientização sexual, que visa sempre o respeito, para garantir que todas as pessoas, independentemente de sua orientação sexual, possam viver suas vidas com autenticidade e dignidade (BORDIANO et al., 2021).

Frente a isto, o presente estudo contribui para esse corpo de literatura ao cobrir duas lacunas significativas em estudos com essa população (indivíduos não heterossexuais): a maioria dos estudos com distúrbios do sono em populações de vulnerabilidade/minoritárias (como LGBTQIA+) vem de um grande conjunto de dados e não se destina a investigar diretamente a população mais jovem (adolescentes/estudantes), diferentemente dos resultados apresentados nesta pesquisa. Até o presente momento, não há estudos brasileiros com essa população, embora se saiba que é uma população altamente vitimizada no país (DOS SANTOS et al., 2019; BORDIANO et al., 2021). Segundo o Atlas da Violência publicado em 2021, houve

um aumento de 127% nas notificações de homicídios na referida população. Embora não existam dados atuais, em relação aos anos de 2022 e 2023, estima-se que haja um aumento considerável diante do período de isolamento social (CERQUEIRA et al., 2021). Essa diferença aponta para um fator essencial no rastreamento de TM em ambientes escolares, se for considerado que os jovens LGBTQIA+ podem ser proporcionalmente mais acometidos, estratégias de busca e intervenção podem ser desenhadas baseadas em tais diferenças (BAUERMEISTER et al., 2015).

6.1 Ansiedade e depressão relacionadas ao uso das TDIC

Diante dos achados obtidos na investigação do uso das TDIC correlacionados com a presença de TM na população estudada, observou-se que independentemente do número de equipamentos digitais que o indivíduo possui, a ansiedade está presente em diferentes níveis em toda a amostra, sendo 55% dos indivíduos considerados como casos de ansiedade.

As TDIC investigadas no presente estudo, como por exemplo os *smartphones*, os *tablets*, os computadores e as redes sociais, demonstraram fazer parte integrante e essencial nas atividades do cotidiano dos estudantes. Embora ofereçam inúmeros benefícios e facilidades, sabe-se que estas tecnologias também podem ter um impacto negativo na saúde mental, especialmente quando usadas de forma excessiva ou inadequada (ADAMS et al., 2022).

Dentre todas as tecnologias avaliadas, o uso do *smartphone* se manteve, praticamente, constante em todos os períodos do dia, sendo utilizado por mais de 80% da população estudada em cada um deles. Segundo Silva e Silva (2017), os adolescentes são os principais usuários de celulares e internet. O uso descontrolado do *smartphone* foi relacionado com o desenvolvimento de transtornos de ansiedade devido a inúmeros motivos, sendo o principal deles a dependência dessa tecnologia, denominada de nomofobia, que se refere ao medo ou mal-estar por ficar totalmente sem comunicação (KING et al., 2010). Essa fobia específica pode estar correlacionada com outros transtornos mentais, além da ansiedade, como depressão e problemas com a qualidade do sono (OLIVEIRA, 2018). Corroborando com tais informações, o estudo de Paula e colaboradores (2022), que investigou a saúde mental de estudantes universitários, identificou que os indivíduos que se tornaram totalmente dependentes da tecnologia, e principalmente da internet, estavam mais propensos a desenvolverem transtornos de ansiedade (nível moderado a alto).

Outro equipamento que demonstrou ter correlação com a presença dos TM nos estudantes foi a televisão. Adolescentes que possuíam esse eletrodoméstico em seus quartos e

assistiam televisão antes de dormir apresentaram escores mais altos (≥ 11) para ansiedade do que os estudantes que não possuíam o aparelho ou não faziam seu uso no período noturno. Estudos recentes que investigaram o uso de equipamentos digitais relacionados a TM, relataram que fatores como iluminação inadequada (altos índices de exposição à luz azul), uso excessivo de televisão, celulares e redes sociais tarde da noite, acabam estimulando o cérebro, e funcionam como um gatilho para o surgimento de transtornos de ansiedade (JNIENE et al., 2019; KIRÁLY et al., 2020).

Em relação aos aplicativos de comunicação, foi observado que quase toda a amostra do estudo (94%) frequentemente utilizava o *WhatsApp* para trocar mensagens com seus amigos e familiares e que 88% possuíam perfis no *Instagram*, realizando postagens quase que diariamente. A troca de mensagens ou postagens nas redes sociais, por exemplo, geram uma expectativa (ansiedade) de resposta o que faz com que o indivíduo perca o sono e cause impactos diretamente na sua saúde mental, o que pode ter efeitos negativos no desempenho acadêmico e controle emocional (GRIFFIN, 2017; RIBEIRO et al., 2022).

Um outro problema que pode ocorrer durante o uso das mídias sociais e internet, está relacionado com o grande número de informações que chegam a todo momento, advindos de diferentes fontes de dados (textos, imagens, áudios ou vídeos) (ODGERS; JENSEN, 2020). Essa sobrecarga de informações pode levar a um estado de hiperestimulação, onde o cérebro fica sobrecarregado e incapaz de relaxar e assimilar os conteúdos lidos/vistos, o que pode resultar em ansiedade constante e dificuldade em desligar ou desconectar-se das tecnologias digitais, criando-se um ciclo vicioso (OLIVEIRA, 2018; PAULA et al., 2023).

De acordo com um estudo recente, as redes sociais desempenham um papel significativo no aumento dos níveis de ansiedade e depressão, pois através delas, as pessoas acompanham o dia a dia das outras e acabam comparando o estilo de vida, além de buscar por validação e aprovação de seus seguidores (MONTREUIL et al., 2023). Essas ações podem levar a sentimentos de insatisfação, inadequação, baixa autoestima, ansiedade e fobia social (PAULA et al., 2023).

Frente a essas problemáticas e preocupações, pesquisadores e profissionais da saúde indicam que para lidar com a ansiedade relacionada ao uso de tecnologias digitais é importante adotar algumas estratégias saudáveis, como estabelecer limites de tempo para o uso de dispositivos, praticar o desligamento digital regularmente e encontrar atividades alternativas (ROSSI et al., 2019; RIBEIRO et al., 2022). Pesquisas sugerem que jovens que passam mais de duas horas por dia em sites de redes sociais são mais propensos a relatar problemas de saúde

mental, incluindo estresse psicológico (GLAZZARD & STONES, 2019; WENDT; LISBOA, 2020).

Ainda sobre o uso das mídias sociais, como observado nos achados do presente estudo, o *cyberbullying* está diretamente relacionado aos maiores escores para ansiedade e depressão, onde 43% dos adolescentes relataram já ter sofrido algum tipo de chateação em decorrência de algo que postaram e 61% afirmaram ter sofrido ou presenciado casos de *bullying* na internet. Esse ato de violência é um dos problemas mais significativos dentro da esfera das mídias digitais que afeta diretamente a qualidade da saúde mental dos jovens (ROSSI et al., 2019). Estudos realizados ao longo da última década, onde o *cyberbullying* ganhou maior evidência devido ao aumento do uso das TDIC, indicaram que níveis mais elevados de depressão foram observados em adolescentes envolvidos com quaisquer tipos de agressão (física, verbal, relacional ou virtual), apresentando uma correlação estatisticamente significativa quando comparados com o grupo não envolvido com tais comportamentos (WENDT; LISBOA, 2020; ESQUIVEL et al., 2023). Esse tipo de intimidação pode ocorrer de diversos modos, desde uma simples publicação de comentários ofensivos no *Instagram* ou *Facebook*, por exemplo, com intenção de intimidar ou ameaçar alguém, ou até mesmo a publicação de fotografias e vídeos (muitas vezes de acervo pessoal) objetivando causar sofrimento a outra pessoa (GLAZZARD; STONES, 2019). Para a vítima, este processo, além de humilhar, pode causar grande dano à autoestima, resultando em transtornos de ansiedade e de depressão, além de sintomas de solidão, insônia e automutilação (ESQUIVEL et al., 2023).

As intimidações e fobias, somadas a conflitos e desavenças entre estudantes, impactam também no clima e na convivência escolar. O clima escolar pode ser definido como a percepção dos seus integrantes (estudantes, professores e funcionários) sobre a própria escola, influenciando no comportamento destes dentro dela (BERKOWITZ et al., 2017; MORO et al., 2019). Suas características partem do resultado entre as interações aluno-aluno, professor-aluno e de ambos com os outros funcionários no ambiente escolar (BERKOWITZ et al., 2017). Estudos apontam que os alunos são totalmente sensíveis ao clima escolar, sendo que esse ambiente não só influencia o seu comportamento e adaptação, mas também a sua aprendizagem.

Conflitos como o *bullying*, a indisciplina, a violência, e a incivilidade, vêm crescendo no ambiente das escolas ao longo dos anos e, segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o clima escolar brasileiro foi considerado o pior dentre todos os países avaliados (38 países-membros e 8 parceiros), ficando à sua frente apenas a Argentina (OCDE, 2019).

Frente ao exposto, os achados contribuem ainda mais para firmar a relação existente entre o uso excessivo e não controlado das TDIC com transtornos de ansiedade e depressão. Portanto, ressalta-se a importância da conscientização sobre o uso “correto” e “saúdável” das tecnologias, sendo esta uma missão tanto por parte dos pais como dos professores e das instituições de ensino, que estão em constante contato com os adolescentes.

6.2 Qualidade do sono-vigília relacionada ao uso das TDIC

Diante do objetivo específico de avaliar a qualidade do sono-vigília dos estudantes do ensino médio no período pós-isolamento social, evidenciou-se que grande parte dos adolescentes, aproximadamente 81,6% (N = 240/294, PSQI > 5), possuem dificuldades com a sua qualidade do sono-vigília. Tais problemáticas foram identificadas em cinco dos sete critérios avaliados pela PSQI, destacando, principalmente, problemas com a duração do sono (horas dormidas), distúrbios do sono e disfunção diurna.

Pesquisas no cenário da neurociência têm demonstrado que um ciclo de sono saúdável para os adolescentes deveria ser de, aproximadamente, nove a dez horas de sono (por noite) e 14 horas de vigília (CARSKADON et al., 2002; GENTRY et al., 2021) e, como demonstrado nos resultados deste estudo, os estudantes relataram dormir cerca de seis horas por noite, sendo consideradas horas insuficientes para o descanso mental e físico. É conhecido que a qualidade do sono pode impactar o estilo e qualidade de vida dos indivíduos e, em relação aos estudantes de ensino médio, tais problemáticas podem influenciar diretamente o desempenho acadêmico desses estudantes.

Os resultados mostraram que a qualidade do sono-vigília dos indivíduos pode ser prejudicada pelo uso de equipamentos digitais, onde identificou-se que 80% dos adolescentes que faziam o uso destes durante suas atividades diárias, destaque para *smartphones* (média de 8,21h por dia), apresentaram uma pior qualidade de sono-vigília (PSQI>5). Há indícios de que o uso em excesso das TDIC pode causar modificações importantes na fisiologia corporal como um todo, sobretudo no ciclo circadiano, pela exposição excedente à luz azul que está presente nas telas luminosas dos equipamentos digitais (JNIENE et al., 2019; GENTRY et al., 2021).

O ciclo circadiano pode ser caracterizado como o relógio biológico do corpo, que ocorre aproximadamente a cada 24 horas e controla uma variedade de processos, sendo eles fisiológicos e comportamentais (ALMARAZ et al., 2021). Esse ciclo desempenha um papel crucial na regulação do sono, humor, temperatura corporal, hormônios, digestão e outros processos metabólicos (ALMARAZ et al., 2021). A exposição excessiva a um estímulo

luminoso, principalmente a luz azul das telas dos equipamentos digitais, pode alterar o relógio circadiano, tanto avançando quanto atrasando-o, dependendo da intensidade e da duração desse sinal luminoso (OWENS; WEISS, 2017).

O transtorno do sono-vigília em relação ao tempo de uso de telas pode ser atribuído à supressão da melatonina endógena devido à estimulação excessiva gerada pela luz dos equipamentos digitais (RADESKY & CHRISTAKIS, 2016) e ao conteúdo estimulante das mídias por eles veiculadas (DOMINGUES-MONTANARI, 2017; ALMARAZ et al., 2021). A melatonina é uma molécula lipofílica produzida pela glândula pineal e sua síntese e liberação são determinadas pela presença, ou não, de luz, sendo máxima na sua ausência, ou seja, no período noturno. O aumento na síntese de melatonina contribui para uma melhor qualidade do sono (ALMARAZ et al., 2021). Nos achados do presente estudo foi identificado que cerca de 34% dos adolescentes possuíam televisão em seus quartos e, de acordo com a literatura, a presença de tais aparelhos eletrônicos no ambiente de repouso poderia contribuir para ampliar o tempo de exposição às telas, reduzindo a qualidade e a intensidade do sono (DOMINGUES-MONTANARI, 2017).

O estudo de Schaan e colaboradores (2019), realizado anteriormente ao período de isolamento social, identificou que os adolescentes passavam de três a quatro horas em contato com as telas, o que já era considerado como uso excessivo para esse público (SCHAAN et al., 2019). Surpreendentemente, através da caracterização do perfil do uso das TDIC, pode-se observar que o tempo em que os adolescentes passam em contato com as telas, ou seja, com a luz azul emitida pelos equipamentos digitais, foi em média 14,7 horas por dia. Essa carga diária de contato com as telas, de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) acerca do tempo de uso dos equipamentos digitais, mostram que esses achados estão muito acima do recomendado. As recomendações da SBP variam de acordo com a faixa etária: nenhuma exposição (antes dos dois anos); menos de uma hora por dia (entre dois e cinco anos); menos de duas horas por dia (entre seis e dez anos); duas a três horas por dia (entre onze e dezoito anos) (SBP, 2020).

A equipe de profissionais de saúde e pesquisadores da SBP sugeriu a criação de tais recomendações (horas de uso/idade) pois, de acordo com pesquisas recentes, os primeiros 1.000 dias da vida de um indivíduo são fundamentais para o desenvolvimento mental e motor, sendo que possíveis problemas durante essa fase da vida podem ocasionar impactos duradouros na infância e adolescência (SBP, 2020; BARRETO et al., 2023).

Além de transtornos mentais, existem outras complicações que o uso em excesso das TDIC pode acarretar, como, por exemplo, os comportamentos sedentários. Foi constatado que

entre adolescentes, assistir à televisão e jogar jogos (computador, celular e videogame) são os comportamentos sedentários mais estudados (SCHAAN et al., 2019). Nesse contexto, a Academia Americana de Pediatria (AAP) recomenda que as crianças e os adolescentes limitem o tempo total de entretenimento em telas a no máximo duas horas por dia (AAP, 2021).

Além do tempo de tela, outro fator importante deve ser levado em consideração, já mencionado anteriormente com relação aos transtornos de ansiedade e depressão, como o grande volume de dados recebidos (textos, imagens, áudios e vídeos) durante o uso das TDIC. Essa sobrecarga faz com que as estimulações audiovisuais e emocionais estejam em sua atividade máxima, ocasionando uma sobrecarga mental e uma possível piora na qualidade do sono (ANDRADE et al., 2022). No presente estudo, aproximadamente 80% dos adolescentes relataram utilizar o celular durante suas atividades diárias, sendo para comunicação com outras pessoas ou publicações em redes sociais, hábito que se manteve também durante o período noturno, como pode ser observado no Quadro 1 apresentado anteriormente. Sabe-se que o uso de dispositivos eletrônicos antes de dormir, para o envio de mensagens ou ligações, alimenta a expectativa de respostas às interações virtuais. Isso gera uma estimulação física que atrasa o sono e provoca despertares noturnos, podendo, a longo prazo, resultar em estresse devido à privação crônica do sono (JNIENE et al., 2019; ANDRADE et al., 2022).

Um estudo brasileiro, que buscava estabelecer uma relação entre o tempo de tela com a qualidade de sono e episódios de parassonia (manifestações motoras, autonômicas e psíquicas) em adolescentes entre 14 e 19 anos, observou que os jovens que passaram mais de três horas por dia em frente à televisão, apresentaram maior parassonia e, conseqüentemente, pior qualidade do sono (SILVA et al., 2017). No presente estudo, identificou-se que 31,7% dos participantes utilizavam a televisão mais de três horas por dia, o que pode ter implicado em uma piora na qualidade do sono-vigília desses adolescentes (81,6% apresentaram escores elevados na PSQI).

Além disso, o compartilhamento de informações através de postagens nas redes sociais também pode propiciar momentos de tensão, medo e fobias que impactam negativamente na qualidade de vida desses indivíduos (ESQUIVEL et al., 2023). Como dito anteriormente, 43% dos adolescentes relataram ter sofrido algum tipo de chateação em decorrência de algo que postaram e 61% afirmaram ter sofrido ou presenciado casos de *bullying* na internet. Quando investigado sobre tais episódios de chateação ou *cyberbullying/bullying* durante o uso das mídias sociais, foi identificado que os adolescentes que já experienciaram tais situações apresentaram uma pior qualidade de sono-vigília (média do PSQI para grupo que não

presenciou/sofreu bullying = 7,66 e média do PSQI para grupo que já presenciou/sofreu bullying = 9,37, p -valor Student = $2,08 \cdot 10^{-5}$).

Segundo Barnhill (2018), muitas das fobias sociais estão relacionadas a situações de desempenho específicas, onde existe o medo de ser avaliado por outras pessoas ao falar diretamente para um público ou compartilhar informações, o que nas mídias sociais acontece diariamente. As situações que possam refletir um julgamento desse desempenho podem desencadear pensamentos de humilhação, vergonha e rejeição, sendo um gatilho para o desenvolvimento desses transtornos, causando um desequilíbrio no convívio social (BARNHILL, 2018; MONTEIRO et al., 2021).

Portanto, evidenciou-se que as TDIC podem afetar negativamente a qualidade do sono-vigília de estudantes de diferentes formas, sendo, por exemplo, através do número excessivo de horas em contato com as telas (luz azul), possivelmente pela supressão de melatonina, ou de conteúdos estimulantes, lidos e/ou compartilhados, nas mídias sociais.

Evidenciou-se como uma possível limitação do presente estudo a não investigação de possíveis comorbidades já diagnosticadas nos participantes, as quais poderiam ser comórbidas com os transtornos analisados. A identificação dessa lacuna pode contribuir para o delineamento de pesquisas futuras que possam ampliar o conhecimento sobre os TM nessa população. Além disso, para possibilitar encontrar maiores significâncias entre as variáveis estudadas, os pesquisadores indicam uma ampliação amostral.

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

Conclui-se que os adolescentes apresentaram uma alta prevalência de transtornos de ansiedade, depressão e sono-vigília no período pós-isolamento social. Estes transtornos demonstraram possuir uma relação significativa com o uso excessivo de TDIC, principalmente em relação ao uso de *smartphones* e de postagens veiculadas em redes sociais (*cyberbullying*). Além disso, os TM se apresentaram em níveis diferentes quando investigados e correlacionados com as variáveis sociodemográficas gênero e sexualidade, sendo estes mais evidentes em mulheres e na população não-heterossexual (LGBTQIA+).

Sabe-se que as tecnologias trouxeram grandes avanços para a sociedade, e diante dessas considerações os pesquisadores ressaltam que é essencial buscar um equilíbrio saudável no uso das TDIC. Sugere-se adotar algumas estratégias, como estabelecer limites de tempo para o uso de dispositivos, praticar períodos regulares de desconexão, adotar técnicas de gerenciamento do estresse e estar ciente dos efeitos que determinados aplicativos ou conteúdos digitais podem ter na saúde mental. Ainda, enfatiza-se que é fundamental buscar apoio profissional caso sintomas de algum TM apareçam, persistam ou se agravem.

Por fim, fica evidenciado a necessidade de conscientizar a população sobre os TM visando a quebra de paradigmas, além de contribuir para o diálogo aberto sobre esses transtornos mentais com a população jovem. Essas ações poderiam aumentar a procura pelos serviços de saúde e facilitar a identificação e o diagnóstico precoce, viabilizando um possível tratamento individualizado e uma melhora na qualidade de vida dos adolescentes.

8. REFERÊNCIAS

ADAMS, S. H.; SCHAUB, J. P.; NAGATA, J. M.; PARK, M. J.; BRINDIS, C. D.; IRWIN, C. E. Young Adult Anxiety or Depressive Symptoms and Mental Health Service Utilization During the COVID-19 Pandemic. **Journal of Adolescent Health**, v. 70, n. 6, p. 985-988, 2022. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2022.02.023.

ALMARAZ, D. A. S.; OLVERA, O. P.; GARCIA, M. M. A. Interrelation between light, circadian cycles and physiology. **Revista Científica de Salud**, v. 8, n. 2, p. 8-32, 2021. DOI: 10.36716/unitepc.v8i2.83.

ALMEIDA, M.; FLETCHER, S. J. Serious mental illness in women. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 35, n. 3, p. 157-164, 2022. DOI: 10.1097/YCO.0000000000000786.

ALOÉ, F.; AZEVEDO, A. P.; HASAN, R. Sleep-wake cycle mechanisms. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 27, p. 33-39, 2005.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Media and Children: AAP Recommendations**, 2021. Disponível em: <<https://www.aap.org/en/patient-care/media-and-children/>>. Acesso em: 20 jun 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM – 5 – TR**. 5.ed., texto revisado. Porto Alegre: Artmed, 2023.

ANDRADE, B. M.; BARRETO, A. S. M.; CAMPOS, A. M.; CARRANZA, B. L. P. et al. Os fatores associados à relação entre tempo de tela e aumento de ansiedade em crianças e adolescentes durante a pandemia de COVID-19: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e8511830515-e8511830515, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.30515.

ANTUNES, O. F.; SILVEIRA, E. A. A. da; FRANCO, E. C. D.; COSTA, M. L. et al. Helat-related quality of life from the perspective of adolescent students. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 6, p. e14812639511, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i6.39511.

ASSUNÇÃO-LUIZ, A. V. A.; PITTA, N. C.; CINTRA, A. S; CORSI, C. A. C. et al. Impacto da Covid-19 em alunos de pós-graduação. **Revista Olhares & Trilhas**, v. 23, n. 2, p. 538-554, 2021. DOI: 10.14393/OT2021v23.n.2.60117.

- AUERBACH, R. P.; MORTIER, P.; BRUFFAERTS, R.; ALONSO, J. et al. WHO World Mental Health Surveys International College Student Project: Prevalence and distribution of mental disorders. **Journal Abnormal Psychology**, v. 127, n. 7, p. 623-638, 2018. DOI: 10.1037/abn0000362.
- BARRETO, M. D. J.; AZEVEDO, R. S.; ALENCAR, C.; LIMA, A. A. C. The impacts of screen time on child development. **Revista Saúde UNIFAN**, v. 3, n. 1, p. 58-66, 2023.
- BAUERMEISTER, J. A.; PINGEL, E. S.; JADWIN-CAKMAK, L.; HARPER, G. W. et al. Acceptability and preliminary efficacy of a tailored online HIV/STI testing intervention for young men who have sex with men: the Get Connected! program. **AIDS Behav**, v. 19, n. 10, p. 1860-1874, 2015. DOI: 10.1007/s10461-015-1009-y.
- BERKOWITZ, R.; MOORE, H.; ASTOR, R. A.; BENBENISHTY, R. A research synthesis of the associations between socioeconomic background, inequality, school climate, and academic achievement. **Review of Educational Research**, v. 87, n. 2, p. 425-469, 2017.
- BITTENCOURT, P.; ALBINO, J. The use of digital technologies in the education of the 21st. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, p. 205-214, 2017.
- BLAKE, M.; TRINDER, J.; ALLEN, N. Mechanisms underlying the association between insomnia, anxiety, and depression in adolescence: Implications for behavioral sleep interventions. **Clinical Psychology Review**, v. 63, p. 25-40, 2018. DOI: 10.1016/j.cpr.2018.05.006.
- BORDIANO, G.; LIBERAL, S. P.; LOVISI, G. M.; ABELHA, L. COVID-19, social vulnerability and mental health of LGBTQIA+ populations. **Reports in Public Health**, v. 37, n. 3, 2021. DOI: 10.1590/0102-311X00287220.
- BOTEGA, N. J.; BIO, M. R.; ZOMIGNANI, M. D.; GARCIA-JR, C. et al. Transtornos do humor em enfermagem de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. **Revista Saúde Pública**, v. 29, n. 5, p. 355-363, 1995.
- BRANCH, R. M; DOUSAY, T. A. **Survey of instructional design models**. 5a ed. Bloomington, Indiana: Association for Educational Communications and Technology (AECT), 2015.

- BROWN, W. J.; WILKERSON, A. K.; BOYD, S. J.; DEWEY, D. et al. A review of sleep disturbance in children and adolescents with anxiety. **Journal Sleep Research**, v. 27, n.3, p. e12635, 2018. DOI: 10.1111/jsr.12635
- BUTLER, E. S.; MCGLINCHEY, E.; JUSTER, R. P. Sexual and gender minority sleep: A narrative review and suggestions for future research. **Journal Sleep Research**, v. 29, n. 1, p. e12928, 2019. DOI: 10.1111/jsr.12928.
- BUYSSE, D. J.; REYNOLDS, C. F.; MONK, T. H.; BERMAN, S. R.; KUPFER, D. J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193-213, 1989. DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.
- CARSKADON, M. A.; HARVEY, K.; DUKE, P.; ANDERS T. F. et al. Pubertal changes in daytime sleepiness. **Sleep**, v. 2, n. 4, p. 453-460, 2002. DOI: 10.1093/sleep/2.4.453.
- CERQUEIRA, D.; FERREIRA, H.; BUENO, S.; ALVES, P. P. et al. **Atlas da violência**, 2021. DOI: 10.38116/riatlasdaviolencia2021.
- CHANDRA, P. S.; SATYANARAYANA, V. A. Gender disadvantage and common mental disorders in women. **International Review of Psychiatry**, v. 22, n. 5, p. 513-524, 2010. DOI: 10.3109/09540261.2010.516427.
- COSTA, M. V. C.; LOPES-NETO, A. O.; CASTRO, L. K.; CARVALHO, M. S. M. et al. Correlation between the level of physical activity and the anxiety index in university students in the area of health. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e53111427444, 2022.
- CRUZ, L. C.; CAMPO, K. F.; DIAS, F. R.; NUNES, T. C. et al. Sleep Wake Rhythm: importance of its evaluation in Psychiatry by using a simple and objective instrument. **Diversitates**, v. 9, n. 3, 2017. DOI: 10.53357/IQAE8755
- DIAMOND, L. M.; ALLEY, J. Rethinking minority stress: A social safety perspective on the health effects of stigma in sexually-diverse and gender-diverse populations. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 138, p. 104720, 2022. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2022.104720.
- DOMINGUES-MONTANARI, S. Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 53, p. 333-338, 2017.

DOS-SANTOS, J. S.; SILVA, R. N.; FERREIRA, M. A. Health of the LGBTI+ Population in Primary Health Care and the Insertion of Nursing. **Esc. Anna Nery**, v. 23, n. 4, 2019. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2019-0162.

ESQUIVEL, F. A.; LÓPEZ, I. L. L. G.; BENAVIDES, A. D. Emotional impact of bullying and cyber bullying: perceptions and effects on students. **Revista Caribeña de Las Ciencias Sociales**, v. 12, n. 1, p. 367-383, 2023. DOI: 10.55905/rcssv12n1-022.

FIGUEIREDO, I. G. A.; XAVIER, A. L. B.; NERES, E. A. F.; LÂVOR, A. L. M. Influência das tecnologias na adolescência: uma revisão integrativa. **Revista Educação, Psicologia e Interfaces**, v. 2, n.1, 2018. DOI: 10.37444/issn-2594-5343.v2i1.109.

FOX, D. J.; HANES, D. Prevalence and Correlates of Unmet Mental Health Services Need in Adolescents With Major Depressive Episode in 2019: An Analysis of National Survey on Drug Use and Health Data. **Journal of Adolescent Health**, v. 72, n. 2, p. 182-188, 2023. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2022.10.001.

FREITAS, L. C.; NOBRE, M. R. High prevalence of indicators of social anxiety in children and adolescents from Maceió, Alagoas, Brazil. **Archives of Clinical Psychiatry**, v. 48, n. 3, 2021. DOI: 10.15761/0101-60830000000302.

FROTA, J. I.; FÉ, A. A. C. M.; PAULA, F. T. M.; MOURA, V. et al. Anxiety disorders: history, clinical features, and current classifications. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 10, n. 1. p. 1-8, 2022.

GALAN-LOPEZ, P.; DOMÍNGUEZ, R.; GÍSLADÓTTIR, T.; SÁNCHEZ-OLIVER, A. J. et al. Sleep Quality and Duration in European Adolescents (The AdolesHealth Study): A Cross-Sectional, Quantitative Study. **Children**, v. 8, n. 3, p. 188, 2021. DOI: 10.3390/children8030188.

GENTRY, N. W.; ASHBROOK, L. H.; FU, Y. H.; PTÁČEK, L. J. Human circadian variations. **The Journal of Clinical Investigation**, v. 161, n. 36, p. e148282, 2021.

GLAZZARD, J.; STONES, S. **Social Media and Young People's Mental Health**. Technology and Child Mental Health. In: Intechopen, 2019.

GOULARTE, J. F.; SERAFIM, S. D.; COLOMBO, R.; HOGG, B. et al. COVID-19 and mental health in Brazil: Psychiatric symptoms in the general population. **Journal of Psychiatric Research**, v. 132, p. 32–37, 2021. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2020.09.021.

GUIMARÃES, C. L. C.; OLIVEIRA, L. B. S.; PEREIRA, R. S.; SILVA, P. G. N. et al. Nomophobia and smartphone addiction: do the variables age and sex explain this relationship?. **Psico-USF**, v. 27, n. 2, p. 319-329. DOI: 10.1590/1413-82712022270209

HALAL, C. S. E.; NUNES, M. L. Sleep Disorders in Childhood. **Residência Pediátrica**, v. 8, p. 86-92, 2018. DOI: 10.25060/residpediatr-2018.v8s1-14

HARRIS, P. A.; TAYLOR, R.; THIELKE, R.; PAYNE, J. et al. Research electronic data capture (*REDCap*) - A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. **Journal of Biomedical Informatics**, v. 42, n. 2, p. 377-381, 2009.

HOLLIS, C.; LIVINGSTONE, S.; SONUGA-BARKE, E. Editorial: The role of digital technology in children and young people's mental health – a triple-edged sword?. **Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines**, v. 61, p. 837-841, 2020.

JNIENE, A.; ERGUIG, L.; HANGOUCHE, A. J. E.; RKAIN, H. et al. Perception of Sleep Disturbances Due to Bedtime Use of Blue Light-Emitting Devices and Its Impact on Habits and Sleep Quality among Young Medical Students. **BioMed Research International**, 2019.

KARA, M.; BAYTEMIR, K.; INCEMAN-KARA, F. Duration of daily smartphone usage as an antecedent of nomophobia: exploring multiple mediations of loneliness and anxiety. **Behaviour & Information Technology**, p. 1-14, 2019. DOI:

10.1080/0144929X.2019.1673485

KING, A. L. S.; VALENÇA, A. M.; NARDI, A. E. Nomophobia: the mobile phone in panic disorder with agoraphobia: reducing phobias or worsening of dependence? **Cognitive and Behavioral Neurology**, v. 23, n. 1, p. 52-54, 2010. DOI: 10.1097/WNN.0b013e3181b7eabc

KIRÁLY, O. P.; STEIN, M. N.; KING, D. J. Preventing problematic internet use during the COVID-19 pandemic: Consensus guidance. **Comprehensive Psychiatry**, v.100, p. 1-4, 2020. DOI: 10.1016/j.comppsy.2020.152180.

LAPOSKY, A. D.; VAN-CAUTER, E.; DIEZ-ROUX, A. V. Reducing health disparities: The role of sleep deficiency and sleep disorders. **Sleep Medicine**, v. 18, p. 3–6, 2016. DOI: 0.1016/j.sleep.2015.01.007.

MACHADO, S. C. Análise Sobre o Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (Tdics) no Processo Educacional da Geração Internet. **RENOTE**, v. 14, n. 2, 2016. DOI: 10.22456/1679-1916.70645.

MANGOLINI, V. I.; ANDRADE, L. H.; WANG, Y. P. Epidemiologia dos transtornos de ansiedade em regiões do Brasil: uma revisão de literatura. **Revista de Medicina**, v. 98, n. 6, p. 415-422, 2019.

MELO, A. K.; SIEBRA, A. J.; MOREIRA, V. Depressão em adolescentes: revisão da literatura e o lugar da pesquisa fenomenológica. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 37, n. 1, p. 18-34, 2017. DOI: 10.1590/1982-37030001712014.

MILIAUSKAS, C. R.; FAUS, D. P. Saúde mental de adolescentes em tempos de Covid-19: desafios e possibilidades de enfrentamento. **Physis**, v. 30, n. 4, 2020. DOI: 10.1590/S0103-73312020300402.

MONTEIRO, L. A. C.; AMORIM, G. M.; LOPES, J. S. M.; DA-SILVA, J. C. T. Ansiedade Social: O Que a Boca Não Fala O Corpo Sente. **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 3, p. 183-197, 2021.

MONTREUIL, M.; CAMDEN, C.; GENEST, C. et al. Children and adolescents' mental health in pandemics and confinement: A scoping review of vulnerability factors and repercussions. **Journal of Child Health Care**, 2023. DOI: 10.1177/13674935231165554.

MORO, A.; VINHA, T. P.; MORAIS, A. School climate evaluation: designing and validating measurement instruments. *Cadernos de Pesquisa* [online], v. 49, n. 172, p. 312-334, 2019.

MÜHLEN, M. C. V.; CÂMARA, S. G. Narrative review on nonsuicidal self injury among adolescents. **Aletheia**, v. 54, n. 1, p. 136-145, 2021. DOI: 10.29327/226091.54.1-15.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). **PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives**. Paris: OECD Publishing, 2019. DOI: 10.1787/acd78851-en.

ODGERS, C. L.; JENSEN, M. Adolescent Mental Health in the Digital Age: Facts, Fears and Future Directions. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 61, n. 3, p. 336-348, 2020. DOI: 10.1111/jcpp.13190.

OLIVEIRA, F. B. M.; QUEIROZ, A. A. F. L. N.; SOUSA, A. F. L.; MOURA, M. E. B. et al. Sexual orientation and quality of life of people living with HIV/Aids. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 5, p. 1004-1010, 2017. DOI: 10.1590/0034-7167-2016-0420.

OLIVEIRA, T. S. **Dependência do Smartphone: Um estudo da nomofobia na formação de futuros gestores**. Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Administração da Universidade Potiguar, 2018. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/186676764-Dependencia-do-smartphone-um-estudo-da-nomofobia-na-formacao-de-futuros-gestores.html>>. Acesso em: 28 jun 2023.

OWENS, J. A.; WEISS, M. R. Insufficient sleep in adolescents: causes and consequences. **Minerva Pediatr**, v. 69, n. 4, p. 326-336, 2017. DOI: 10.23736/S0026-4946.17.04914-3.

PARUTHI, S.; BROOKS, L. J.; D'AMBROSIO, C.; HALL, W. A. et al. Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 12, n. 6, 2016. DOI: 10.5664/jcsm.5866.

PASSOS, M. H. P.; SILVA, H. A.; PITANGUI, A. C. R.; OLIVEIRA, V. M. A. et al. Reliability and validity of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *Jornal de Pediatria*, v. 93, n. 2, p. 200-206, 2017.

PAULA, V. C. G.; NEVES, A. C.; OLIVEIRA, G. A.; ANTONIO, A. C. F. T. et al. Análise da dependência do uso de smartphone em comparação à dor, sono, ansiedade e depressão em universitários. **Fisioterapia em Movimento**, v. 36, 2023. DOI: 10.1590/fm.2023.36110.0.

PENDER, N. J.; MURDAUGH, C. L.; PARSONS, M. A. **Health promotion in Nursing practice**. 7a ed. Londres: Pearson, 2014.

PROKOPOWICZ, A.; STAŃCZYKIEWICZ, B.; UCHMANOWICZ, I. Anxiety and Psychological Flexibility in Women After Childbirth in the Rooming-in Unit during the COVID-19 Pandemic. **Journal of Midwifery and Women's Health**, v. 68, n. 1, p. 107-116, 2023. DOI: 10.1111/jmwh.13445.

RADESKY, J.; CHRISTAKIS, D. A. Increased Screen Time: Implications for Early Childhood Development and Behavior. **Pediatric Clinics of North America**, v. 63, p. 827-839, 2016.

RIBEIRO, N. Z.; SOARES, L. G. B.; HOFFMAN, R. Z. **Influence of technology on the mental health of young people**. In: XXX Seminário de Iniciação Científica, Bicentenário da Independência, 2022.

RODRIGUES, M. J. S. F. Depression's diagnosis. **Psicologia USP**, v. 11, n. 1, 2000. DOI: 10.1590/S0103-65642000000100010

ROSSI, L. M.; MARCOLINO, T. Q.; SPERANZA, M.; CID, M. F. B. Crisis and mental health in adolescence: the story from the perspective of those who live it. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 3, p. e00125018, 2019. DOI: 10.1590/0102-311X00125018.

SANTI, D. B.; NOGUEIRA, I. S.; BALDISSERA, V. D. A. O Modelo de Nola Pender para promoção da saúde do adolescente: Revisão integrativa. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 27, p. e-1507, 2023. DOI: 10.35699/2316-9389.2023.40440

SANTOS, J. T. T.; ASSUNÇÃO-LUIZ, A. V.; PEREIRA, A. E.; LUCIANO, A. et al. Dificuldades enfrentadas por docentes do ensino superior frente ao contexto da pandemia de COVID-19. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 88, p. 1-16, 2022. DOI: 10.35362/rie8814819.

Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). SBP atualiza recomendações sobre saúde de crianças e adolescentes na era digital, 2020. Disponível em: <<https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/sbp-atualiza-recomendacoes-sobre-saude-de-criancas-e-adolescentes-na-era-digital/>>. Acesso em: 28 jun 2023.

SCHAAN, C. W. CUREAU, F. V.; SBARAINI, M.; SPARRENBERGER, K. et al. Prevalence of excessive screen time and TV viewing among Brazilian adolescents: a systematic review and meta-analysis. **Jornal de Pediatria**, v. 95, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.04.011>.

SILVA, S. S.; LIMA, L. B.; BEZERRA, T. M. et al. The interference of the use of technologies (social media and games) in the quality of sleep and teaching process learning of

High School students: systematic review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p., e11711225522, 2022.

SILVA, T. O.; SILVA, L. T. G. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 103, p. 87-97, 2017. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v34n103/09.pdf>>. Acesso em: 20 jun 2023.

SILVA, A. O. D.; OLIVEIRA, L. M. F. T. D.; SANTOS, M. A. M. D.; TASSITANO, R. M. Tempo de tela, percepção da qualidade de sono e episódios de parassonia em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, p. 375-379, 2017.

SILVA, R. F.; ENGSTROM, E. M. Atenção integral à saúde do adolescente pela Atenção Primária à Saúde no território brasileiro: uma revisão integrativa. **Interface (Botucatu)**, v. 24, p. e190548, 2020. DOI: 10.1590/Interface.190548

SIQUEIRA, A. C.; FREIRE, C. O. A influência da tecnologia no desenvolvimento infantil. **Revista Farol**, v. 8, n. 8, 2019.

SOUZA, T. T.; ALMEIDA, A.C.; FERNANDES, A. D. S. A. et al. Adolescent mental health promotion in Latin American countries: an integrative literature review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 7, p. 2575-2586, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021267.07242021.

SOUZA, A. S. R.; SOUZA, G. F. A.; PRACIANO, G. A. F. Women's mental health in times of COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, n. 3, 2020. DOI: 10.1590/1806-93042020000300001.

STECANELA, N. A Coisificação da Relação Pedagógica no Cotidiano Escolar. **Educação e Realidade**, v. 43, n. 3, p. 929-946, 2018. DOI: 10.1590/2175-623678810

TEIXEIRA, G. **Manual dos transtornos escolares: Entendendo os problemas de crianças e adolescentes na escola**. Rio de Janeiro: BestSeller, ed. 10, 2019.

TOCHETTO, A.; SALUM, G. A.; BLAYA, C.; TECHE, S. et al. Evidence of association between Val66Met polymorphism at BDNF gene and anxiety disorders in a community sample of children and adolescents. **Neuroscience Letters**, v. 502, n. 3, p. 197-200, 2011.

WALL, K.; VANWOERDEN, S.; PENNER, F.; PATRIQUIN, M. et al. Adolescent Sleep Disturbance, Emotion Regulation and Borderline Features in an Inpatient Setting. **Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology**, v. 51, n. 6, p. 892-906, 2022. DOI: 10.1080/15374416.2020.1772081.

WENDT, G. W.; LISBOA, C. S. M. Cyberbullying e depressão em adolescentes. **Revista Psicologia para America Latina**, n. 34, p. 221-231, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Accelerated Action for the Health of Adolescents (AA-HA!): Guidance to Support Country Implementation**. Geneva: World Health Organization, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World mental health report: transforming mental health for all**. Geneva, 2022.

ZEENI, N.; DOUMIT, R.; KHARMA, J. B.; SANCHEZ-RUIZ, M. J. Media, Technology Use, and Attitudes: Associations With Physical and Mental Well-Being in Youth With Implications for Evidence-Based Practice. **Worldviews on Evidence-Based Nursing**, v. 15, n. 4, p. 304-312, 2018.

ZIGMOND, A. S.; SNAITH, R. P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. **Acta psychiatrica Scandinavica**, v. 67, n. 6, p. 361-70, 1983.

APÊNDICE A – TCLE

Termo de consentimento (pais)

Página 1

Muito obrigado por acessar nosso link!

Abaixo vocês poderão ler um breve resumo da pesquisa e responder se concordam com a participação da pessoa pela qual é responsável em nosso estudo.

A pessoa pela qual você é responsável, estudante do ensino médio, está sendo convidado(a) a participar do estudo "Variações genéticas potencialmente associadas ao uso de tecnologia digital e transtornos cognitivos, do sono, ansiedade e depressão em estudantes do ensino médio", que tem por objetivo saber se existe relação entre o uso excessivo de smartphone/celular, computador ou tablet com algumas alterações na saúde, como por exemplo dificuldades para aprender, problemas para dormir, ansiedade e depressão nos estudantes do ensino médio. Todos os participantes convidados para essa pesquisa são alunos de escolas públicas e privadas de Ribeirão Preto e possuem idade entre 13 e 18 anos.

A pesquisa será feita parte online, por meio desse aplicativo (REDCap) que você acessou após receber o link enviado pelo WhatsApp e parte presencial (na escola onde ele(a) estuda). Caso você concorde com a participação dele(a), precisará clicar abaixo, onde está escrito "Aceito a participação na pesquisa". Em seguida, ele(a) irá ler um termo semelhante a este, voltado para os alunos, e irá poder decidir participar ou não deste estudo.

Assim, caso você concorde com a participação dele(a) nesta pesquisa, nos passos seguintes, aqui nessa mesma plataforma (REDCap), ele(a) irá responder a alguns questionários, com as informações pessoais (gênero; idade; cor/raça/etnia; naturalidade; procedência; situação conjugal; série da matrícula; período do curso; ano de ingresso na instituição; ocupação dos familiares; número de pessoas residindo no mesmo domicílio; ocupação pessoal; renda pessoal), sobre o quanto utiliza a tecnologia digital e sobre sentir algum dos sintomas relacionados com os problemas que seu uso excessivo pode causar. Importante destacar, que a plataforma utilizada (REDCap) garante a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), aos respondentes do estudo. Caso aconteça algum problema e os dados sejam vazados, não se preocupe, pois nenhuma informação coletada possibilitará a identificação da pessoa respondente. Acredito que entre 15 a 30 minutos ele(a) conseguirá responder todas as

perguntas, e caso não se sinta confortável com alguma delas terão total liberdade de não respondê-las sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento.

Na última pergunta ele(a) será convidado a participar da próxima etapa da pesquisa. Nessa etapa vou analisar parte do DNA dos participantes, isto é, uma parte do material genético herdado dos nossos pais, que está nas células do nosso corpo. Eu também estou buscando compreender se existe alguma relação entre o uso da tecnologia digital, dos sintomas com parte do DNA. Para isso sou treinado e usarei um pequeno cotonete, que será passado suavemente na parte de dentro da bochecha dele(a) e coletará algumas células. Isso pode causar um pequeno desconforto, mas não vai causar nenhuma dor. Esta coleta irá acontecer na própria escola em um dia específico agendado com o diretor da instituição.

Garantimos que qualquer procedimento somente será feito após vocês receberem todas as informações e esclarecimentos que precisarem e assinarem duas vias deste termo. Uma dessas vias ficará com vocês e a outra ficará com o pesquisador responsável pela pesquisa.

11-07-2023 17:12

projectredcap.org

REDCap

Destacamos também a importância de você baixar (clique no link abaixo) e salvar uma cópia deste termo com você, para que possa consultá-lo sempre que necessário. A participação dele(a) nesta pesquisa é voluntária, por isso, poderão desistir de participar a qualquer momento. Além disso, informamos que vocês não pagarão e não receberão nenhum valor para participar deste estudo, sendo garantido o ressarcimento de despesas que vocês possam ter pela sua participação. Ainda, fica garantida, por este pesquisador, a indenização, conforme as leis vigentes no país, caso ocorra dano decorrente da participação na pesquisa, por parte do pesquisador, do patrocinador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa.

Durante a execução desta pesquisa os participantes receberão benefícios indiretos, os quais não serão imediatos, mas certamente contribuirão para uma melhor compreensão sobre a saúde mental e possíveis relações com o DNA e o uso das tecnologias digitais. Além disso, após o término dessa pesquisa o pesquisador responsável se compromete a divulgar os seus resultados de forma compreensiva.

Já, os riscos são muito pequenos, porém, talvez exista a possibilidade do participante sentir algum constrangimento quando estiver respondendo os questionários. Os estudantes serão orientados que, caso se sintam constrangidos ao responder aos itens do questionário poderão entrar em contato com o pesquisador responsável para conversar a respeito. Se for identificada alguma necessidade de encaminhamento para atendimento especializado, os

atendimento psicológico gratuito e se quiserem poderão realizar um agendamento de acordo com a demanda e as possibilidades de atendimento de tais serviços. Ele(a) poderá, também, sentir algum desconforto causado pela raspagem do cotonete na sua bochecha durante o procedimento de coleta de material biológico. Se isto acontecer, o procedimento será interrompido e só será retomado se o participante assim desejar. Como dito anteriormente, vocês também poderão solicitar a interrupção dos procedimentos de coleta a qualquer momento, sem nenhum prejuízo do vínculo com este pesquisador ou com a instituição de ensino.

Além disso, considerando a atual condição decorrente da pandemia COVID-19, medidas de segurança serão adotadas durante todos os procedimentos, mantendo distanciamento social, fazendo o uso de máscaras, protetor facial (face shield), jaleco e luvas descartáveis. Os pesquisadores responsáveis também irão disponibilizar álcool em gel para a higienização após quaisquer procedimentos.

A sua participação é importante para me ajudar a entender mais sobre esses sintomas e se realmente existem relações com o DNA e o uso desses equipamentos tecnológicos. Em nenhum momento, o nome dos participantes e nem os dados coletados individualmente serão divulgados, apenas os dados obtidos pelo conjunto da pesquisa poderão ser apresentados em eventos e artigos científicos.

Todos os resultados obtidos nesta pesquisa poderão ser disponibilizados para você, caso este seja o seu desejo. Para isto, você pode entrar em contato pelos telefones ou e-mail abaixo, sempre que quiser. Este pesquisador também se compromete em oferecer informações atualizadas e esclarecer o significado dos resultados para a saúde da pessoa na qual o senhor(a) é responsável.

Para quaisquer questionamentos adicionais, resolução de dúvidas, dificuldades de compreender alguma das palavras utilizadas neste termo, ou ainda, se for necessário relatar sobre algum acontecimento, o pesquisador responsável poderá ser contatado a qualquer momento, assim como o Comitê de Ética em Pesquisa que aprovou esse estudo.

Você está de acordo com os termos apresentados acima?

Sim
 Não

APÊNDICE B – TALE

Página 1

Termo de assentimento (estudantes)

Eu, Alan Vinicius Assunção Luiz, pesquisador responsável, convido você, para participar do estudo chamado "Variações genéticas potencialmente associadas ao uso de tecnologia digital e transtornos cognitivos, do sono, ansiedade e depressão em estudantes do ensino médio". Informamos que a pessoa que é responsável por você perante a lei, já autorizou a sua participação. Agora preciso saber se você também concorda em participar da minha pesquisa. Eu estou buscando saber se existe relação entre usar muito smartphone/celular, computador ou tablet com algumas alterações na saúde, como por exemplo dificuldades para aprender, problemas para dormir, ansiedade e depressão nos estudantes como você. Os outros participantes dessa pesquisa, também estão no ensino médio, estudam em escolas públicas e privadas de Ribeirão Preto, e tem entre 13 e 18 anos de idade.

Eu gostaria muito de contar com você, mas você não é obrigado(a) a participar e não tem problema nenhum desistir da pesquisa a qualquer momento, pois sua participação é voluntária. Eu, como pesquisador, garanto a indenização conforme as leis vigentes no país, caso ocorra dano decorrente da sua participação nesta pesquisa. A pesquisa será feita parte online, por meio desse aplicativo (REDCap), que você acessou após receber o link enviado pelo WhatsApp, e parte presencial (na escola onde estuda). Este ambiente virtual (REDCap), é seguro e garante a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), a vocês. Caso aconteça algum problema e os dados sejam vazados, não se preocupe, pois nenhuma informação coletada possibilitará a identificação da pessoa respondente.

Caso você concorde em participar, precisará clicar abaixo, onde está escrito "Aceito participar desta pesquisa". Depois, você irá responder algumas perguntas sobre informações pessoais (como idade, gênero, ano em que estuda, com quem você mora, a renda da família e outras semelhantes a essas), sobre o quanto você usa a tecnologia digital e sobre sentir algum dos sintomas relacionados com os problemas que seu uso excessivo pode causar. Acredito que entre 15 a 30 minutos você conseguirá responder todas as perguntas e caso não se sinta confortável com alguma delas terá total liberdade de não responde-las, sem precisar de se explicar, podendo escolher não participar mais da pesquisa a qualquer momento. Na última pergunta você será convidado a participar da próxima etapa da pesquisa. Nessa etapa vou analisar parte do DNA dos participantes, isto é, uma parte do material genético herdado dos nossos pais, que está nas células do nosso corpo. Eu também estou buscando compreender se existe alguma relação entre o uso da tecnologia digital, dos sintomas com parte do DNA. Para isso sou treinado e usarei um pequeno cotonete, que será passado suavemente na parte de dentro da sua bochecha e coletará algumas células. Isso pode causar um pequeno desconforto, mas não vai causar nenhuma dor. Eu combinarei com o diretor da sua escola o melhor dia e horário para fazer isso.

Durante a pesquisa vocês poderão aprender mais sobre essas questões de saúde e possíveis relações com o seu DNA e o uso dos equipamentos digitais. Além disso, quando terminar a pesquisa me comprometo a voltar na escola

para apresentar os resultados encontrados de uma forma compreensível para todos vocês.

Todas as etapas da pesquisa são consideradas seguras, mas pode ocorrer um desconforto mínimo, tanto respondendo às perguntas como quando for utilizado o cotonete na sua bochecha. Caso você não se sinta bem ao responder às perguntas, você, seus pais ou responsáveis poderá(ão) nos procurar pelos contatos que estão no final desse texto. Se for identificada alguma necessidade de encaminhamento para atendimento especializado, seus responsáveis legais serão notificados e receberão os contatos de serviços públicos que oferecem atendimento psicológico gratuito e se quiserem poderão realizar um agendamento de acordo com a demanda e as possibilidades de atendimento de tais serviços. Se você se sentir desconfortável durante o uso do cotonete na sua bochecha, o procedimento será interrompido e só será retomado se assim você desejar. Como te disse no início, se vocês não quiserem mais participar da pesquisa poderão solicitar a interrupção a qualquer momento, sem nenhum prejuízo comigo, com a universidade ou com a sua escola.

Além disso, por ainda estarmos enfrentando a pandemia COVID-19, medidas de segurança serão adotadas durante todas as etapas, mantendo distanciamento social, fazendo o uso de máscaras, protetor facial (face shield), jaleco e luvas descartáveis. Os pesquisadores responsáveis também irão disponibilizar álcool em gel para a higienização após quaisquer procedimentos.

A sua participação é importante para me ajudar a entender mais sobre esses sintomas e se realmente existem relações com o DNA e o uso desses equipamentos tecnológicos. As suas informações ficarão sob sigilo, ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa poderão ser publicados como artigos científicos, mas sem identificar nenhum participante.

Todos os resultados obtidos nesta pesquisa poderão ser disponibilizados para você, caso este seja o seu desejo. Para isto, você pode entrar em contato pelos telefones ou e-mail abaixo, sempre que quiser. Este pesquisador responsável também se compromete em oferecer informações atualizadas e esclarecer o significado dos resultados para a sua saúde. Além disso, é importante que você baixe (clicando no link abaixo) e salve uma cópia deste termo com você, para que possa consultá-lo sempre que necessário.

Você está de acordo com os termos apresentados acima?

Sim
 Não

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO**Questionário 1**

Por favor, preencha a pesquisa abaixo.

Obrigado!

-
- 1) Nome completo: _____
(Eliana Oliveira Santos)
-
- 2) Idade: 13 anos
 14 anos
 15 anos
 16 anos
 17 anos
 18 anos
-
- 3) Identidade de gênero: Masculino
 Feminino
 Não binário
-
- 4) Orientação sexual: Heterossexual
 Homossexual
 Bissexual
 Transexual
 Assexual
 Outro
-
- 5) Você se considera: Branco
 Preto
 Pardo
 Indígena
 Amarelo
-
- 6) A escola onde você estuda é: Pública
 Privada/Particular
-
- 7) Em qual ano do ensino médio você está no momento? 1º ano
 2º ano
 3º ano
-
- 8) Em qual período você estuda? Manhã
 Tarde
 Noite
 Integral

- 9) Estado civil:
- Solteiro(a)
 - Casado(a)
 - União estável
 - Separado(a)
 - Viúvo(a)
- 10) Você trabalha?
- Sim
 - Não

11-07-2023 17:12

projectredcap.org



Página 2

- 11) Qual a sua renda pessoal mensal?
- Não trabalho
 - Sem renda fixa
 - 0 a 2 salários mínimos
 - 2 a 3 a salários mínimos
 - 4 a 5 salários mínimos
 - Acima de 5 salários mínimos
(Salário mínimo: R\$ 1.212)
- 12) Quantas pessoas moram na mesma casa que você?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5 ou mais
- 13) Qual a renda familiar mensal da sua casa?
- Sem renda fixa
 - 0 a 2 salários mínimos
 - 2 a 3 a salários mínimos
 - 4 a 5 salários mínimos
 - Acima de 5 salários mínimos
(Salário mínimo: R\$ 1.212)
- 14) Número de dependentes da renda familiar:
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5 ou mais

APÊNDICE D – PERFIL DO USO DAS TECNOLOGIAS

Questionário 2

Página 1

Por favor, preencha a pesquisa abaixo.

Obrigado!

-
- 1) Você possui acesso a quais dos equipamentos digitais abaixo (você pode assinalar quantos forem necessários):
- Televisão
 - Computador desktop
 - Notebook
 - Smartphone/Celular
 - Tablet
 - Videogame
 - Outros

-
- 2) Quais você possui em sua casa? (você pode assinalar quantos forem necessário).
- Televisão
 - Computador desktop
 - Notebook
 - Smartphone/Celular
 - Tablet
 - Videogame
 - Outros

Pensando em seu dia a dia, em qual período você mais utiliza cada um desses equipamentos (caso queira poderá marcar mais de uma opção):

-
- 3) a. Televisão
- Manhã
 - Tarde
 - Noite
 - Não utilizo

-
- 4) b. Computador/Notebook
- Manhã
 - Tarde
 - Noite
 - Não utilizo

-
- 5) c. Smartphone/Celular
- Manhã
 - Tarde
 - Noite
 - Não utilizo

-
- 6) d. Videogame:
- Manhã
 - Tarde
 - Noite
 - Não utilizo

-
- 7) e. Tablet
- Manhã
 - Tarde
 - Noite
 - Não utilizo
-

-
- 8) f. Outros
- Manhã
 - Tarde
 - Noite
 - Não utilizado
-

Atualmente, quantas horas por dia você acha que faz uso desses equipamentos?

11-07-2023 17:12

projectredcap.org



Página 2


-
- 9) a. Televisão:
- Não utilizado
 - Menos de 3 horas
 - 3 a 6 horas
 - 6 a 8 horas
 - 8 a 10 horas
 - 10 ou mais
-

- 10) b. Computador/notebook:
- Não utilizado
 - Menos de 3 horas
 - 3 a 6 horas
 - 6 a 8 horas
 - 8 a 10 horas
 - 10 ou mais
-

- 11) c. Smartphone/celular:
- Não utilizado
 - Menos de 3 horas
 - 3 a 6 horas
 - 6 a 8 horas
 - 8 a 10 horas
 - 10 ou mais
-

- 12) d. Videogame:
- Não utilizado
 - Menos de 3 horas
 - 3 a 6 horas
 - 6 a 8 horas
 - 8 a 10 horas
 - 10 ou mais
-

- 13) e. Tablet
- Não utilizado
 - Menos de 3 horas
 - 3 a 6 horas
 - 6 a 8 horas
 - 8 a 10 horas
 - 10 ou mais

14) f. Outros:	<input type="radio"/> Não utilizo <input type="radio"/> Menos de 3 horas <input type="radio"/> 3 a 6 horas <input type="radio"/> 6 a 8 horas <input type="radio"/> 8 a 10 horas <input type="radio"/> 10 ou mais
Em 2019, antes da pandemia, quantas horas por dia você acha que fazia uso dos equipamentos abaixo?	
15) a. Televisão:	<input type="radio"/> Não utilizava <input type="radio"/> Menos de 3 horas <input type="radio"/> 3 a 6 horas <input type="radio"/> 6 a 8 horas <input type="radio"/> 8 a 10 horas <input type="radio"/> 10 ou mais
16) b. Computador/Notebook:	<input type="radio"/> Não utilizava <input type="radio"/> Menos de 3 horas <input type="radio"/> 3 a 6 horas <input type="radio"/> 6 a 8 horas <input type="radio"/> 8 a 10 horas <input type="radio"/> 10 ou mais
11-07-2023 17:12 projectredcap.org 	
Página 3	
17) c. Celular/Smartphone	<input type="radio"/> Não utilizava <input type="radio"/> Menos de 3 horas <input type="radio"/> 3 a 6 horas <input type="radio"/> 6 a 8 horas <input type="radio"/> 8 a 10 horas <input type="radio"/> 10 ou mais
20) f. Outros:	<input type="radio"/> Não utilizava <input type="radio"/> Menos de 3 horas <input type="radio"/> 3 a 6 horas <input type="radio"/> 6 a 8 horas <input type="radio"/> 8 a 10 horas <input type="radio"/> 10 ou mais
21) Antes de dormir você faz uso de algum desses equipamentos digitais? (marque mais de uma opção se for necessário).	<input type="checkbox"/> Televisão <input type="checkbox"/> Computador/notebook <input type="checkbox"/> Smartphone/celular <input type="checkbox"/> Videogame <input type="checkbox"/> Outros
22) Você possui televisão no quarto?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
23) Plano de acesso à internet	<input type="radio"/> Pré-pago <input type="radio"/> Pós-pago <input type="radio"/> Tenho os 2 tipos <input type="radio"/> Não tenho plano para acesso à internet
24) Na maioria das vezes você costuma acessar a internet de qual equipamento digital?	<input type="radio"/> Televisão <input type="radio"/> Computador/Notebook <input type="radio"/> Smartphone/Celular <input type="radio"/> Videogame <input type="radio"/> Outros

-
- 25) Principais sites/aplicativos utilizados (selecione todos os que utiliza):
- E-mail (Gmail, Yahoo, Hotmail, Outlook etc)
 - Buscadores (Google, Bing, Yahoo etc)
 - Jogos online
 - Facebook
 - Twitter
 - Youtube
 - WhatsApp
 - Instagram
 - Tiktok
 - Skype
 - Google Tradutor
 - Netflix
 - Amazon prime
 - Disney +
 - HBO max
 - Outro
-
- 26) Você possui aparelho móvel próprio?
- Sim
 Não
-
- 27) Você costuma utilizar seu aparelho móvel pessoal para acessar a internet?
- Sim
 Não
 Não possui
-
- 28) Você usa seu celular enquanto realiza suas atividades diárias (como almoçar, jantar e estudar)?
- Sim
 Não
 Não possui
-
- 29) Você costuma postar fotos, vídeos, textos e comentários nas redes sociais todos os dias?
- Sim
 Não
 Posto mas não todos os dias
-
- 30) Você já teve alguma chateação em relação a algo que postou nas redes sociais?
- Sim
 Não
-
- 31) Você já sofreu/presenciou algum caso de cyberbullying (bullying nas redes sociais)? (com você mesmo ou algum colega).
- Sim
 Não

ANEXO A – HADS

Questionário 3

Página 1

Por favor, preencha a pesquisa abaixo.

Obrigado!

-
- 1) Sinto-me tenso/a ou nervoso/a:
- Quase sempre
 - Muitas vezes
 - Por vezes
 - Nunca
-
- 2) Ainda sinto prazer nas coisas de que costumava gostar:
- Tanto como antes
 - Não tanto agora
 - Só um pouco
 - Quase nada
-
- 3) Tenho uma sensação de medo, como se algo terrível estivesse para acontecer:
- Sim e muito forte
 - mas não muito forte
 - Um pouco, mas não me aflige
 - De modo algum
-
- 4) Sou capaz de rir e ver o lado divertido das coisas:
- Tanto como antes
 - Não tanto como antes
 - Muito menos agora
 - Nunca
-
- 5) Tenho a cabeça cheia de preocupações:
- A maior parte do tempo
 - Muitas vezes
 - Por vezes
 - Quase nunca
-
- 6) Sinto-me animado/a:
- Nunca
 - Poucas vezes
 - De vez em quando
 - Quase sempre
-
- 7) Sou capaz de estar descontraidamente sentado/a e sentir-me relaxado/a:
- Quase sempre
 - Muitas vezes
 - Por vezes
 - Nunca
-
- 8) Sinto-me mais lento/a, como se fizesse as coisas mais devagar:
- Quase sempre
 - Muitas vezes
 - Por vezes
 - Nunca

-
- 9) Fico de tal forma apreensivo/a (com medo), que até sinto um aperto no estômago:
- Nunca
 - Por vezes
 - Muitas vezes
 - Quase sempre
-
- 10) Perdi o interesse em cuidar do meu aspecto físico:
- Completamente
 - Não dou a atenção que devia
 - Talvez cuide menos que antes
 - Tenho o mesmo interesse de sempre

11-07-2023 17:12

projectredcap.org



Página 2

-
- 11) Sinto-me de tal forma inquieto/a que não consigo estar parado/a:
- Muito
 - Bastante
 - Não muito
 - Nada
-
- 12) Penso com prazer nas coisas que podem acontecer no futuro:
- Tanto como antes
 - Não tanto como antes
 - Bastante menos agora
 - Quase nunca
-
- 13) De repente, tenho sensações de pânico:
- Muitas vezes
 - Bastantes vezes
 - Por vezes
 - Nunca
-
- 14) Sou capaz de apreciar um bom livro ou um programa de rádio ou televisão:
- Muitas vezes
 - De vez em quando
 - Poucas vezes
 - Quase nunca

ANEXO B – PSQI

Questionário 4

Por favor, preencha a pesquisa abaixo.

Obrigado!

-
- 1) Durante o último mês, a que horas você geralmente foi para a cama a noite?
- 18 horas
 19 horas
 20 horas
 22 horas
 23 horas
 00 horas
 Madrugada
-
- 2) Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite?
- 5 minutos
 10 minutos
 15 minutos
 30 minutos
 1 hora ou mais
-
- 3) Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?
- 5 horas
 6 horas
 7 horas
 8 horas
 9 horas
 10 horas
 11 horas
 Não levantei de manhã
-
- 4) Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Esta pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama)
- 2 a 4 horas
 4 a 6 horas
 6 a 8 horas
 8 a 10 horas
 10 horas ou mais
-
- Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir:
-
- 5) A) não conseguiu adormecer em até 30 minutos
- Nenhuma no último mês
 Menos de uma vez por semana
 Uma ou duas vezes por semana
 Três ou mais vezes na semana
-
- 6) B) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo
- Nenhuma no último mês
 Menos de uma vez por semana
 Uma ou duas vezes por semana
 Três ou mais vezes na semana
-
- 7) C) Precisou levantar para ir ao banheiro
- Nenhuma no último mês
 Menos de uma vez por semana
 Uma ou duas vezes por semana
 Três ou mais vezes na semana
-

-
- 8) D) Não conseguiu respirar confortavelmente
- Nenhuma no último mês
 - Menos de uma vez por semana
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes na semana

11-07-2023 17:12

projectredcap.org



Página 2

-
- 9) E) Tossiu ou roncou forte
- Nenhuma no último mês
 - Menos de uma vez por semana
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes na semana

-
- 10) F) Sentiu muito frio
- Nenhuma no último mês
 - Menos de uma vez por semana
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes na semana

-
- 11) G) Sentiu muito calor
- Nenhuma no último mês
 - Menos de uma vez por semana
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes na semana

-
- 12) H) Teve sonhos ruins
- Nenhuma no último mês
 - Menos de uma vez por semana
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes na semana

-
- 13) I) Teve dor
- Nenhuma no último mês
 - Menos de uma vez por semana
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes na semana

-
- 14) Durante o último mês como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral:
- Muito boa
 - Boa
 - Ruim
 - Muito ruim

-
- 15) Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou por conta própria) para lhe ajudar a dormir:
- Nenhuma no último mês
 - Menos de uma vez por semana
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes na semana

-
- 16) No último mês, que frequência você teve dificuldade para ficar acordado enquanto dirigia, comia, estudava ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos):
- Nenhuma no último mês
 - Menos de uma vez por semana
 - Uma ou duas vezes por semana
 - Três ou mais vezes na semana

-
- 17) Durante o último mês, quão problemático foi pra você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?
- Nenhuma dificuldade
 - Um problema leve
 - Um problema razoável
 - Um grande problema