



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro Biomédico
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Magno Conceição Garcia

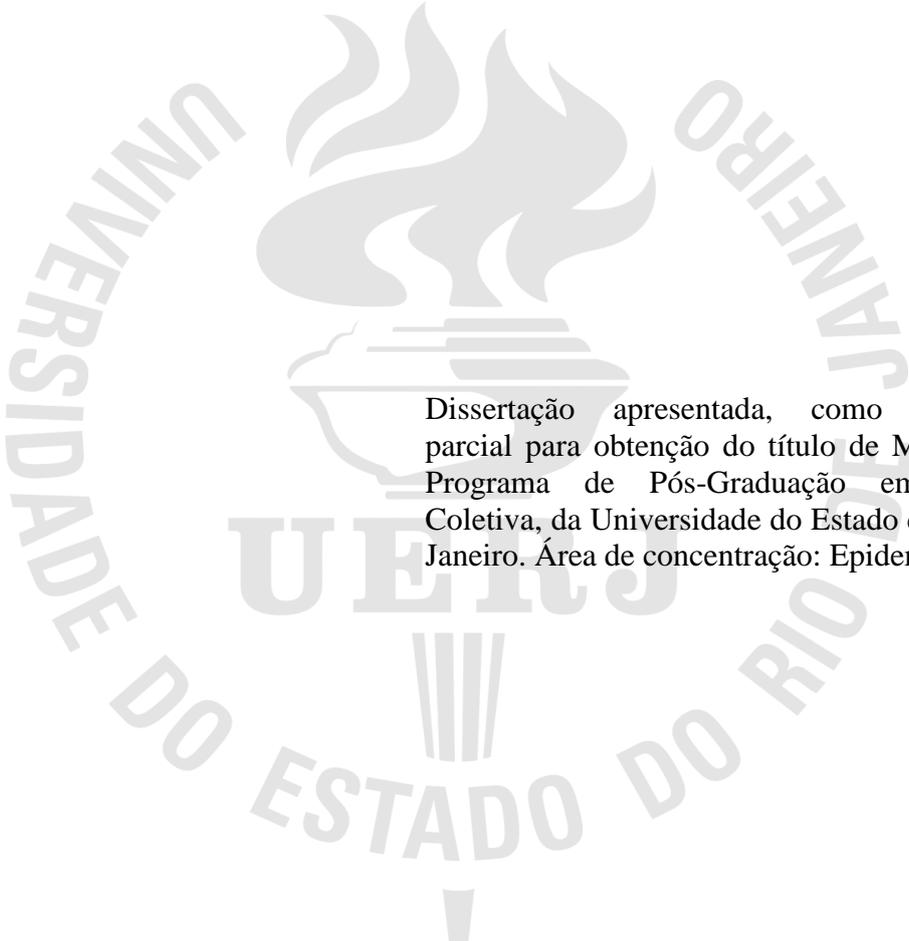
**Mudança na quantidade e qualidade do sono durante o período da
pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e comportamento
sedentário**

Rio de Janeiro

2022

Magno Conceição Garcia

Mudança na quantidade e qualidade do sono durante o período da pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e comportamento sedentário



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Orientador: Prof. Dr. Vitor Barreto Paravidino

Coorientadora: Prof.^a Dra. Rosely Sichieri

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CB/C

G216 Garcia, Magno Conceição

Mudança na quantidade e qualidade do sono durante o período da pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e comportamento sedentário / Magno Conceição Garcia. – 2022.

131 f.

Orientador: Prof. Dr. Vitor Barreto Paravidino

Coorientadora: Prof.^a Dra. Rosely Sichieri

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro.

1. Sono – Teses. 2. Qualidade de vida– Teses. 3. Isolamento social – Teses. 4. Exercício físico – Teses. 5. Comportamento sedentário – Teses. 6. COVID-19 – Teses. I. Paravidino, Vitor Barreto. II. Sichieri, Rosely. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro. IV. Título.

CDU 613.79

Bibliotecária: Marianna Lopes Bezerra – CRB 7 6386

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Magno Conceição Garcia

Mudança na quantidade e qualidade do sono durante o período da pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e comportamento sedentário

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Aprovada em 09 de março de 2022

Orientadores:

Prof. Dr. Vitor Barreto Paravidino (Orientador)

Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro – UERJ

Prof.^a Dra. Rosely Sichieri (Coorientadora)

Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro – UERJ

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Diana Barbosa Cunha

Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro – UERJ

Prof. Dr. Mauro Felipe Felix Mediano

Fundação Oswaldo Cruz

Prof.^a Dr. Aldair José de Oliveira

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2022

DEDICATÓRIA

À todas as vítimas do Covid-19.

AGRADECIMENTOS

Nada disso seria possível sem o amor e a misericórdia de Deus na minha vida. Senhor, gratidão. Pois até aqui tens me fornecido sabedoria, paciência, resiliência, força e amor, pois sem amor eu nada seria.

Agradeço a todos os meus professores, desde a educação infantil até a pós-graduação. Sei que sem o apoio e orientação de vocês, eu nada seria. Gratidão por me fornecerem todo suporte conceitual, procedimental e atitudinal para exercer meu papel de cidadão.

Em especial, agradeço aos meus orientadores, Vitor e Rosely, obrigado por toda paciência, dedicação, competência e profissionalismo. Está sendo um desafio muito grande, saibam que vocês me contagiam e motivam muito.

Aos meus professores da graduação, que mesmo hoje estando mais distantes, sei que foram parte integral da minha formação profissional. Aldair, você é uma inspiração pessoal e profissional, você sabe disso, te admiro muito. Fabiane e Valéria, professoras incríveis, que até hoje me fazem refletir sobre a profissão e buscar evoluir sempre.

A parte da minha família que me abraçou e incentivou a não desistir, minhas primas, minha vó e todos que fizeram parte desse processo. Não foi nada fácil, mas sem vocês seria impossível.

Aos alunos, alunas e amigos de profissão que ajudaram de forma inexplicável nesse período de mestrado. Foi muito desafiador mudar de vida durante a pandemia, e vocês foram a família que me faltou. Principalmente Larissa, Heitor e Ana Clara.

A minha dupla da pós, Wesley, obrigado pelas longas ligações depois das aulas, pelos trabalhos e provas, pelas trocas de ideias e por toda ajuda.

Aos meus amigos, que me apoiam sempre, Julia, Caio, Douglas, Matheus, Guinho, Vitor, Byam, Vitória, entre outros. Além da Criativa Eventos, obrigado família.

Aos professores e funcionários do Instituto de Medicina Social da UERJ. Todos os companheiros do Nebin. E aos meus amigos de turma do mestrado. Gratidão por cada momento.

Por fim, minha eterna gratidão à Vitória, Gabriela e Peterson, eu amo vocês e não sei imaginar como seria de minha vida sem essas bênçãos.

RESUMO

GARCIA, M. C. *Mudança na quantidade e qualidade do sono durante o período da pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e comportamento sedentário*. 2022. 131 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

O ano de 2020 foi marcado pela pandemia de Covid-19, com países de todo mundo adotando alguma forma de isolamento social, inclusive o Brasil. O maior tempo em casa decorrente das restrições impostas pela pandemia tem sido associado a mudanças no padrão de atividade física e comportamentos sedentários, bem como no padrão de sono. O presente estudo investigou possíveis mudanças na qualidade e duração do sono, durante a pandemia de Covid-19, e a associação com atividade física e comportamento sedentário. Trata-se de um estudo transversal, a partir de uma amostra de 771 estudantes adultos universitários, que ingressaram no ano de 2019 na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). A coleta de dados foi realizada via web, entre agosto de 2020 e março de 2021, a partir de um questionário enviado por e-mail para todos os alunos. Matricularam-se, no ano de 2019, 4115 alunos. Desses 3973 possuíam e-mail ativo, 1 recusou assinar o termo de consentimento e 771 responderam ao questionário. Para minimizar os efeitos da alta taxa de não resposta (80,6%) realizou-se uma ponderação segundo sexo e curso. Nas análises, foram utilizadas prevalências expandidas, intervalo de confiança de 95% e estimadores de associação por regressão logística que utilizou o procedimento survey do software SAS. Regressão logística multinomial comparou piora à categoria melhora do sono/não alteração. A prevalência ponderada de inatividade física, definida como o não alcance de 150 minutos semanais de atividade física, foi de 51,7% nas mulheres e 41,4% nos homens. Já para o tempo sedentário, apenas 24,8% da amostra demonstrou passar menos de 8 horas por dia nesses comportamentos. Mais de 50% da população declararam piora na qualidade do sono, bem como sintomas de ansiedade e depressão. Somente 16,2% dos estudantes referiram melhora do sono. Houve um aumento de prevalência de estudantes com duração excessiva de sono (10,5%), que não se associou ao padrão de atividade física. Quanto à qualidade do sono, comparados aos estudantes inativos, os ativos não apresentaram proteção significativa para piora do sono (OR: 0,9; 95% IC: 0,65 – 1,35), nem quando estratificado por ansiedade, depressão ou tempo de isolamento. Os sedentários também não apresentaram associação significativas com a qualidade do sono. Conclui-se que a pandemia afetou negativamente a saúde de jovens universitários, piorando o sono e apresentando mais tempo sedentário. A piora do sono não foi atenuada pela prática de atividade física.

Palavras-chave: Isolamento Social. Exercício Físico. Sedentarismo.

ABSTRACT

GARCIA, M. C. *Change in the quantity and quality of sleep during the period of the Covid-19 pandemic and the association with physical activity and sedentary behavior*. 2022. 131 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

The year 2020 was marked by the Covid-19 pandemic, with countries around the world adopting some form of social isolation, including Brazil. More time at home resulting from the restrictions imposed by the pandemic has been associated with changes in the pattern of physical activity and sedentary behaviors, as well as in the sleep pattern. The present study investigated possible changes in sleep quality and duration during the Covid-19 pandemic and the association with physical activity and sedentary behavior. This is a cross-sectional study, based on a sample of 771 adult university students, who joined the University of the State of Rio de Janeiro (UERJ) in 2019. Data collection was carried out via the web, between August 2020 and March 2021, using a questionnaire sent by email to all students. In 2019, 4115 students enrolled. Of these 3973 had active e-mail, 1 refused to sign the consent form and 771 responded to the questionnaire. To minimize the effects of the high non-response rate (80.6%) a weighting was performed according to sex and course. In the analyses, expanded prevalences, a 95% confidence interval and association estimators were used by logistic regression using the SAS software survey procedure. Multinomial logistic regression compared worsening to the improved sleep/no change category. The weighted prevalence of physical inactivity, defined as not achieving 150 minutes of physical activity per week, was 51.7% in women and 41.4% in men. As for the sedentary time, only 24.8% of the sample showed to spend less than 8 hours a day in these behaviors. More than 50% of the population reported worsening sleep quality, as well as symptoms of anxiety and depression. Only 16.2% of students reported improved sleep. There was an increase in the prevalence of students with excessive sleep duration (10.5%), which was not associated with the pattern of physical activity. As for sleep quality, compared to inactive students, active students did not present significant protection for sleep worsening (OR: 0.9; 95% CI: 0.65 – 1.35), not even when stratified by anxiety, depression or time of isolation. Sedentary individuals also showed no significant association with sleep quality. It is concluded that the pandemic negatively affected the health of university students, worsening sleep and presenting more sedentary time. The worsening of sleep was not attenuated by the practice of physical activity.

Keywords: Social Isolation. Physical exercise. Sedentary lifestyle.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	DAG	Modelo	Qualidade	do	sono	e	Atividade	44
	física.....							
Figura 2 -	DAG	Modelo	Qualidade	do	sono	e	45	
	Sedentarismo.....							
Figura 3 -	DAG	Modelo	Quantidade	do	sono	e	Atividade	45
	física.....							
Figura 4 -	DAG	Modelo	Quantidade	do	sono	e	46	
	Sedentarismo.....							

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Tamanho da amostra (n) e características da população de estudantes universitários segundo sexo.....	58
Tabela 2 -	Tamanho amostral e percentuais para mudança na qualidade sono segundo atividade física e sedentarismo e variáveis associadas.....	61
Tabela 3 -	Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com piora da qualidade do sono durante a pandemia.....	62
Tabela 4 -	Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com piora da qualidade do sono durante a pandemia – estratificado por Ansiedade.....	63
Tabela 5 -	Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com piora da qualidade do sono durante a pandemia – estratificado por Depressão.....	64
Tabela 6 -	Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com piora da qualidade do sono durante a pandemia – estratificado por Tempo de isolamento.....	65

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	9
1	REVISÃO DA LITERATURA.....	13
1.1	A pandemia de Covid-19.....	13
1.2	O sono.....	16
1.3	Atividade física.....	19
1.3.1	<u>Atividade física e sono.....</u>	22
1.4	Comportamento sedentário.....	25
1.4.1	<u>Comportamento sedentário e sono.....</u>	29
1.5	A Pandemia de Covid-19, sono, atividade física e comportamento sedentário.....	31
2	Justificativa.....	41
2.1	Hipóteses.....	42
3	OBJETIVOS.....	43
3.1	Objetivo geral.....	43
3.2	Objetivos específicos.....	43
4	Modelos Teóricos Operacionais.....	44
5	MATERIAL E MÉTODOS.....	47
5.1	Desenho e população de estudo.....	47
5.2	Critérios de Elegibilidade.....	48
5.2.1	<u>Critérios de Inclusão.....</u>	48
5.2.2	<u>Critérios de Exclusão.....</u>	48
5.3	Expansão amostral.....	48
5.4	Avaliação das variáveis.....	48
5.4.1	<u>Sono.....</u>	49
5.4.2	<u>Atividade física.....</u>	49
5.4.3	<u>Comportamento sedentário / Tempo de tela</u>	50
5.4.4	<u>Ansiedade.....</u>	50
5.4.5	<u>Depressão.....</u>	50
5.4.6	<u>Diagnóstico Covid-19.....</u>	51
5.4.7	<u>Tempo de Isolamento.....</u>	51

5.4.8	<u>Ocupação na pandemia</u>	51
5.4.9	<u>Renda na pandemia</u>	51
5.4.10	<u>Raça</u>	52
5.5	Análise dos dados	52
5.6	Aspectos éticos	53
6	RESULTADOS	53
6.1	Mudança na duração e qualidade do sono durante o período da pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e comportamento sedentário	53
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
	Apêndice A	108
	Apêndice B	109
	Apêndice C	123
	Apêndice D	125
	Apêndice E	127
	Apêndice F	129
	Anexo A	131
	Anexo B	132
	Anexo C	133

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019 surgiram os primeiros casos da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2), causada pelo novo Coronavírus-2 e conhecida como Covid-19 (BEREKAA, 2021). Os primeiros registros de casos foram relatados na província de Hubei, na cidade de Wuhan na China. Com sintomas impetuosos e poucos conhecimentos sobre a doença, a transmissão ocorria de forma rápida e altas taxas de mortalidade começaram a ser observadas (UMAKANTHAN et al., 2020). Depois de algumas semanas, diversos países já apresentavam casos de Covid-19 (FRICKER, 2020). Com isso, em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declara estado de pandemia (MOREIRA, PINHEIRO; 2020). A partir de então, a OMS passou a promover e sugerir algumas estratégias para controlar a doença, visando o bem-estar físico, mental e social para toda população mundial (WHO, 2021).

À medida que a pandemia de Covid-19 avançava, um número crescente de países adotou medidas restritivas de distanciamento físico, com o objetivo de não sobrecarregar os sistemas de saúde, desacelerando a transmissão e limitando a propagação do vírus (NATIVIDADE et al., 2020; AQUINO et al., 2020). A permanência em casa se mostrou eficaz para conter o surto de Covid-19 em alguns países (AQUINO et al., 2020; STURMAN; AUTON; THACKER, 2021). No Brasil, a adesão ao isolamento social no início da pandemia foi elevada (MALTA et al., 2020), no entanto, não existiu política nacional de gestão da pandemia (CAPONI, 2020). Além disso, estudos apontavam que uma estadia prolongada em casa poderia estar associada à possíveis efeitos colaterais que comprometeriam a saúde das pessoas (MALTA et al., 2020).

Comportamentos de risco à saúde tais como, inatividade física, sedentarismo, alimentação desequilibrada e sono desregulado (HADGRAFT; OWEN, 2017; KILLGORE, 2010; BARBOSA, CAMPOS, LOPES, 2014) aumentaram durante a pandemia (TALEVI et al., 2020; RAJKUMAR, 2020; SCHUCH et al., 2020), e, mesmo não sabendo ao certo como cada um desses fatores foi afetado, a literatura aponta que danos a curto, médio e longo prazo serão observados, já que durante esse período, a prevalência de tais condições cresceu drasticamente (TALEVI et al., 2020; RAJKUMAR, 2020; SCHUCH et al., 2020).

O sono é um estado fisiológico e comportamental complexo, que se dá de modo cíclico, onde ocorre a imobilidade relativa e ausência de respostas aos estímulos ambientais, e possui caráter reversível (FERNANDES, 2006). Estima-se que os seres humanos passem um terço da vida dormindo, e essas horas dedicadas ao sono são cruciais para o bem-estar físico e mental (ABMS, 2021). Dormir é entendido como um estado natural, mas, para além das horas de sono, o ato de dormir perpassa a qualidade dessa ação (COLTEN et al., 2006). Nos últimos anos, o aumento dos problemas relacionados ao sono inadequado tem sido frequente e associado a transtornos mentais (CHATTU et al., 2019; COLTEN et al., 2006; BECKER et al., 2018), comportamentos sedentários (em especial, o uso de equipamentos eletrônicos) (LEVENSON et al., 2017; FENG et al., 2014; WU et al., 2015) e comportamentos nocivos à saúde, tais como inatividade física (GE et al., 2019), obesidade (BONANNO et al., 2019), alto consumo de cafeína (WATSON et al., 2016), comportamento alimentar de risco (DASHTI et al., 2015), alto consumo de álcool (MILLER et al., 2017) e etc.

Os comportamentos sedentários podem ser entendidos como qualquer atividade, desde que acordado, que resulte em um dispêndio energético menor que 1,5 equivalentes metabólicos (MET), quando realizada na posição sentada, reclinada ou deitada (TREMBLAY et al., 2017). Os indicadores mais comumente investigados são: tempo de leitura, tempo na posição sentada, tempo de deslocamento sentado e o tempo de tela (OLDS et al., 2010; FOLEY et al., 2011; TREMBLAY et al., 2017). Do inglês “screen time”, o tempo de tela é definido como um conjunto de atividades de baixo consumo energético utilizando algum aparelho eletrônico (computador, *tablet*, celulares, TV e videogame), e é o principal indicador na investigação dos comportamentos sedentários (LEBLANC et al., 2017; TREMBLAY et al., 2017).

Ser considerado sedentário difere de ser classificado como inativo fisicamente, uma vez que a inatividade física denota o não alcance das recomendações da prática de 150 minutos semanais de atividade física moderada a vigorosa (BULL et al., 2020). Antes da pandemia de Covid-19, já se vivia a pandemia de inatividade física (KOHL et al., 2012) e, com a junção dessas duas, prejuízos graves a saúde física e mental podem surgir (HALL et al., 2021). Em contrapartida, a prática de atividade física, que pode ser entendida como uma série de comportamento envolvendo movimentos corporais voluntários e com consumo energético acima dos níveis de repouso, pode ocasionar benefícios a saúde (BULL et al., 2020). E elas ainda acarretam em interações sociais e

com o ambiente, podendo ser realizadas durante o tempo livre, no ambiente de trabalho ou estudo, no deslocamento e nas tarefas domésticas (BRASIL, 2021A).

O isolamento social impactou a vida de cidadãos por todo mundo, seja pelo aconselhamento a ficar em casa e restringir o contato entre as pessoas, até a desregulação no tempo gasto com atividades essenciais e cotidianas (JÚNIOR; PAIANO; DOS SANTOS COSTA, 2020; SCHUCHMANN et al., 2020; DOS SANTOS et al., 2021; WILDER-SMITH; FREEDMAN, 2020). Quanto ao impacto tanto da doença, quanto do isolamento social decorrente dela, existem lacunas importantes na literatura. Uma vez que os sintomas depressivos, estresse, ansiedade, sobrepeso, obesidade, uso excessivo de álcool, comportamentos sedentários, pouca atividade física, tabagismo, dieta desequilibrada, privação de sono, horários de sono irregulares e qualidade ruim do sono, já fazem parte da rotina de jovens por todo mundo, e é importante avaliar se esses fatores tenderam a se agravar durante a pandemia (VANKIM; NELSON, 2013; RODRIGUES; CHEIK; MAYER, 2008; ODLAUG et al., 2015; BRUFFAERTS et al., 2018; FRANCO; FERRAZ; SOUSA, 2019; ACEIJAS et al., 2017; BECKER et al., 2018; CASTRO et al., 2020; DU et al., 2021; NAITO; YUN LOW; WAN YUEN, 2021).

No Brasil, poucos estudos com a população adulta avaliaram sono, atividade física e comportamentos sedentários, e até o momento, nenhum investigou exclusivamente a população universitária. Esse estudo contribui no entendimento das possíveis alterações na qualidade e duração de sono durante a pandemia e, se elas se associam à prática de atividade física e comportamentos sedentários entre o público universitário.

Apresentação

Esta dissertação é parte de uma pesquisa intitulada “Atividade física, consumo alimentar, sono, depressão e ansiedade em estudantes universitários durante o isolamento social devido a Covid-19”, coordenada pelo professor Dr. Vitor Barreto Paravidino, pesquisador do Departamento de Epidemiologia do Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Trata-se de um projeto desenvolvido em 2020 pelo Núcleo de Epidemiologia e Biologia da Nutrição (NEBIN) do IMS/UERJ.

Eu, Magno Conceição Garcia, discente de mestrado do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do IMS, estou vinculado ao presente projeto desde o seu início, onde pude participar da elaboração do projeto e dos questionários (estudo de base, fase principal e primeira fase do follow-up), supervisão do envio, edição do banco de dados, análise e interpretação dos dados. Estive sob orientação do professor Dr. Vitor Barreto Paravidino e co-orientação da Prof.a Dra. Rosely Sichieri, docente do IMS/UERJ.

O conteúdo deste trabalho está organizado em 7 capítulos. O primeiro capítulo aborda a revisão de literatura: 1) O contexto da pandemia de Covid-19, explorando o isolamento social e as alterações cotidianas; 2) O sono e seus componentes; 3) A prática de atividade física e sua relação com o sono; 4) Os comportamentos sedentários e a relação com o sono; 5) Os impactos recentes da pandemia de Covid-19 na saúde dos indivíduos, em especial na atividade física, comportamentos sedentários e sono. O segundo capítulo apresenta as justificativas e hipóteses para realização deste estudo, seguido dos objetivos (capítulo 3) e dos modelos teóricos utilizados (capítulo 4). A seção dos métodos é descrita no capítulo 5, em seguida, no capítulo 6, são apresentados os resultados (um manuscrito) e, por fim, as considerações finais (capítulo 7).

Os resultados desta dissertação estão em formato de artigo, cujo tema é: “Mudança na duração e qualidade do sono durante o período da pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e tempo de tela”. No artigo, o termo quantidade do sono é substituído por duração e o comportamento sedentário por tempo de tela.

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 A pandemia de Covid-19

Em dezembro de 2019 surgiram os primeiros casos do que seria mais tarde, uma das pandemias mais letais de todos os tempos, a pandemia de Covid-19 (LEPAN, 2020; LU; STRATTON; TANG, 2020). A cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, possui um importante centro de transporte e uma população com cerca de 11 milhões de pessoas. Semanas antes dos primeiros casos, muitos turistas e moradores visitaram o Mercado Atacadista de Frutos do Mar Huanan, de Wuhan, onde se vendiam peixes e animais selvagens. Os primeiros casos de um tipo de pneumonia desconhecida, até aquele momento, foram vinculados a esse mercado. Logo identificaram que se tratava de uma Síndrome Respiratória Aguda Grave e o agente causador, o Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) (LU; STRATTON; TANG 2020; SOHRABI et al., 2020; SOLANO et al., 2020).

No dia 11 de fevereiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) nomeou a doença como Covid-19 (WHO, 2020). Até aquele momento havia, só na China, 42.708 casos confirmados, com mais de mil mortes. Enquanto que fora do país, já tinham sido registrados 393 casos em 24 países e 1 óbito (WHO, 2020). O número de pessoas infectadas foi crescendo, a doença se espalhando e as mortes ganhando números preocupantes, fazendo com que a OMS, no dia 11 de março de 2020, declarasse a Pandemia de Covid-19 (BRASIL, 2020A). No Brasil, a emergência sanitária já tinha sido declarada e o primeiro caso foi confirmado já em fevereiro. Àquela altura, tinha-se mais de 118 mil casos ao redor do mundo e 4.291 mortes (JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, 2020; COTA et al., 2020; BRASIL, 2021B).

Com o decorrer do ano de 2020, as taxas de incidência foram aumentando. Segundo o portal da Universidade Johns Hopkins (2020), na última semana do mês de agosto de 2020, já tinham sido registrados um total de 3.908.272 casos e 121.381 mortes. Já no mês de dezembro, as mortes alcançaram o número de 194.949, com um total de 7.675.973 casos da doença. Países da Europa passaram por momentos de crise, como a Espanha e a Itália (DESHWAL, 2020). Os Estados Unidos também apresentaram taxas de incidência importantes (DESHWAL, 2020), e, a preocupação

com países pobres, com poucos recursos em saúde e com sistemas de saúde precários (BOUM; BEBELL; BISSECK, 2021), foi recorrente. Assim como em quase todo o mundo, no Brasil, as taxas de mortalidade e a média móvel de mortes semanal foram alarmantes (COTA et al., 2020; BRASIL, 2021B). Segundo dados do Ministério da Saúde, em maio de 2021 já tinham sido registrados mais de 462 mil mortes (JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, 2020; BRASIL, 2021B). As altas taxas de incidência e mortalidade no Brasil traduziam a vulnerabilidade social que o país se encontra (WERNECK; CARVALHO, 2020; SOUZA et al., 2020).

Alguns autores tentam explicar os motivos pelos quais o vírus foi tão letal no país (SOUZA et al., 2020; AQUINO et al., 2020). Implicações sociais como, o acesso à saúde, renda durante o isolamento social, a escolaridade dos indivíduos e outros fatores que destacam a vulnerabilidade do Brasil para conter a disseminação do vírus (PIRES; CARVALHO; XAVIER, 2020; BEZERRA et al., 2020). Sabendo também que, além dos fatores sociais, existem questões culturais, políticas e geográficas que influenciam na disseminação. Uma vez que países com altos índices de desemprego, com área geográfica maior e com PIB (Produto Interno Bruto) baixo, tendem a apresentar elevados números de casos (EIGENSTUHLER et al., 2020; AQUINO et al., 2020).

Quando se pensou que a situação estava começando a ficar sob controle e as vacinas começaram a ser aplicadas, no mês de março de 2021, os números continuaram aumentando, e a marca de 321.515 mortos e 12.658.109 casos foi alcançada, fazendo com que as autoridades retomassem algumas decisões restritivas para tentar evitar a proliferação do vírus (JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, 2020 BRASIL, 2021B; GRAELL, 2021) Embora algumas estratégias de contenção da proliferação fossem adotadas no Brasil, não houve política nacional de gestão da pandemia e ainda faltaram diretrizes comuns do governo federal (NATIVIDADE et al., 2020; CAPONI, 2020).

As políticas de distanciamento social são entendidas como medidas não farmacológicas utilizadas para contenção de algumas doenças (QUALLS et al., 2017). A implementação dessas políticas tem o objetivo de diminuir a circulação de pessoas em locais públicos e privados, para evitar aglomerações onde possa ocorrer a propagação do vírus (DE MEDEIROS et al., 2021). Quando verticais, são direcionadas apenas a grupos de risco. (QUALLS et al., 2017; DUCZMAL et al., 2020; WILDER-SMITH; FREEDMAN, 2020).

Existem ramificações dessas medidas mais restritivas, são elas a quarentena, o isolamento social e o *lockdown*. Quarentena consiste no período de restrição de contato

social imposto a pessoa que presumidamente fora exposta a uma doença (interação com um caso ou local do surto), mas não estão infectadas ou passam pelo período de incubação. Consistia em 40 dias, mas essa reclusão pode variar, no entanto, o monitoramento do indivíduo em quarentena deve sempre ocorrer independente do período estipulado para essa medida. O isolamento social pode ser entendido como certa limitação de contato de um indivíduo infectado com outras pessoas. Essa separação ocorre por pelo menos 10 dias desde o início dos sintomas. Já o *lockdown* é uma ação de bloqueio total, que busca restringir a interação entre indivíduos e interromper qualquer atividade não-essencial, sem tempo comum pré-estabelecido (DE MEDEIROS et al., 2021; WILDER-SMITH; FREEDMAN, 2020).

No Brasil, a Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020 foi proposta como forma de proteção coletiva, e menciona as várias medidas que poderiam ser administradas (BRASIL, 2020B). Essas ações demonstraram certa efetividade para controlar a propagação do vírus, além de prevenir o colapso no sistema de saúde (FERGUSON et al., 2021; LIMA-COSTA et al., 2020). No entanto, houve por parte do governo federal um verdadeiro boicote as ações não-farmacológicas de combate ao vírus (OHANA, 2021).

Embora a importância do lockdown (nunca implementado no Brasil como política do governo federal) e do distanciamento social, estudos indicam que essas medidas podem trazer repercussões no cotidiano dos indivíduos. Dados nacionais indicam alterações nos padrões de sono, atividades físicas e comportamentos sedentários, durante a pandemia com suas implicações na saúde mental (MALTA et al., 2020). Rodríguez-Larrad et al. (2021) notaram que, entre universitários espanhóis, durante o isolamento social, o tempo gasto com atividades físicas diminuiu, em contrapartida, os comportamentos sedentários foram mais frequentes. Já Bates et al. (2020) investigaram a população infantil e adolescente e, ainda assim, seus resultados evidenciaram caminhos similares, isto é, diminuição na prática de atividade física, aumento dos comportamentos sedentários e repercussões negativas no sono. No entanto, não se sabe ao certo o tamanho do impacto da pandemia na saúde dos indivíduos.

A adesão ao isolamento social oscilou entre os países pelo mundo, seja por estratégia governamental, seja pela adesão da população. Quanto àqueles países que adotaram o isolamento, sabe-se que as principais barreiras para sua adesão estão ligadas a socialização (COROIU et al., 2020; BENHAM et al., 2021). Alguns indivíduos saíam para encontrar amigos, familiares e evitar a solidão, além dos muitos que não receberam

suporte financeiro para se manter em casa durante esse período e tiveram que sair para trabalhar (COROIU et al., 2020; NATIVIDADE et al., 2020; LIMA-COSTA, et al., 2020).

No Brasil, desde março de 2020, as escolas públicas e universidades permaneceram fechadas e o ensino remoto foi adotado desde então (CASTIONI et al., 2021). O Ministério da Educação, a partir da Portaria nº 343, autorizou a substituição de atividades presenciais por atividades em meios digitais enquanto durar a pandemia de Covid-19 (BRASIL, 2020C). Esse processo ocorreu de diferentes maneiras entre os estados e instituições, mas, em resumo, ele aconteceu de maneira lenta na maior parte do país, visto que muitos alunos não possuíam acesso à internet de qualidade (CASTIONI et al., 2021; ARRUDA, 2020).

O ensino remoto emergencial é pautado em aulas síncronas ou assíncronas, com atividades que permitam com que os indivíduos não saiam de casa e tenham acesso a todas as informações educacionais necessárias para a sua formação (LISCHER; SAFI; DICKSON, 2021). Mas todo esse tempo em casa e pouco contato social propiciou aumento do estresse e ansiedade dos universitários (ASANOV et al., 2021; CASTIONI et al., 2021; LISCHER; SAFI; DICKSON, 2021).

No final do ano de 2021, foi registrada uma queda significativa no número de casos e mortes por Covid-19, o que pode ser justificado pela cobertura vacinal em adição ao cumprimento de algumas recomendações de saúde. Muitas medidas restritivas foram flexibilizadas e o uso de máscara ainda era muito recorrente (COSTA; SANTOS; WASCONCELLOS, 2021). Contudo, o início de 2022 não apresenta um cenário animador, pois ocorreu um aumento exorbitante no número de casos devido a uma nova variante (JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, 2022). Mesmo assim, governantes indicaram a volta de muitos serviços, incluindo escolas e universidades e a introdução do “novo normal” tem se mostrado uma realidade (CORPUZ, 2021). Mas tudo isso se dá a partir do contexto de população marcada por fragilidades emocionais (STOCKWELL et al., 2021; ROBILLARD et al., 2021; DU et al., 2021).

1.2 O sono

O sono é um estado comportamental complexo, caracterizado pela imobilidade relativa e ausência de respostas aos estímulos ambientais. Trata-se de uma condição fisiológica onde se dá o desligamento dessas percepções ambientais, mas, possui caráter reversível (INCALZI et al, 2004; TUFIK, 2008; JANSEN et al., 2007). Durante o ato de dormir sucedem-se fases que possuem características semelhantes a vigília (movimentos corporais, padrão respiratório, etc.), diferente de outras fases que são de extrema quietude. Dessa forma, dormir pode ser definido como um estado fisiológico que se dá de modo cíclico em seres humanos, onde os indivíduos apresentam-se imóveis ou realizando poucos movimentos, que neste caso são involuntários e automáticos (FERNANDES, 2006).

Aproximadamente um terço da vida é dedicada ao ato de dormir, o que não significa que o cérebro esteja em repouso nesse período, pelo contrário, durante o sono, ele executa diversas ações fisiológicas (ABMS, 2021). As primeiras pesquisas voltadas para o sono foram possíveis a partir do registro de ondas cerebrais por meio de eletroencefalograma “ECG” (YUKSEL et al., 2007). A observação do comportamento dessas ondas permite interpretar as distintas fases ou estados do sono. Essas fases são divididas em dois padrões, o sono sem movimento oculares rápidos (NREM - NonRapid Eye Movement) e com movimentos oculares rápidos (REM – Rapid Eye Movement) (LUCCHESI et al., 2005; FERNANDES, 2006).

Quatro etapas crescentes de profundidade compõem o NREM (I, II, III e IV) e elas se dão a partir do aumento das ondas leves. Nessa fase ocorre a ausência de movimentos oculares rápidos, o relaxamento muscular com a manutenção de tônus, entre outras características. Já o padrão com movimentos oculares rápidos (REM) é caracterizado por respiração irregular, movimentos oculares rápidos, sonhos e outras características com fluxo sanguíneo cerebral aumentado (FERNANDES, 2006).

Algumas recomendações sugerem que, por noite, um adulto deva dormir 7 horas ou mais, para promover uma boa saúde e, dormir menos que o horário recomendado por noite, está associado a ganho de peso, doenças cardíacas, depressão e outras doenças (CONSENSUS CONFERENCE PANEL, et al., 2015). A necessidade de horas de sono varia com a idade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO SONO – ABS, 2020). Recém-nascidos precisam dormir entre 14 a 18 horas por dia, o que é essencial para o desenvolvimento e crescimento. Já as crianças carecem de 13 a 15 horas de sono durante a pré-escola (3 a 5 anos) e de 9 a 11 horas durante a fase escolar (6 a 12 anos). Na adolescência, algumas mudanças nos padrões de sono são perceptíveis, uma delas é

o atraso da fase do sono, onde esses passam a dormir mais tarde e acordar mais tarde; e a necessidade de sono por noite passa a ser de 8 a 10 horas. A vida adulta é composta por alterações frequentes no cotidiano, e para essa fase da vida, recomenda-se de 7 a 9 horas por noite. E para as idades mais avançadas, dormir entre 7 e 8 horas pode ser o ideal (OHAYON et al., 2017; ABS, 2020).

Os distúrbios do sono são comuns nos dias atuais, o mais recorrente entre eles é a insônia. Ela é, também, a mais investigada e pode ser caracterizada como dificuldade de iniciar, manter e/ou despertar do sono, junto da ausência de um sono reparador que induz a incapacidade de manter a boa qualidade de alerta e bem-estar físico e mental no funcionamento diurno, gerando distúrbios de humor, desempenho cognitivo reduzido e fadiga. Pode ser subdividida em insônia aguda, relacionada aos estresses cotidianos e, insônia crônica, relacionada a recorrentes problemas de saúde e faixas etárias mais elevadas (BACELAR; PINTO JR, 2003, RIEMANN et al., 2017; RIEMANN et al., 2020).

A privação, diminuição ou fragmentação do sono produz impactos negativos na saúde física e mental do indivíduo, causando prejuízos à qualidade de vida. Privar o sono pode ser entendido como dormir menos que 7 horas por noite (LIEW; AUNG, 2020). No estudo de Naito, Yun Low e Wan Yuen (2021), entre 1017 alunos universitários que residiam na Malásia, 58,1% dormiam menos que 7 horas por noite. Já Perotta et al. (2021) investigaram 1350 graduandos de 22 escolas de medicina pelo Brasil, e 238 alunos chegaram a relatar que, durante os finais de semana, eles dormiam menos de quatro horas por noite, quando comparado a um dia de semana.

Dados mundiais mostram que 30 a 35% da população apresentam sintomas de insônia (OHAYON; REYNOLDS, 2009). No Brasil, estima-se que cerca de 73 milhões de pessoas sofriam de insônia em 2017 (VARELLA, 2019). Esse mal pode afetar crianças, adultos e idosos (CÉNAT et al., 2020; PATEL; HU, 2008; KANG; KIM, 2021).

A prevalência de insônia na população universitária é alta em todo mundo, Jiang et al. (2015) mostraram em uma revisão sistemática englobando estudos de 6 países (Irã, Egito, China, Estados Unidos, Japão, Noruega) que entre alunos do primeiro ano a prevalência é de 18,5%. Cabe ressaltar que existem variações de acordo com o curso, país que residem, nível socioeconômico, entre outros fatores (SOUZA; REIMÃO, 2004; JIANG et al., 2015; FERREIRA et al., 2017; CASTRO et al., 2013). Em outro estudo

realizado por Li e colaboradores, cerca de 25,7% dos universitários chineses sofriam com distúrbios de sono em 2018 (LI et. al., 2018).

Além da insônia, distúrbios respiratórios do sono são preocupações latentes entre profissionais que investigam a saúde do sono (SUAREZ-GIRON et al., 2018). Esses distúrbios são classificados em: Síndrome da Apneia Central do Sono (SACS), Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), Síndromes de Hipoventilação/Hipóxia relacionadas ao sono, Síndromes de Hipoventilação/Hipóxia relacionadas ao sono devido a condições médicas, entre outros (WIEGAND; ZWILLICH, 1994). As pausas na respiração durante o sono são conhecidas como apneia que, em geral, ocorrem por 10 segundos a 2 minutos. Quando obstrutivas (SAOS), o fluxo aéreo é impedido pelo colapso das vias aéreas superiores, mesmo com o esforço para respirar. Quando central (SACS), a ventilação cessa, pois, o sistema nervoso central é incapaz de ativar alguns músculos do sistema respiratório (SATEIA, 2014; CHAVES JUNIOR, et al., 2011 WIEGAND; ZWILLICH, 1994).

Os distúrbios do sono têm alta prevalência em diversos países. Nos Estados Unidos, a apneia do sono afeta 17% das mulheres e 34% dos homens (GOTTLIEB; PUNJABI, 2020). Na revisão proposta por Lee et al. (2008), obesidade e consumo de álcool foram fatores de risco para o desenvolvimento da SAOS. Já na meta-análise voltada para a população idosa, 47 estudos foram incluídos e a prevalência de distúrbios do sono era de 35,9% (LU et al., 2018). Adultos de todo o mundo sofrem com os diferentes tipos de distúrbios do sono, sejam eles respiratórios, crônicos, agudos, que afetam a qualidade, a duração de sono ou ambos (KERKHOF, 2017).

Dormir bem, ou seja, um sono que respeite todos os estágios e conceda pronta recuperação ao indivíduo, tem se mostrado ligeiramente mais importante do que dormir a duração de horas recomendadas (KOHYAMA, 2021), mas, classificar a qualidade do sono é uma tarefa complicada, já que mesmo com a utilização de registros polissonográficos que indiquem a profundidade do sono, algumas necessidades individuais perpassam essa condição. Sendo assim, o sono se apresenta como um importante componente da vida, e zelar por uma boa qualidade do sono unido a duração necessária, pode evitar problemas com a saúde (KOHYAMA, 2021).

1.3 Atividade física

A prática de atividade física está associada à prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis (FLETCHER et al., 1992; WARBURTON; NICOL; BREDIN, 2006). Não que este seja um fato atual, pois Hippocrates (460-370 a.C) aconselhava, mesmo que de maneira informal, a prática de atividades físicas com variada intensidade para manutenção da saúde do corpo e da alma (MCAULEY; RUDOLPH, 1995; PAFFENBARGER JR; BLAIR; LEE, 2001). A investigação dessa relação dispõe de resultados consistentes que evidenciam a importância da atividade física para a saúde (PAFFENBARGER JR; BLAIR; LEE, 2001). Um estilo de vida ativo propicia aumentos na longevidade e outros benefícios como a prevenção de doença coronariana, diminuição do risco de quedas, auxílio no controle da obesidade, melhora nas funções cardíaca e pulmonar, além da melhora na saúde óssea e funcional, na sensibilidade à insulina e no bem-estar psicossocial (POSADZKI et al., 2020; PIVOVAROV; TAPLIN; RIDDELL, 2015; NES et al., 2014; GUTHOLD et al., 2018; REZENDE, et al., 2019).

A atividade física pode ser entendida como uma série de movimentos corporais produzidos pelo musculo esquelético, que fazem o dispêndio de energia aumentar acima dos níveis de repouso (BRASIL, 2021A; BULL et al., 2020), e pode ser subdividida em quatro domínios: tempo livre ou lazer, deslocamento, trabalho ou estudo e tarefas domésticas. A OMS divulgou novas recomendações indicando que adultos devem realizar cerca de 150 a 300 minutos de atividade física de intensidade moderada por semana, ou de 75 a 150 minutos de intensidade vigorosa por semana para serem classificados como ativos fisicamente (WHO, 2020; BULL et al., 2020). Também é aceita alguma combinação equivalente de atividade física aeróbica moderada e vigorosa, durante a semana. As novas diretrizes também recomendam atividades de fortalecimento muscular e a redução de comportamentos sedentários para todas as faixas etárias (WHO, 2020; BULL et al., 2020).

A inatividade física apresenta efeitos negativos na saúde. Estima-se que ela é causa de 7% de diabetes tipo 2, 6% de doença coronariana e 10% de câncer de cólon (LEE et al., 2012). Indivíduos inativos fisicamente tendem a ganhar gordura abdominal e visceral, apresentar qualidade de vida ruim e podem desenvolver problemas com saúde mental (GONZÁLEZ; FUENTES; MÁRQUEZ, 2017; SILVA et al., 2020). Além disso, a inatividade física é responsável por 5 milhões de óbitos no mundo (LEE et al., 2012) e tem custo estimado em 53,8 bilhões (em 2013) (DING et al, 2016; DING et al, 2017).

A prática de atividade física tem efeito protetor para o surgimento de depressão em jovens, adultos e idosos, e pode ser uma ferramenta útil para a melhora da saúde mental (SCHUCH et al., 2018; MAMMEN; FAULKNER, 2013; STUBBS et al., 2017). Wassink-Vossen et al., (2014) mostraram que a depressão foi mais prevalente em pessoas inativas. As revisões de Bailey et al. (2018) e Nyström et al. (2015), também mostraram que a prática de atividade física foi eficiente para prevenção e tratamento de sintomas depressivos. Jalene et al. (2019) investigam a associação entre depressão e aptidão cardiorrespiratória entre universitários americanos e perceberam que a baixa aptidão elevou o risco de relatar depressão, já alta aptidão não diminuiu as chances de depressão. Sabe-se também que baixos níveis de atividade física estão associados ao aumento da prevalência de ansiedade (SAKLAYEN, 2018).

A participação em atividades físicas ainda é muito desigual. Dados globais mostram que um em cada três adultos não cumpre as recomendações de atividade física (GUTHOLD et al., 2018). Buscando diminuir a prevalência de inatividade física, a OMS, em 2018, lançou o plano de ação sobre atividade física. Nele estão contidas recomendações políticas que pretendem gerar sociedades mais ativas a partir de melhorias ambientais e criação de mais oportunidades de atividades (WHO, 2018). Algumas investigações têm apontado melhorias nas prevalências de atividades físicas em diversos países nos últimos anos, mas essa melhoria ainda não é suficiente para alcançar as metas estabelecidas mundialmente (MARQUES et al., 2015; GUTHOLD et al., 2018; DE LIMA; SILVA, 2018; WHO, 2018).

No decorrer dos últimos anos, a população brasileira apresentou algumas alterações na prática de atividade física. Os dados da Pesquisa Nacional da Saúde (PNS), realizada em 2013, mostraram que a prevalência de atividade física suficiente era de (22,7%), sendo maior nos homens (27,1%) (MIELKE et al., 2015). Já os dados da coleta de 2019 indicam que a proporção de ativos é de (30,1%), e as mulheres ainda apresentam uma prevalência inferior aos homens (26,3% entre as mulheres e 34,2% entre os homens) (MIELKE et al., 2021).

Ide, Martins e Segri (2020), a partir dos dados do VIGITEL, mostraram que a prevalência de atividade física no lazer variou de 14,9% em 2006 para 20,8% em 2016 (aumento anual de 3,6%), sendo em homens: 17,3% em 2006 e 24,8% em 2016; e em mulheres: 12,9% em 2006 e 17,3% em 2016. Nos outros domínios a variação foi: deslocamento de 18,8% em 2009 para 15,9% em 2016; doméstico: 48,3% em 2006 e 38,6% em 2016; ocupacional: 46,4% em 2006 e 45,2% em 2016.

Alunos universitários de diversos países também têm apresentado prevalências preocupantes de inatividade física. No Brasil, uma revisão sistemática com universitários publicada em 2011 observou que a inatividade física variou de zero a 78,9% (DE SOUZA, 2011), contudo o estudo que segundo a revisão apresentava 0% de inatividade, na verdade, mostra que 8% da população era insuficientemente ativa (SILVA et al., 2007). Já em uma revisão realizada por Caballero e colaboradores (2017), onde foram englobados universitários latino americanos, as prevalências de inatividade física também variaram bastante (9,2% a 91,5%), mas a grande maioria dos estudos apresentavam 70% de prevalência de inatividade, além de 40% da população apresentar um estilo de vida sedentário.

Contudo, a população universitária possui caráter heterogêneo, tanto dentro da própria instituição, devido aos cursos distintos, quanto quando comparadas a outras instituições em outros estados ou países (DE SOUZA OLIVEIRA et al., 2014). Exemplos disso são os estudos de De Sousa et al. (2019), Da Silva et al. (2021) e Haase et al. (2004). De Sousa et al (2019) realizaram um estudo a partir de uma série de inquéritos (realizados em 2010, 2012 e 2014) com universitários baianos de múltiplos cursos de graduação. A população apresentou aumentos significativos em algumas modalidades de atividade física no lazer (prática de corrida em 2010 = 6,9%; em 2012 = 8,8%; e em 2014 = 11,0%), enquanto que outras modalidades demonstraram diminuição (ginástica de trampolim em 2010 = 3,7%; em 2012 = 1,9%; e em 2014 = 1,4%).

Da Silva et al. (2021) em uma revisão sistemática, avaliaram os níveis de atividade física de estudantes de educação física de todo Brasil. Um total de 15 artigos foram incluídos, apenas um estudo possuía delineamento longitudinal e todos os outros eram transversais. Observa-se que a prevalência de ativos fisicamente variou entre 71,5% a 100%. Não foram incluídos estudos com alunos das regiões Norte e Centro-Oeste, além disso, nenhum estudo com alunos de Rio de Janeiro e São Paulo foi incluído. Já Haase et al. (2004) realizaram um estudo de revisão com universitários de 23 países. A prevalência de inatividade física foi alta, sendo 30% entre alunos da Europa Central, 23% dos Estados Unidos e Europa Ocidental e 44% entre aqueles que residem em países em desenvolvimento (Colômbia, África do Sul e Venezuela).

1.3.1 Atividade física e sono

A prática regular de atividade física proporciona diversos benefícios para a saúde, dentre eles, destaca-se a melhora da qualidade do sono e dos sintomas dos distúrbios do sono (CHRISTIE; SEERY; KENT, 2016; HARTESCU; MORGAN; STEVINSON, 2015). Christie, Seery e Kent (2016) acompanharam uma amostra de 60 adultos americanos (22 jovens, 16 meia-idade e 22 idosos), somente entre os idosos investigados foi observada uma associação entre atividade física e qualidade do sono. Já Hartescu, Morgan e Stevinson (2015) observaram, em um ensaio clínico randomizado com 40 indivíduos adultos inativos e diagnosticados com insônia, que após intervenção de 6 semanas de atividade física o grupo ativo fisicamente apresentou redução nos sintomas de insônia em comparação com os indivíduos inativos.

O sono é importante para a saúde física, psicológica e cognitiva, mas, muitos indivíduos não dormem as horas necessárias por noite (CZEISLER, 2015). A literatura não é conclusiva quando se investiga a associação entre prática de atividade física e bons hábitos de sono (GHILOTTI et al., 2018), mas existem evidências que praticar atividade física e dormir a quantidade de horas necessárias pode reduzir a mortalidade (CLARKE; JANSSEN, 2021). Kishida e Elavsky (2016) investigaram a associação entre atividade física e o sono, medidos por acelerômetro, em 103 mulheres de meia-idade, por 21 dias. Os resultados apontaram que nos dias que as mulheres praticavam mais atividades físicas elas dormiam por mais horas.

Durante um dia temos tempo em atividade física, comportamento sedentário e sono, e a desregulação em um desses campos afetará os outros (JANSSEN et al., 2020). Com isso, alguns estudos tem apontado o deslocamento de horas de sono e de atividade física para comportamentos sedentários (DZIERZEWSKI et al., 2021; CASSIDY et al., 2017; KOLOVOS et al., 2021; KLINE et al., 2017). Com isso, a realocação das 24 horas diária, consistindo em horas adequadas de sono, prática de atividade física moderada a vigorosa e redução dos comportamentos sedentários, provoca mudanças favoráveis na qualidade de vida (JANSSEN et al., 2020; OKELY et al., 2018).

Na meta-análise de Kredlow et al. (2015), que examinaram os efeitos do exercício regular no sono, houve melhora na latência do sono, no tempo de sono, eficiência e qualidade do sono, entre os ativos fisicamente. A eficiência do sono se dá a partir da relação entre tempo gasto dormindo e tempo gasto na cama, isto é, um sono eficiente permite que o tempo gasto dormindo não seja muito menor do que o tempo gasto na cama (REED; SACCO, 2016). Entre 132 alunos universitários (69 homens e 73

mulheres) com média de idade de 23,3 anos, o sono foi eficiente em 84,9% dos homens e 87,0% das mulheres (KAHLHÖFER et al., 2016). Um estudo longitudinal mostrou que há a diminuição da eficiência ao longo da vida, chegando a um declínio de 18,6% entre 40 e 100 anos de idade (DIDIKOGLU et al., 2020). A prática de exercícios tem promovido alguns benefícios na eficiência e latência do sono, mas essa relação causal ainda é inconsistente (KREDLOW et al., 2015).

O tempo que um indivíduo fica na cama até adormecer vai apontar o quão latente é o seu sono (ARAND; BONNET, 2019). Estudos sugerem que o exercício melhora o sono, reduzindo a latência e aumentando as ondas lentas de sono (PASSOS et al., 2012; PARK et al., 2021A). Muitos estudos não avaliam essas características (KREDLOW et al., 2015), mas parece que a prática de atividade física tem se mostrado uma das formas com melhor custo benefício para tratar e prevenir os distúrbios do sono (PASSOS et al., 2012; PARK et al., 2021a). Wu et al. (2015) mostraram que, entre 4747 universitários chineses, pouca atividade física combinado a um alto tempo de tela, aumentaram os riscos de problemas de saúde mental e piora na qualidade do sono (qualidade subjetiva, latência, duração, eficiência, distúrbios, uso de medicação e disfunção diurna).

Bisson, Robinson e Lachman (2019) realizaram um ensaio clínico randomizado com 59 participantes ingleses, onde o aumento de atividade física através de uma intervenção com metas de passos semanais, melhorou a qualidade e a duração do sono, indicando que prática de atividades, mesmo que moderada ou caminhadas, possam melhorar o sono. Todavia, Dabrowska-Galas, Ptaszkowski e Dąbrowska (2021) estudando 308 graduandos de medicina de uma universidade da Polônia, mostrou que, mesmo que a maioria dos estudantes fossem ativos fisicamente (80,8%), um terço da amostra sofria de insônia (36,8%).

Um aspecto que interfere diretamente no sono e na atividade física é a ocupação, em particular turnos por plantões. Entre enfermeiros, médicos, professores e motoristas é recorrente a queixa de baixa qualidade do sono (KALIYAPERUMAL et al., 2017; MORALES et al., 2019; SOUZA et al., 2012; QUEIROZ; SARDINHA; LEMOS, 2019; LEITARU et al., 2019) e pouca atividade física (CHAPPEL et al., 2017; PELEIAS et al., 2017; DIAS et al., 2017; GILSON et al., 2019). Ainda, quando há grande desgaste no trabalho (tensão, estresse e falta de suporte) e baixos níveis de atividade física, observa-se má qualidade do sono (LEITARU et al., 2019).

Rogers et al. (2017) investigaram os efeitos de um comportamento mais ativo na qualidade do sono de 222 mulheres americanas sobreviventes de câncer de mama após o tratamento primário. Um ensaio randomizado e controlado, cuja intervenção foram sessões supervisionadas de atividades físicas por seis semanas, os resultados mostraram que, após três meses, a qualidade do sono dos indivíduos alocados para intervenção melhorou quando comparados ao grupo controle. Estudos que englobem outras variáveis, outros tipos de doenças e diferentes contextos econômicos são necessários para melhor elucidar o efeito da atividade física no sono.

1.4 Comportamento sedentário

A implementação de tecnologia em diversas áreas é muito importante para o modelo de vida contemporâneo (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007). Desde a utilização de carros até a microcomputadores, o ser humano tem implementado a tecnologia em seu cotidiano como forma de “facilitador”, mas nem sempre essa facilidade contribui de forma positiva para a saúde (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007; OWEN, et al., 2010a). Com o passar dos anos, a população mundial está se tornado mais sedentária e dependente dos equipamentos de tela (MALINA; LITTLE, 2008; BILLIEUX et al., 2015; BIANCHI; PHILLIPS, 2005). Tem-se usado mais internet, TV, computador, videogame e outros meios de lazer/trabalho que acabam por consumir o tempo que era dedicado a atividades com maior demanda energética (OWEN, et al., 2010B).

Do latim *Sederentarius*, “aquele que fica sentado”, o sedentarismo pode ser entendido como ficar demasiadamente sentado. Os comportamentos realizados nas posições sentada, reclinada ou deitada, enquanto o indivíduo estiver acordado e, que necessitem de pouco suporte energético, geralmente de 1,0 a 1,5 MET's (Equivalente Metabólico) são entendidos como comportamentos sedentários (OWEN et al., 2010b; TREMBLAY et al., 2017; BULL et al., 2020). Cabe ressaltar que classificar um indivíduo como sedentário independe da prática de atividade física, e que o sedentarismo possui seus próprios determinantes e também é preditor de DCNT (OWEN et al., 2010b).

Os comportamentos sedentários podem ser divididos em tempo sentado (no deslocamento, ocupacional ou no lazer), tempo de leitura ou trabalhos manuais (atividades com baixos níveis de movimento) e o tempo de tela (atividades baseadas na tela: assistir TV, computador ou dispositivos móveis, para entretenimento ou trabalho) (BULL et al., 2020). Exemplos dessas atividades são: utilizar celular, tablet, computador, videogame, assistir à televisão ou a aula, jogar cartas ou jogos de mesa, realizar trabalhos manuais sentado e sentar enquanto se utiliza transportes como ônibus, carro ou metrô (BRASIL, 2021A; TREMBLAY et al., 2017; BULL et al, 2020).

O tempo de tela é a principal variável de desfecho quando se investiga o sedentarismo (CASTRO et al., 2020). A investigação do tempo de tela se limitava ao tempo despendido na visualização de TV (OWEN et al., 2010A), mas, com o surgimento de diversos aparelhos eletrônicos, essa avaliação se expandiu. Contudo, a mensuração desse tempo em utilização dos aparelhos é complexa, já que esse comportamento se dá de modo comum, constante e trivial; fazendo com que a elaboração de uma resposta para expressar esse tempo seja prejudicada (OWEN et al., 2000).

Permanecer sentado é uma atividade comum e a permanência nessa posição pode significar prejuízos à saúde. Warren et al. (2010) investigaram a associação entre os comportamentos sedentários (tempo de TV e tempo dirigindo carro) e DCNT em homens adultos (n=7.744), entre os anos de 1982 a 2003, na cidade de Dallas/Texas. Os achados mostram que o risco de morrer por doença cardiovascular é 37% maior para aqueles que relataram passar mais de 23 horas semanais em comportamento sedentário, comparados àqueles que relatam menos 11 horas semanais.

Sugiyama et al. (2008) mostraram que assistir TV é um comportamento popular entre adultos, em especial para mulheres mais velhas. Já entre os mais jovens, os mais comuns são o uso de mídias sociais, videogame e locomoção através de carro (LUCENA et al., 2015), mas, assistir TV, devido às séries e alguns programas, tem se mostrado recorrente para muitos jovens (TÓTH-KIRÁLY et al., 2017). Rhodes, Mark e Temmel (2012) mostraram em sua revisão que os comportamentos variam muito entre as populações, onde os mais jovens usam mais o computador e os mais velhos assistem mais TV.

Por se tratar de um constructo ainda recente, os comportamentos sedentários não possuem uma avaliação adotada universalmente. Não se sabe ao certo, ainda, qual é a melhor forma de se investigar e qual ponto de corte deve ser estabelecido, tanto para o

tempo total de tela, quanto para os tipos específicos. O que se sabe é que o excesso desses comportamentos está associado a piores desfechos em saúde e há recomendações para a diminuição desses comportamentos (MIELKE et al., 2017; OWEN et al., 2010B; GUERRA; MIELKE; GARCIA, 2014; BRASIL, 2021A).

Pesquisadores vem estabelecendo diferentes pontos de corte para categorizar o tempo de tela excessivo, por exemplo, ≥ 2 horas por dia (SILVA et al., 2015; LUCENA et al., 2015; AUTRAN et al., 2014), ≥ 3 horas por dia (HALLGREN et al., 2018) ou até ≥ 4 horas diárias (CHAU et al., 2015; MELVILLE et al., 2018). Na tentativa de uma padronização, sugere-se que a investigação seja feita por domínios (perguntas específicas sobre uso de TV, celular, computador, e outros aparelhos; durante a semana ou fim de semana; para lazer ou trabalho; etc.) (MARSHALL et al., 2010; MIELKE et al., 2018). A adoção do ponto de corte de 8hrs/ dia, a partir da soma de todos os tipos, apresentava-se, a princípio, o mais recorrente entre os estudos (MIELKE et al., 2017).

Em uma meta-regressão com 19 estudos e mais de 1 milhão de participantes, Ku et al. (2018) mostraram uma distinção no ponto de corte quando se avaliava esses comportamentos de forma objetiva e subjetiva associados à mortalidade. Uma vez que o tempo sedentário for avaliado de forma subjetiva, recomenda-se adotar o ponto de mais de 7 horas, enquanto que as medidas baseadas em dispositivo deve-se estabelecer em cerca de 9 horas, para tempo excessivo. Eles mostram também que quanto mais tempo gasto em comportamentos sedentários mais forte é a associação com o risco de mortalidade. A meta-regressão também mostrou que a frequência em atividades sedentárias é consideravelmente grande e, apesar das recomendações para diminuição do tempo de sedentarismo, países por todo mundo mostram altas prevalências para essa prática entre algumas faixas etárias (infantil, jovem e adulta), divergindo apenas os aparelhos utilizados (DE REZENDE et al., 2014; REZENDE et al., 2016).

O aparelho eletrônico mais usado entre jovens nos últimos anos é o *smartphone* (celular com sistema operacional) (DURKEE et al., 2012; PANOVA; CARBONELL, 2018). Estima-se que universitários americanos gastem, em média, 6,3 horas por dia utilizando esse aparelho no lazer (TREMBLAY et al., 2017; BARKLEY; LEPP, 2016). Assim como o excesso de TV, a utilização demasiada de celular se associa com o desenvolvimento de problemas psicológicos e comprometimento da saúde mental (MARAS et al., 2015; BILLIEUX et al., 2015). As redes sociais têm influenciado de forma distinta a imagem corporal, autoestima e bem estar social de muitos jovens (BAKER; FERSZT; BREINES, 2019).

As faixas etárias mais jovens são as principais usuárias da internet para lazer (FERREIRA et al., 2017; BARKLEY; LEPP, 2016). As atividades mais frequentes são navegar nas redes sociais, conversar com amigos, assistir a vídeos, ouvir e fazer download de músicas e enviar e-mails (DURKEE et al., 2012; FERREIRA et al., 2017). Acredita-se que o uso demasiado contribui para o surgimento de modificações nas funções e estruturas cerebrais (MILLS, 2014). O que se torna preocupante, já que dados mostram que jovens americanos são extremamente adeptos aos *smartphones* e, em geral, 7 a 8 horas diárias são dedicadas a esse comportamento (MEYER et al., 2020).

Lepp et al. (2013) realizaram um estudo com 305 universitários norte-americanos e os resultados mostraram que os indivíduos que mais utilizavam o *smartphone* também apresentavam menores índices de aptidão cardiorrespiratória, podendo ser explicado pela diminuição de interação social, diminuição da atividade física de diferentes intensidades e associação com comorbidades. Todavia, o uso do *smartphone*, por se tratar de um aparelho portátil, não obriga o indivíduo a utilizá-lo nas posições sentada ou reclinada, o que se apresenta como limitação para o estudo do tempo em tela (LEPP et al., 2013; FENNELL; BARKLEY; LEPP, 2019).

A substituição de interação presencial para interação virtual vem sendo evidenciada nas últimas décadas, onde os sites e aplicativos de relacionamento e compartilhamento de informações se tornaram o escape de muitos jovens (KAPOOR et al., 2018). O Facebook é a rede social mais popular do mundo com cerca de 2,7 bilhões de usuários ativos por todo mundo em maio de 2021 (NEWSROOM FACEBOOK, 2021). A utilização dessa e de outras redes sociais é preocupante porque as amizades online têm relação com a solidão em adultos, em especial entre os jovens em seu primeiro ano na faculdade (HOOD; CREED; MILLS, 2018).

A substituição de um estilo de vida ativo, com gasto calórico elevado, por uma série de comportamentos contemporâneos voltados para atividade com gasto energético reduzido vem sendo observado (WU et al., 2017) e, nos últimos anos, os comportamentos sedentários associados à tela aumentaram sua expressão (STOCKWELL et al., 2021). No Reino Unido, estima-se que os custos atribuíveis a esses tipos de comportamento (entre 2016 e 2017) possam chegar a 0,8 bilhões de euros, incluindo despesas com doença cardiovascular, diabetes tipo 2 e alguns tipos de câncer.

Assumindo que passar muito tempo sentado é um risco para saúde e por muitas vezes esse comportamento está acoplado a inatividade física, existe a necessidade de

entender como essa prática se dá, compreender seus determinantes, investigar qual o impacto sobre a saúde física e mental, além de traçar meios que vão além de simples sugestões de redução.

1.4.1 Comportamento sedentário e sono

Existe muita diferença entre passar o tempo sentado e o tempo dormindo. Mesmo que ambas as atividades demandem um pequeno gasto energético, o sono é um período de reparo e restauração que se dá de modo cíclico em seres humanos, enquanto o tempo sentado é o tempo acordado, realizando atividades com pouco demanda energética (FERNANDES, 2006; BULL et al., 2020). As práticas sedentárias têm se mostrado associadas à indicadores de problemas com sono, como o ronco, paradas respiratórias, respiração ofegante, sono agitado, sono insuficiente, além de outras complicações (PENGPID; PELTZER, 2019).

O estilo de vida sedentário tem surgido como uma das maiores preocupações nos últimos tempos e o guia da OMS sugere estratégias para diminuição do tempo gasto com sedentarismo (BULL et al., 2020). Os comportamentos sedentários são comuns entre os seres humanos (TREMBLAY et al., 2017) e, a cada dia, os indivíduos são mais dependentes de redes sociais, equipamentos eletrônicos e tecnologias, fazendo com que eles se tornem mais sedentários (TREMBLAY et al., 2017; SHARMA et al., 2017). Ainda, nenhuma das gerações anteriores vivenciou essa expansão com tanta intensidade (CHIUSOLI et al., 2020; KÄMPF et al., 2011).

Os danos à saúde têm sido avaliados em diferentes populações. No estudo de Vancampfort et al. (2018), com participantes da China, Gana, Índia, México, Rússia e África do Sul, naqueles que realizavam atividades sedentárias por 8 a 11 horas diárias e por mais que 11h horas as chances de terem problemas com o sono, quando comparados àqueles que realizavam 4 horas diárias era 1,61 e 1,75, respectivamente. Além disso, os que relatavam muitas horas nessas atividades sedentárias não se sentiam revigorados e descansados após uma noite de sono (VANCAMPFORT et al., 2018).

A saúde do sono é um constructo multidimensional que inclui a satisfação/qualidade, duração do sono, continuidade/eficiência, o tempo e a sonolência/vigilância (BUYSSE, 2014). Dzierzewski et al. (2021) mostraram que entre

os 3284 indivíduos que participaram de um estudo transversal, os jovens adultos, quando comparados aos mais velhos, compunham a população com piores níveis de saúde do sono. A visualização diária de TV, internet ou mídia social estava correlacionada negativamente com a saúde do sono para todas as faixas etárias.

Buysse (2014) entende um boa noite de sono a partir de uma satisfação subjetiva, de tempo apropriado, alta eficiência, duração adequada e estado de alerta sustentado durante as horas de vigília. Em um estudo realizado com 4782 sul africanos, os altos períodos de sedentarismo foram associados a dormir pouco (<6h sono), dormir muito (>10h sono) e a problemas com sono (inquietação enquanto dorme, ronco e respiração ofegante) (PENGPID; PELTZER, 2019).

Enquanto mais tempo gasto com atividade física moderada e vigorosa está associado a menor risco de morte, (CLARKE; JANSSEN, 2021) mais tempo gasto em comportamentos sedentários aumenta o risco de morrer (CLARKE; JANSSEN, 2021; CHASTIN, et al., 2015). E além do deslocamento do tempo gasto em atividades físicas pelo tempo dedicado a comportamentos sedentários, a substituição de tempo em atividades físicas por mais horas de sono não parece ter efeitos positivos (CLARKE; JANSSEN, 2021).

Os comportamentos sedentários afetam de diferentes formas as horas dedicadas ao sono. Peltzer e Pengpid (2019) mostram que entre 3.266 universitários que moravam na Indonésia, Tailândia, Malásia, Mianmar e Vietnã, os alunos que referiram passar 11 horas ou mais em comportamentos sedentários apresentaram menor tempo de sono. Já aqueles que ficaram de 3 a 6 horas diárias no smartphone apresentaram o sono prolongado, comparado aos com maior tempo de tela (PELTZER; PENGPID, 2019).

Mudanças comportamentais derivam de diversos motivos. Ferguson et al. (2021) investigaram se alguns eventos como, férias, estações do ano e acontecimentos culturais (ramadã, horário de verão e festas culturais) poderiam influenciar na escolha por certos comportamentos. Os resultados da revisão mostraram que as pessoas tendem a dormir por mais tempo durante os dias do inverno (4 min / dia) e do outono (12 min / dia), e também gastam mais tempo em comportamentos sedentários durante o inverno (19 min / dia), em comparação com a média de tempo anual. Já durante as férias, os adultos tendem a realizar mais atividade física, em comparação com os períodos que a antecedem (104 min vs. 71 min) (FERGUSON et al., 2021).

Mohammadbeigi et al. (2016), ao avaliar 380 estudantes de medicina do Irã, mostraram que indivíduos mais dependentes do celular eram 4,5 vezes mais propensos a

apresentar piora na qualidade do sono. Já Liu et al. (2021) pesquisaram 220 graduandos chineses e os resultados mostraram que a adoção de comportamentos sedentários por longo tempo e IMC alto podem acarretar sono menos eficiente e mais curto. Em uma pesquisa realizada com 6037 adultos europeus, aqueles que relataram ter sono curto (menos que 6 horas de sono por noite) dedicaram 26 minutos a mais, por dia, em comportamentos sedentários do que os que tinham sono normal (dormiam de 6 a 8 horas) (LAKERVELD et al., 2016). Esse contexto se dá, possivelmente, pela troca de sono por atividades sedentárias de lazer. Porém, em um estudo longitudinal (coortes de 2007, 2010 e 2013) que investigou o efeito da substituição dos comportamentos sedentários de lazer por atividade física em adultos dinamarqueses, a substituição de tempo sedentário por atividade física diminuiu o risco de diabetes, enquanto que quando substituíram os comportamentos sedentários pelo sono nenhuma mudança foi encontrada (AADAHL et al., 2021).

Em linhas gerais, a realização de comportamentos sedentários vem explicando a ocorrência de alguns distúrbios do sono. Além disso, existem variações de resultados entre diversos estudos, onde o comportamento sedentário se associa ao aumento do risco de distúrbios do sono e insônia (YANG et al., 2017), o que não ocorre para sonolência diurna e/ou má qualidade do sono (PELTZER; PENGPID, 2019; HARGENS et al., 2020).

1.5 A Pandemia de Covid-19, sono, atividade física e comportamento sedentário

As mudanças nos padrões de sono se tornaram recorrentes a partir do reconhecimento mundial da pandemia e implementação das medidas de isolamento social (LIMA et al., 2021; ZHOU et al., 2021; ROBILLARD et al., 2021). Devido a implementação dessas políticas para conter a transmissão do vírus, a rotina da maioria das pessoas em todo mundo foi impactada, inclusive os hábitos de sono (DU et al., 2021; BENHAM, 2021). Algumas pesquisas mostram que houve piora na qualidade do sono (DU et al., 2021; YUKSEL et al., 2021), outras não (SAÑUDO; FENNELL; SÁNCHEZ-OLIVER, 2020; KOCEVSKA et al., 2020). Robbins et al. (2021) mostraram que em 5 grandes áreas metropolitanas (Londres, Los Angeles, Nova York, Seul e Estocolmo), de abril de 2019 (antes da pandemia) para abril de 2020 (durante a

pandemia), houve um aumento de 22,3 minutos de sono por noite. O aumento pode não ter sido traduzido em melhora do sono, pois a qualidade do mesmo tende a piorar em situações de estresse e ócio (BENHAM, 2020). Já Ranjabar et al. (2021) mostraram que não houve mudanças significativas na duração de horas de sono por noite, no entanto, um fenômeno muito recorrente foi o atraso do sono.

O atraso do sono é entendido como a alteração nos horários de ir dormir e acordar, ou seja, quando um indivíduo passa a dormir mais tarde e acorda mais tarde, mas mantém a mesma duração de horas de sono (GUPTA et al., 2020). Esse fenômeno foi bastante recorrente no período de isolamento, e alguns autores tentam justificar pela flexibilização de horários e quebra de rotina que o isolamento proporcionou (CELLINI et al., 2020). Uma vez que a maioria das aulas foram online, não era mais necessário se deslocar para aula e acordar mais cedo. Além da flexibilidade de horários livres devido ao formato assíncrono de aula (BENHAM, 2020; YUKSEL et al., 2021).

Mesmo com as poucas alterações na duração do sono, o grande impacto pode ter se dado na qualidade do sono. A piora da qualidade do sono foi percebida por Pérez-Carbonell et al. (2020) onde adultos europeus e de outros continentes apresentaram sinais de insônia, sonolência excessiva durante o dia e ritmo anormal do sono. A sonolência diurna foi significativamente maior durante o período de pandemia e o uso de medicamentos para ter uma noite de sono restauradora também se tornou mais frequente (ROBILLARD et al., 2021; HOLZINGER et al., 2021).

A privação do sono é entendida como redução parcial ou supressão do sono, podendo ser total (24 horas de vigília contínua, ou até mais), aguda (ficar 45 horas acordado ou dormir de 25% a 50% de uma noite de 8 horas) ou crônica (quando esses eventos se repetem) (INOCENTE et al., 2011; ANTUNES et al., 2008). A privação prejudica a cognição, afeta o sistema imunológico, a vigilância e altera o humor, podendo causar ansiedade (INOCENTE et al., 2011; ANTUNES et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2019). Durante a pandemia notou-se que a maioria dos estudos não relataram privação no sono, pelo contrário, os indivíduos passaram a dormir por mais tempo (DRAGUN et al., 2021; WRIGHT JR et al., 2020).

O estudo realizado por Kohyama (2021) buscou identificar o que seria mais importante, dormir mais ou dormir melhor. Mas, sabe-se que a duração de sono varia a partir da idade, do local de residência, da necessidade individual e outros fatores (PARUTHI et al., 2016). Além disso, definir a qualidade do sono é complicado, mesmo a partir do registro polissonográfico de ondas que apontem a profundidade do sono

(RAMLEE; SANBORN; TANG, 2017; BIN, 2016). Logo, ambos os fatores são preponderantes para se obter um bom sono. Durante todo período de confinamento os dois aspectos foram afetados de alguma forma (DU et al., 2021; PAZARLI; EKIZ; İLIK, 2021).

Em um estudo realizado na Itália, com 400 indivíduos, sendo 307 universitários e 93 funcionários da universidade, a qualidade do sono piorou significativamente quando comparado com antes da pandemia. Além disso, foi constatado que houve aumento nas horas de sono, tempo de despertar e latência do sono, tanto para os alunos quanto para os funcionários (MARELLI et al., 2021). Resultados semelhantes também puderam ser observados em uma amostra de indivíduos espanhóis, onde a piora na qualidade do sono apresentou correlação com humor negativo (TARGA et al., 2021). E em uma amostra de adultos turcos, 55,1% dos indivíduos apresentaram má qualidade do sono e alto escore de sofrimento psíquico (DURAN; ERKIN, 2021).

Na população brasileira, entre aqueles que não apresentavam problemas com sono antes da pandemia, cerca de 43,5% passaram a apresentar e, entre os que já tinham, 48,0% tiveram a situação agravada. Entre todos os investigados, 40,4% se sentiam tristes e 52,6% declararam sintomas de ansiedade. Os adultos mais jovens foram os que mais sofreram com a pandemia. Todos esses dados são derivados da pesquisa online ConVid, que foi realizada entre 24 de abril e 24 de maio de 2020, contando com a participação 45.161 indivíduos de todos os estados do país (BARROS et al., 2020).

De um modo geral, toda repercussão negativa que a pandemia ocasionou influenciou a vida de milhares de pessoas. (ROBILLARD et al., 2021; AMMAR et al., 2020). Todavia, não se pode observar um único efeito sobre o sono, alguns estudos indicam piora, outros melhora, e alguns apontam que o sono nesse período depende muito do período pré-pandêmico. Inclusive, indivíduos com insônia chegaram a demonstrar melhora na qualidade do sono durante a pandemia. Todo esse período se estende por mais de um ano, com diferentes graus de isolamento e diferentes perspectivas de enfrentamento da doença (KOCEVSKA et al., 2020).

Quando acontece diminuição ou aumento das horas de sono ocorre a realocação desse tempo, isto é, ocorre a substituição das horas de sono por tempo sedentário ou de atividade física, visto que são as possibilidades de atividades existentes durante um dia (BULL et al., 2020). Kowalsky et al. (2021) investigam esses três comportamentos em uma amostra de 189 universitários americanos a partir de uma pesquisa online. Os

resultados traduzem a realidade de diversos jovens pelo mundo, onde o tempo sedentário total e o tempo gasto com TV, computador ou telefone aumentou durante a pandemia, enquanto que houve a diminuição do tempo de atividade física, e a manutenção das horas de sono.

Existe um alerta para o aumento do tempo sedentário nos últimos anos, contudo, essas práticas se tornam mais comuns e recorrentes, e quase inevitável durante o isolamento (KOHLS et al., 2012). Abouzid et al. 2021 buscou identificar o impacto da pandemia no estilo de vida de pessoas que moram na região do Norte da África e Oriente Médio. Entre os 5896 adultos investigados (distribuídos em 17 países), 57,1% passavam mais de 2 horas por dia em redes sociais, 38,4% disseram parar de praticar atividade física e 53,2% aumentaram suas horas de sono.

Um estilo de vida fisicamente ativo que busque equilíbrio entre alimentação, bem estar psicológico e prática de atividade física é recomendado para a população em geral (BRASIL, 2021A), mas, com a recomendação de ficar em casa, sair somente quando necessário, extrema pressão psicológica (aumento nos casos, perda de entes queridos, etc.) e desregulação das atividades diárias, criou um ambiente hostil. Jalal et al. (2021) compara a resposta de antes para durante a pandemia entre 628 universitários sauditas e, seus resultados mostram que enquanto a prática de atividade física diminuiu, o tempo sedentário, o sono e a ingestão calórica aumentaram significativamente.

Diversas pesquisas apontam para o aumento dos comportamentos sedentários de diferentes tipos durante o período de pandemia. Rodríguez-Larrad et al. (2021) mostraram que 71,9% dos 13.754 estudantes universitários espanhóis que compunham sua amostra apresentaram aumento no tempo de tela de antes da pandemia para durante a pandemia (52,7% a mais). Já para estudantes italianos, o tempo gasto em equipamentos eletrônicos aumentou cerca de 52,4 min/dia durante o isolamento (GALLÉ et al., 2020).

A presença de doenças crônicas e um estilo de vida mais sedentário foi associado, por diversas vezes, com a presença de sintomas negativos de saúde mental. Pears, Kola-Palmer e De Azevedo (2021) realizaram uma pesquisa online com 284 universitários britânicos e, seus resultados sugeriram que a atividade física e menor tempo em comportamento sedentário se associaram significativamente aos escores mais baixos de depressão. Além disso, o alto nível de tempo sedentário prejudicou os escores de depressão e a percepção de bem-estar. Resultados que vão ao encontro de muitos

outros estudos e abrem espaço para reflexão sobre possíveis intervenções futuras na saúde da população (KARAGEORGHIS et al., 2020; STANTON et al., 2020).

Stockwell et al. (2021) identificaram através de uma revisão sistemática que os comportamentos sedentários aumentaram durante a pandemia, mas, entre os indivíduos que praticavam atividade físicas, os resultados para qualidade de vida foram favoráveis. Contudo, ainda existem muitas questões envolvendo o sedentarismo, uma vez que o gênero, a faixa etária, ocupação, a prática de atividade física, repercussões na saúde mental, o sono, a alimentação e outros fatores se relacionam com esses comportamentos (STOCKWELL et al., 2021; FRANCO; FERRAZ; SOUSA, 2019).

Diminuições significativas na prevalência de atividade física por todo mundo puderam ser observadas, principalmente quando se tratava de transporte ativo. Jia et al. (2021) mostraram que as atividades relacionadas a transporte ativo e de lazer (caminhadas, moderadas e vigorosas) apresentaram diminuições significativas entre estudantes (escolares e universitários) chineses (JIA et al., 2021). Schuch et al. (2020), em um estudo transversal com adultos do sul do Brasil, mostraram que os adultos mais jovens com diagnóstico anterior de transtorno mental (autorrelatado) e solteiros foram os mais afetados pela pandemia. Além disso, toda população do estudo experimentou uma diminuição da atividade física associada com o aumento do tempo sedentário (SCHUCH et al., 2020). Resultado esse que também foi encontrado para adultos franceses (DESCHASAUX-TANGUY et al., 2021), britânicos (MCCARTHY; POTTS; FISHER, 2021), americanos (AMMAR et al., 2020) e outras populações (FLANAGAN et al., 2021).

A realização de aulas por plataformas online deve ter aumentado o tempo de tela (GALLÈ et al., 2020; CELLINI et al., 2020). A partir de uma amostra composta por 1430 universitários italianos, Gallè et al. (2020) observaram que entre os comportamentos investigados (tempo sentado, assistir tv, tempo no celular, fazendo refeições e atividades de lazer), todos apresentaram aumento significativo. O que também foi reportado por Cellini et al. (2020), com aumento nas horas de uso das mídias digitais. No entanto, Colley, Bushnik e Langlois (2020) mostraram que alguns indivíduos limitaram o tempo de tela, praticaram mais atividade física, e apresentaram melhores percepções na saúde.

Sánchez et al. (2021) realizaram um estudo sobre os hábitos alimentares e a atividade física de adultos espanhóis e seus resultados mostraram que ao comparar a atividade física semanal (1-3 vezes por semana) antes do isolamento com durante o

isolamento, os números diminuíram ligeiramente (35,40% e 32,30%, respectivamente). Em um estudo longitudinal com adultos sul coreanos, a contagem dos passos diminuiu durante o isolamento (6.747,09 passos antes e 5.812,11 durante) e houveram alterações nas horas de sono (PARK et al., 2021B). O fato de que atividades de caminhada em locais públicos não eram recomendadas contribui para a redução (PARK et al., 2021B). Em um estudo que comparou dois momentos (pré e pós pandemia) de 125 universitários canadenses, houve um aumento de 3 horas por dia em atividades sedentárias, enquanto o tempo em exercício diminuiu 20% durante esse o isolamento (BERTRAND et al., 2021).

Durante a pandemia existiram momentos distintos, em algumas situações era recomendado o isolamento total, já em outros algumas liberações puderam ser observadas. Goncalves, Le Vigouroux, Charbonnier (2021) investigaram universitários franceses em quatro momentos distintos dentro da pandemia de Covid em 2020. O primeiro de abril a maio, o segundo em junho, o terceiro em outubro (com universidade aberta) e o quarto em novembro e dezembro. A primeira amostra era composta por 1294 alunos e 91 indivíduos participaram da última onda. Pôde se perceber altos níveis de atividade física no primeiro momento (cerca de 12h/d), diminuição no segundo momento (para 8h/d), já terceiro momento houve um pequeno aumento (para 10h/d) e a última onda apresentou uma queda significativa (7 h/d). Já os comportamentos sedentários foram altos durante os bloqueios, mas a grande preocupação é que eles tendem a persistir durante o pós-pandemia.

Mediante a declaração de evitar aglomerações, a opção por atividades dentro de casa era mais segura (ZIEFF et al., 2021). No estudo de Hermassi et al. (2021), foi avaliado o efeito do confinamento domiciliar na satisfação com a vida, na atividade física e no sedentarismo. Pôde-se perceber o aumento do tempo sentado, junto da diminuição da prática de AF e da satisfação com a vida. Passar mais tempo em casa fez com que os indivíduos experimentassem atividades que promovessem bem-estar (CORLEY et al., 2021), em contrapartida, passar mais tempo em casa acarretou mais comportamentos sedentários (SAULLE et al., 2021).

Alguns estudos apontam que o isolamento pode ter levado as pessoas a se exercitarem em casa (ERNSTSEN; HAVNEN, 2021; CROCHEMORE-SILVA et al., 2020). Cheval et al. (2021) mostraram que adultos franceses aumentaram a duração de exercícios moderados e caminhadas. Em uma pesquisa transversal realizada com universitários de Nápoles, na Itália, 23,9% dos homens e 34,8% das mulheres

aumentaram o tempo em atividade física (BRANCACCIO et al., 2021). Uma possível ferramenta para se manter ativo foi o uso de aplicativos e plataformas digitais. Parker et al. (2021) realizaram um estudo com adultos (1188) e adolescentes (963) australianos e, 39,5% dos adultos e 26,5% dos adolescentes relataram usar plataformas digitais para atividade física, e quando comparados aos que não utilizaram as plataformas, eles foram mais ativos.

As alterações no sono, sejam na qualidade ou duração, junto das variações de tempo sedentário e atividade física possuem caráter heterogêneo dentro do período de pandemia, devido aos momentos distintos nos quase dois anos de pandemia. Porém, não se sabe o tamanho do impacto de todo esse período na vida das pessoas (CZENCZEK-LEWANDOWSKA et al., 2021; LESSER; NIENHUIS, 2020; GALLO et al., 2020).

1.6 A saúde dos jovens universitários

O período de graduação compõe um momento impar na vida das pessoas (TEIXEIRA et al., 2008). Sabe-se que as taxas de ingresso no ensino superior entre adultos mais velhos e idosos vem aumentando nos últimos anos, mas a grande maioria da população universitária ainda é de jovens (AREOSA et al., 2016). E a entrada na universidade, por vezes, esbarra na mudança de fase de adolescente para início da vida adulta (TEIXEIRA et al., 2008; TOCHETTO DE OLIVEIRA et al., 2014). Já que esse ingresso é cercado de representações, desde o fornecimento de autonomia a estes indivíduos até a mudança no ambiente que outrora era escolar, e agora é a universitário (TAO et al., 2000). Contudo, o contexto universitário tem demonstrado faces tóxicas, que influenciam a saúde física e mental de alguns alunos.

As primeiras consequências na saúde física podem ser vistas logo nos primeiros anos da graduação, já que alguns autores demonstram que nesse período de adaptação, os alunos tendem a adquirir alguns quilogramas (Kg) a mais, devido a inatividade física, tipo de residência e alguns outros determinantes (CROMBIE et al., 2009; DINIZ, 2001). Em um estudo com 357 estudantes sauditas do sexo masculino, 15,7% apresentaram obesidade e 21,8% sobrepeso (AL-RETHAIAA et al., 2010). Já em uma pesquisa com 324 alunos brasileiros, a prevalência de obesidade e sobrepeso juntas foi de 43,2%.

Demonstrando o quão presentes são esses problemas na vida dos estudantes (PONTE et al., 2019).

As alterações no peso por vezes esbarram na inatividade física, entre 374 universitários brasileiros, apenas 38,6% foram ativos no lazer e 24% apresentaram excesso de peso (NOGUEIRA et al., 2016). Entre 216 alunos do Sudão 22,2% tinham sobrepeso e 6,5% obesidade, além disso, apenas 23,1% apresentavam alto nível de atividade física (YOUSIF; KADDAM; HUMEDA, 2019).

Além da autonomia para decidir o que vai comer, esses indivíduos passam a tomar as próprias decisões sobre todos os campos da vida, optando, por muitas vezes por consumo de substâncias ilícitas e comportamentos maléficos à saúde. O estudo de Kwan et al. (2012) observou a redução nos níveis de atividade física e o aumento no consumo de álcool e tabagismo, e mesmo aqueles que não usam esses tipos de substâncias, a atividade física continua caindo. A alta ingestão de álcool está presente na rotina de muitos universitários, Patrick et al. (2018) mostra que o consumo compulsivo de álcool aumenta as chances de piora da qualidade do sono e diminuição da duração. Já Jang et al. (2019) compara jovens universitários com não universitários, e os alunos apresentam maiores chances de uso excessivo de álcool e maconha.

Os jovens passam cada vez mais tempo em atividades sedentária, em especial as atividades de tela, já que a inserção das mídias sociais se expandiu consideravelmente nos últimos anos (FRANCO; FERRAZ; SOUSA, 2019). Lepp et al. (2013) sugerem que, entre usuários de smartphones, ocorra certa redução de interação social e diminuição da atividade física de diferentes intensidades. O que se desdobra de forma preocupante, pois na revisão proposta por Franco, Ferraz e Sousa (2019) foram observadas prevalências de 34,0% a 90,2% para excesso do tempo sentado.

Além do excesso de tempo sedentário e do possível uso de substâncias ilícitas, os últimos anos foram marcados pelo aumento da prevalência de problemas com saúde mental. Em uma pesquisa com 4921 graduandos belgas, a cada três alunos, pelo menos um apresentava problemas com saúde mental, e ainda se mostraram associados ao desempenho acadêmico (BRUFFAERTS et al., 2018). Entre uma amostra de 442 estudantes do continente africano a prevalência de depressão, estresse e ansiedade foi de 60,8%, 62,4% e 64,3% (10.43). Enquanto que em uma pesquisa com 287 universitários americanos, alunos depressivos e com distúrbios do sono tinham depressão mais intensa do que aqueles só com depressão (NYER et al., 2013).

Assim como a saúde mental, outro fator que sofre impacto direto durante esse período é o sono. Becker et al. (2018) investigam 7626 estudantes, entre eles 36% descreveram obter menos de 7 horas de sono por noite, 27% apontaram uma qualidade de sono como ruim, além de 43% relatarem que levam mais de 30 minutos para adormecer. Um estudo transversal com 617 universitários indianos 51% foram classificados com má qualidade do sono e 51% apresentaram baixos níveis de atividade física, para mais, 30% tinham depressão, 18% ansiedade e a qualidade do sono ruim foi associada de forma significativa e positiva com depressão e ansiedade (GHROUZ et al., 2019).

Os jovens universitários possuem uma rotina, por vezes, repleta de tarefas acadêmicas, trabalhos extracurriculares, e os momentos de lazer, para socialização, praticar atividade física, comer, dormir, além de outras tarefas (SONG et al., 2020). O estresse causado pela união de todos esses afazeres e a graduação afetam negativamente a saúde física e mental dos jovens (LIU et al., 2020; PELTZER; PENGPID, 2015). E, com o advento da pandemia a situação pareceu se agravar ainda mais, seja para piora da condição mental ou piora da saúde física (KARAGEORGHIS et al., 2021; KOHLS et al., 2021).

A saúde mental de estudantes universitários não apresentava boas prevalências antes da pandemia, e durante esse período acredita-se que isso tenha piorado. Em uma pesquisa com 2031 alunos de graduação e pós-graduação durante a pandemia, 38,4% demonstraram nível moderado a grave de ansiedade, 18% relataram pensamentos suicidas e 48% tinham depressão (WANG et al., 2020). No mesmo sentido, o estudo de Wilson et al. (2021) demonstra haver declínio significativo da atividade física, aumento do estresse percebido e dos sintomas depressivos. A partir de uma meta análise somente com estudantes universitários, Chang et al. (2021) aponta que a prevalência agrupada de ansiedade foi de 31% e 34% para sintomas depressivos durante a pandemia. E, ao passo que a saúde mental apresentava prevalências alarmantes, diversos impactos no sono começaram a ser observados (ZHANG et al., 2022).

A piora do sono, tanto da qualidade quanto a desregulação de horas dormindo, foi muito frequente durante todo esse período. (MISHRA et al., 2022) indicam que 45% dos 284 discentes investigados relataram piora na qualidade do sono, e, entre os que passavam mais oito horas por dia em de tempo de tela e faziam exercícios por menos de três dias por semana, eram propensos a relatar qualidade do sono ruim. Toda essa piora,

segundo Benham (2021), pode ser traduzida em baixa eficiência do sono, maior uso de medicamentos para dormir, entre outras fragilidades.

A prática de atividade física durante a pandemia apresenta muitos dados divergente, em suma, a prática de atividades para transporte caiu, mas as atividades domésticas aumentaram, contudo, mesmo que muitos indivíduos tenham tentado se manterem ativos, a maioria dos discentes não alcançou a recomendação de atividade física necessária (LÓPEZ-VALENCIANO et al., 2021; WUNSCH; KIENBERGER; NIESSNER, 2022). Mesmo com a diminuição de atividade física moderada e vigorosa, por se tratar de uma população jovem, provavelmente, a capacidade de adaptação a todo esse período, junto a necessidade de praticar atividade tenham impulsionado o aumento da procura por treinamentos curtos e intervalados, mas com alta intensidade e atividades mente-corpo, como ioga (RODRÍGUEZ-LARRAD et al., 2021).

Junto da diminuição do tempo em atividade física, pôde ser observado aumento do tempo sedentário. Schuch et al. (2021) mostra que, entre 887 discentes brasileiros, houve um aumento de cerca de 2 horas e meia a mais de tempo sedentário por dia. Já entre um estudo com uma amostra de 1035 adultos da suecos, a faixa etária mais jovem, de 18 a 26 anos foi a que apresentou maior aumento no tempo sedentário de 480 minutos por dia antes da pandemia para 585 minutos durante a pandemia (ELVÉN et al., 2022).

A trajetória universitária possui diversas representações, essas possuem força de efeito diferente, e que de modo gradativo irão representar alterações na vida dos indivíduos (GIBBONS; RHINEHART; HARDIN, 2019). Com todo esse período de pandemia e isolamento social, notou-se o aumento de comportamentos negativos a saúde (BERTRAND et al., 2021), e por se tratar de uma faixa etária jovem, de contextos diferentes, estratos sociais distintos e entre outras peculiaridades, a população jovem, em especial, universitária, carece de intervenções destinadas ao cuidado da saúde física e mental.

2. Justificativa

O período de formação dos universitários é rodeado de muito estresse, o que pode afetar negativamente a saúde e o desempenho acadêmico, além de perdurar após a graduação (SONG et al., 2020; LIU et al., 2019; RACETTE et al., 2005; PELTZER; PENGPID, 2015). Muitos jovens apresentam, com frequência, dieta inadequada, alto consumo de álcool e cigarro, comportamento bastante sedentário e inatividade física, podendo ainda apresentar depressão e ansiedade (ZHANG et al., 2018; COLBY et al., 2017; EVANS-POLCE; LANZA; MAGGS, 2016; MOELLER; SEEHUUS, 2019).

Com a chegada da pandemia, junto da implementação do isolamento, a situação pareceu se agravar ainda mais, seja pela piora da condição mental e/ou da saúde física (MICHELETTI CREMASCO et al., 2021; DRAGUN et al., 2021; DU et al., 2021; KOHLS et al., 2021; KARAGEORGHIS et al., 2021), seja pelo possível aumento no tempo gasto em comportamentos sedentários e diminuição das atividades físicas diárias (LUCIANO et al., 2021). Toda essa alteração no cotidiano, associado ao estresse causado pela pandemia, pode ter impactado a qualidade e duração do sono dos universitários.

Os estudos relacionados à qualidade e duração do sono durante a pandemia não são conclusivos. Na maioria dos estudos a duração de horas de sono parece ter aumentado, no entanto, houve declínio quanto a qualidade do mesmo. Do mesmo modo, a atividade física parece ter diminuído e o comportamento sedentário aumentado em muitos dos estudos, contudo, ainda não se sabe ao certo se a quantidade de atividade física e comportamentos sedentários realizados estão associados a essas mudanças na saúde do sono.

2.1 Hipóteses

1. Em função da pandemia de Covid-19 a duração e qualidade do sono de estudantes universitários piorou;
2. A prática de atividades físicas durante a pandemia reduziu as chances de piora do sono de estudantes universitários;
3. Maior tempo de tela durante a pandemia piorou o sono de estudantes universitários;
4. Mais tempo em isolamento social pode modificar as relações entre atividade física, sedentarismo e sono.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Investigar possíveis mudanças na qualidade e duração do sono durante a pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e comportamento sedentário.

3.2 Objetivos específicos

1. Avaliar a duração e qualidade do sono antes e durante a pandemia;
2. Avaliar os níveis de atividade física e comportamento sedentário durante a pandemia;
3. Avaliar a associação entre mudança na duração e qualidade de sono com atividade física e comportamento sedentário durante a pandemia;
4. Avaliar possível modificação de efeito das relações entre atividade física, sedentarismo e sono, segundo tempo de isolamento social, sintomas de depressão e ansiedade durante a pandemia.

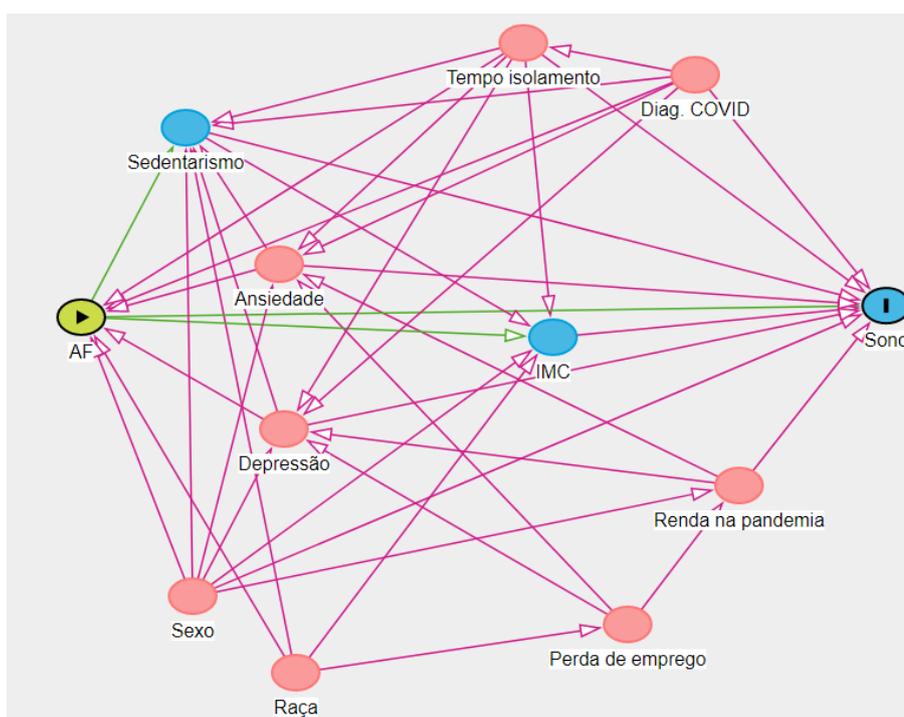
4 Modelos Teóricos Operacionais

As variáveis de ajuste foram consideradas de acordo com os gráficos acíclicos direcionados (DAG), elaborados no programa Dagitty. A figura 1 ilustra o primeiro modelo que considerou como desfecho mudança na qualidade do sono e atividade física como exposição. A análise do DAG mostrou que a partir das independências condicionais, era necessário ajustar por diagnóstico de Covid-19, tempo em isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo.

O segundo modelo também utilizou a qualidade do sono como desfecho, mas a variável de exposição foi o sedentarismo (figura 2) e as variáveis de ajuste foram atividade física, diagnóstico de Covid-19, tempo em isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo.

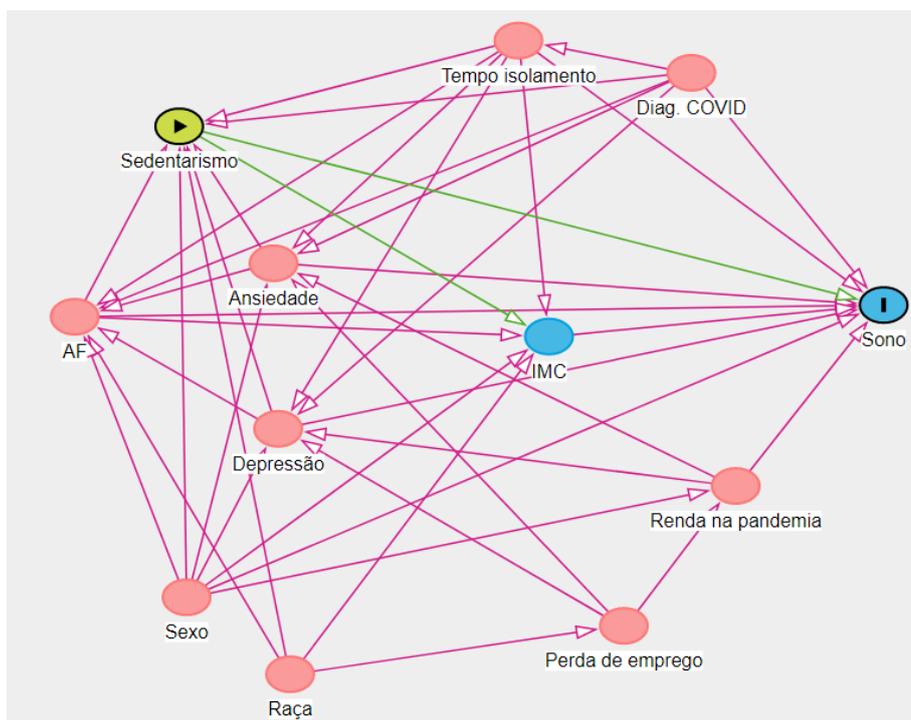
Também foram realizados modelos para avaliar as horas de sono, quando a exposição foi atividade física (figura 3), as variáveis de ajuste eram: diagnóstico de Covid-19, tempo em isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo. Já quando a exposição era o tempo sedentário (figura 4) as variáveis de ajustes eram atividade física, diagnóstico de Covid-19, tempo em isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo.

Figura 1 - DAG Modelo Qualidade do sono (desfecho) e Atividade física (exposição)



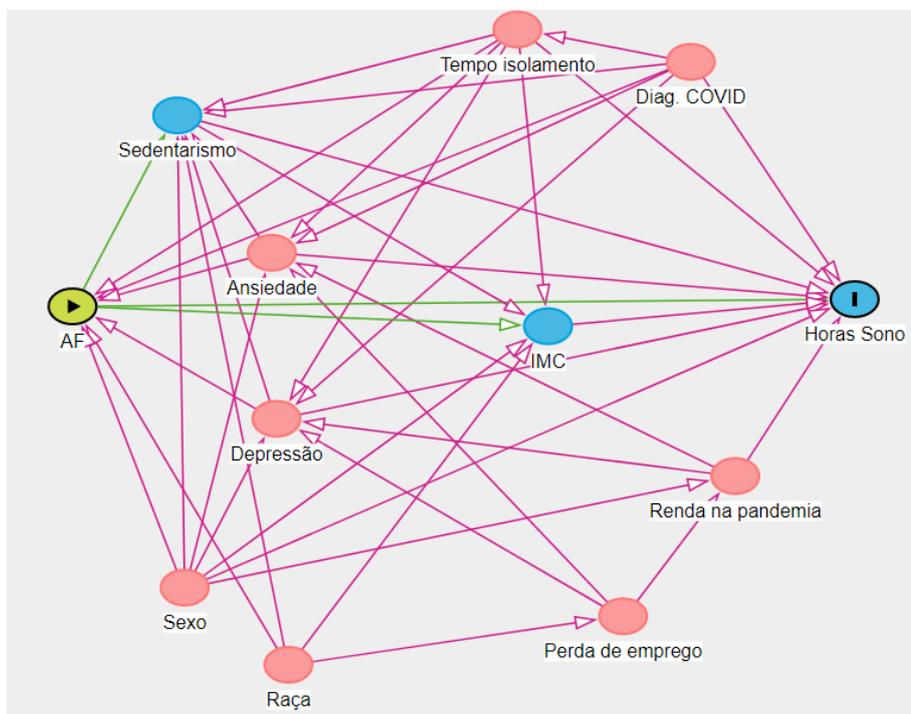
Fonte: De autoria própria. 2022.

Figura 2 - DAG Modelo Qualidade do sono (desfecho) e Sedentarismo (exposição)



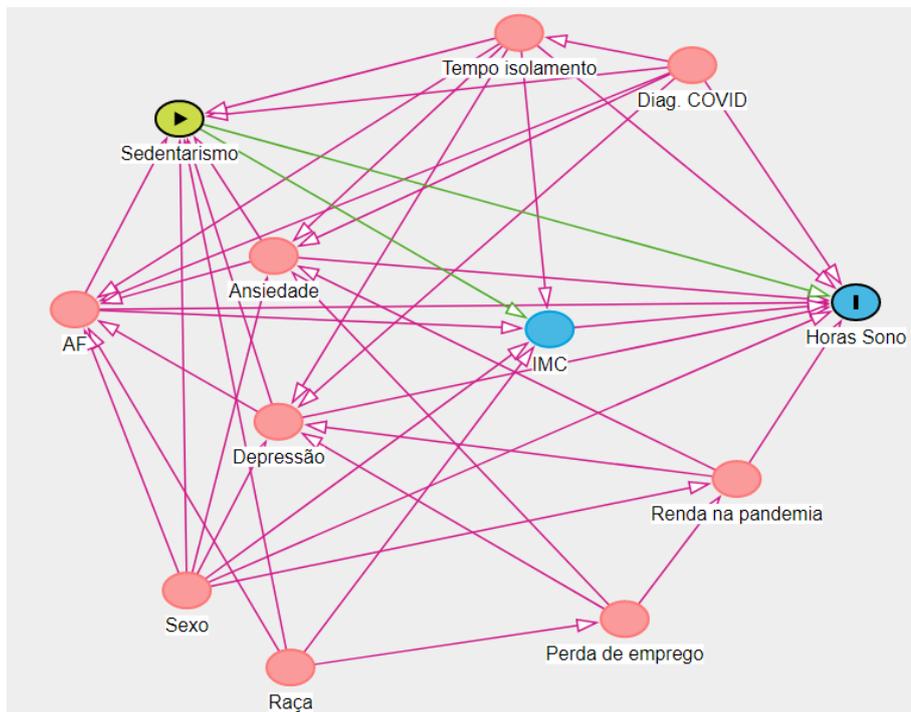
Fonte: De autoria própria. 2022.

Figura 3 - DAG Modelo Quantidade do sono (desfecho) e Atividade física (exposição)



Fonte: De autoria própria. 2022.

Figura 4 - DAG Modelo Quantidade do sono (desfecho) e Sedentarismo (exposição)



Fonte: De autoria própria. 2022.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Desenho e população de estudo

Trata-se de um estudo transversal, realizado com alunos ingressantes do ano de 2019, dos cursos de graduação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), distribuídos por todos os campi. Ao todo, a instituição possui cerca de 50 cursos de graduação que foram divididos em 4 áreas de concentração (Centro Biomédico - CBI, Centro de Ciências Sociais - CCS, Centro de Educação e Humanidades - CEH, Centro de Tecnologia e Ciência – CTC). A pesquisa foi realizada em formato online, através do envio de um questionário, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A DataUerj (publicação anual de estatísticas da UERJ) indicou que 4935 alunos foram matriculados na universidade no ano de 2019. Mas, em contato com a Reitoria de graduação, foi disponibilizada uma lista com 4115 e-mails de todos os alunos com matrícula ativa e que ingressantes em 2019. Ou seja, 820 alunos trancaram, desistiram ou mudaram de curso e foram excluídos da amostra. Notou-se também que dentro dessa lista (4115 alunos) alguns e-mails estavam errados, logo, a população final consistiu de 3973 alunos regularmente matriculados e com e-mails válidos. Todos esses alunos receberam o questionário por e-mail, mas apenas 771 responderam ao questionário.

A coleta foi realizada entre 07 de agosto de 2020 e 13 de março de 2021. Todos os estudantes foram contatados via e-mail e, a partir desse, eram encaminhados para a página do questionário. O questionário foi desenvolvido no GoogleForms e incluiu instrumentos para avaliação da ansiedade, depressão, consumo alimentar, renda, dor, sono, atividade física, sedentarismo, status de saúde e questões físicas e sociais. No presente estudo, serão utilizadas as variáveis sexo, idade, curso, sono (qualidade e quantidade/duração), atividade física, comportamento sedentário, ansiedade, renda durante a pandemia, tempo de isolamento, diagnóstico de Covid-19, raça, perda de emprego, peso e altura. Cabe ressaltar que alguns instrumentos foram adaptados para investigar questões referentes ao período da pandemia.

5.2. Critérios de Elegibilidade

5.2.1 Critérios de Inclusão

Para ser incluído na pesquisa, o participante deveria ser aluno regularmente matriculado em um dos cursos de graduação da UERJ, com ingresso no ano de 2019.

5.2.2 Critério de exclusão

Foram excluídos os alunos com e-mail inválidos (incorretos ou inexistentes).

5.3 Expansão amostral

Devido à alta taxa de não resposta, foi feita uma correção da amostra por pesos amostrais segundo sexo e curso dos indivíduos. Assim, a partir da proporção de pessoas por sexo e curso foram feitas ponderações na tentativa de recuperar a população amostral. Para isso, foi utilizada a proporção de cada sexo dentro dos cursos, depois, como se sabia a quantidade de indivíduos por curso, cada indivíduo passou a representar certa quantidade dentro do próprio curso.

Por Exemplo: 56% dos alunos matriculados em administração são do sexo masculino (informação disponibilizada pelo DataUERJ). Sabemos que existem 109 alunos matriculados em administração, logo, 48 mulheres e 61 homens. Mas só 11 pessoas responderam ao questionário (8 mulheres e 3 homens). Portanto, cada mulher tem peso 6, e cada homem tem peso 20.

Pois: $61/3=20,3$ e $48/8=6,1$;

5.4 Avaliação das variáveis

5.4.1 Sono (desfecho)

Para investigar o tempo de sono antes e durante a pandemia, foi utilizada a pergunta “Em média, antes/durante do/o período da pandemia, quantas horas de sono você tinha/tem por noite?” com as seguintes opções de resposta: “Menos de 5 horas”, “Entre 5 e 6 horas”, “Entre 7 a 8 horas”, “Entre 9 e 10 horas”, “Mais de 10 horas”. Foram recodificadas em: “Inadequado” < 6 horas e ≥ 10 horas e, “Adequado” $> = 6$ a 10 horas (HIRSHKOWITZ et al., 2015).

A mudança na qualidade do sono foi avaliada pela percepção de mudança no sono, e a pergunta consistia em: “Durante o período da pandemia, a sua qualidade do sono”. E as respostas variavam entre: “Piorou”, “Melhorou” e “Não mudou”.

5.4.2 Atividade física

A atividade física foi avaliada através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em sua versão curta, instrumento validado para população adulta por Matsudo et al. (2001) e para população jovem adulta por Pardini et al. (2001). O questionário avalia as atividades físicas realizadas em três intensidades: caminhada (ou atividade leve), atividades moderadas e atividades vigorosas, além da frequência semanal e a duração das atividades. Por exemplo: “1. Na última semana, em quantos dias dessa semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?” e “Nestes dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos, quantos minutos no total você gastou caminhando por dia?”.

Essa variável foi categorizada de acordo com o ponto de corte recomendado pelas Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário (BULL et al., 2020), de no mínimo 150 minutos por semana em atividades moderadas ou 75 minutos de atividades vigorosas para os participantes serem classificados como ativos fisicamente.

5.4.3 Comportamento sedentário / Tempo de tela

Os tempos de televisão (TV), Celular, Computador e Videogame foram obtidos por meio de questões autorrelatadas que discriminavam a quantidade de dias por semana e tempo por dia em tal prática. Por exemplo: “Durante o período da pandemia, quantos dias na semana você costuma ficar assistindo televisão?” e “Durante o período da pandemia, em média, quantas horas por dia você costuma ficar assistindo televisão?”. As respostas eram equivalentes aos sete dias na semana. Foi estabelecido a divisão em quartis dos tempos por dia nesses comportamentos.

5.4.4 Ansiedade

Os sintomas de Ansiedade foram avaliados pelo Generalized Anxiety Disorder Screener - GAD-7 (KROENKE et al., 2016), escala composta por sete itens que investiga a presença desses sintomas nas duas últimas semanas de forma autorrelatada. Cada item pode ser pontuado de 0 a 3 e a pontuação geral oscila entre 0 a 21. Onde: “Nenhuma vez” = 0; “Alguns dias” = 1; “Mais da metade dos dias” = 2; “Quase todos os dias” = 3. O ponto de corte adotado foi de ≥ 10 pontos e, quem alcançava ou ultrapassava, era classificado como apresentando sintomas de ansiedade

5.4.5 Depressão

Os sintomas de Depressão foram avaliados pelo Patient Health Questionnaire-9 – PHQ-9 (SANTOS et al., 2013), escala composta por nove itens que investiga a presença desses sintomas nas duas últimas semanas de forma autorrelatada. Cada item pode ser pontuado de 0 a 3 e a pontuação geral oscila entre 0 a 27. Onde: “Nenhuma vez” = 0; “Alguns dias” = 1; “Mais da metade dos dias” = 2; “Quase todos os dias” = 3.

Não utilizamos a classificação por níveis de depressão, apenas presença ou ausência. O ponto de corte utilizado foi de ≥ 10 pontos e, quem alcançava ou ultrapassava, era classificado como apresentando sintomas de depressão.

5.4.6 Diagnóstico Covid-19

Para identificar se uma pessoa tinha sido diagnosticada com COVID, foi realizada a seguinte pergunta: “Você foi diagnosticado com Covid-19?”, e os indivíduos poderiam responder “Sim” ou “Não”.

5.4.7 Tempo de Isolamento

O tempo que os indivíduos ficaram em isolamento foi avaliado a partir da seguinte pergunta: “Quanto tempo você está (ou esteve) em isolamento social?”. Com possibilidade de resposta: “Não se aplica”, “Menos de 5 semanas”, “5 a 13 semanas”, “14 semanas ou mais”. Nos modelos de regressão foram utilizadas somente duas categorias “13 semanas ou menos” e “14 semanas ou mais”.

5.4.8 Ocupação na pandemia

A perda de emprego durante esse período foi avaliada pela seguinte pergunta: “Com relação ao seu emprego:”, as opções disponíveis consistiam em: “Não estava trabalhando antes do início da pandemia”, “Continuo com meu emprego e mesmas (ou melhores) condições salariais”, “Continuo com meu emprego, mas tive redução salarial”, “Perdi o emprego”, “Iniciei trabalho (formal ou informal) durante a pandemia” e “Não se aplica”.

5.4.9 Renda na pandemia

A renda durante o período de pandemia foi avaliada pela seguinte pergunta: “Durante esse período da pandemia, a sua renda familiar:”, com opções de resposta: “Aumentou”, “Diminuiu” e “Não Mudou”.

5.4.10 Raça

A raça foi avaliada pela seguinte pergunta: “Como você se considera:”, com as seguintes opções de resposta: “Branco”, “Preto”, “Pardo” e “Amarelo”.

5.5 Análise dos dados

Nas análises descritivas, foram utilizadas frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas. Para avaliar a associação entre mudança na qualidade/ duração do sono e atividade física, e mudança na quantidade/ duração do sono e comportamento sedentário, foram propostos modelos de regressão logística multinomial, através do comando *proc surveylogistic* no SAS, e função de ligação *glogit*, levando em consideração o peso amostral por curso e sexo, sendo estimados pelo intervalo de confiança de 95% e Odds ratio (OR). As variáveis de ajuste foram determinadas de acordo com o DAG. Para investigar a associação entre atividade física (figura 1) e mudança na qualidade (comparando piora com melhora e sem modificação no sono) do sono foram incluídas o tempo isolamento, ansiedade, depressão, raça, sexo. Para a associação entre comportamento sedentário e mudança na qualidade do sono foram incluídas a atividade física, tempo isolamento, ansiedade, depressão, raça, sexo (figura 2).

Já o modelo para duração do sono (desfecho binário, adequado: entre 6 a 10h, e inadequado: <5 e >10), quando atividade física era exposição sugeriu as seguintes variáveis de ajuste: tempo isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo (figura 3). Enquanto que, quando o sedentarismo era exposição (figura 4) os ajustes foram

atividade física, tempo isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo. Também foram realizadas análises estratificadas para tempo de isolamento, ansiedade e depressão. As análises foram realizadas no SAS (Statistical Analysis Software - OnDemand for Academic).

5.6 Aspectos Éticos

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da UERJ, tendo a aprovação através do parecer 4.189.209. Os procedimentos para realização da pesquisa foram informados aos participantes e a participação dos mesmos aconteceu de maneira voluntária. Todos os participantes concordaram com o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido e, aqueles que solicitaram, receberam uma cópia do mesmo.

6. RESULTADOS

Os resultados deste desta dissertação são apresentados no formato de artigo científico.

6.1 Mudança na duração e qualidade do sono durante o período da pandemia de Covid-19 e a associação com atividade física e tempo de tela

Resumo

Introdução: Em decorrência do distanciamento social durante a pandemia de Covid-19, mudanças no padrão de sono têm sido relatadas, bem como alteração nos padrões de atividade física e tempo sedentário.

Objetivo: Investigar possíveis mudanças na qualidade e quantidade do sono durante a pandemia de COVID-19 e a associação com atividade física e comportamento sedentário.

Métodos: Estudo transversal com 3973 estudantes universitários ingressantes no ano de 2019, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), que responderam um questionário online entre agosto de 2020 e março de 2021. A atividade física foi avaliada pelo IPAQ versão curta. O sono foi investigado a partir de perguntas sobre a mudança na qualidade e duração do sono. Os comportamentos sedentários foram avaliados por uma escala objetiva autorrelatada. Nas análises descritivas, foram apresentadas frequências absolutas e relativas das variáveis de interesse. Para avaliar a associação entre mudança na qualidade/qualidade do sono com atividade física e comportamento sedentário, foram propostos modelos de regressão logística multinomial. As análises foram realizadas no SAS On Demand,

Resultados: Dos 3973 matriculados no ano de 2009, 771 responderam ao questionário, dos quais 75% permaneciam mais de 8 horas diárias em comportamentos sedentários e 48,1% eram inativos fisicamente. Com relação ao sono, 55,3% apresentaram piora na qualidade do sono durante a pandemia enquanto que 6,4% dormiam mais de 10 horas por noite e 36,1% menos de 6 horas. A prática de atividade física não protegeu, de forma significativa, os indivíduos a piorarem o sono (OR 0.72; IC95% 0,52 – 1,00). Também não foi encontrada nenhuma associação significativa entre atividade física e comportamentos sedentários para duração inadequada do sono (OR 0.93; IC95% 0,67 – 1,31 e OR 0.98; IC95% 0,64 – 1,49, respectivamente) e piora do sono (OR 0.93; IC95% 0,65 – 1,35 e OR 1.20; IC95% 0,76 – 1,90, respectivamente), nem quando estratificado por ansiedade, depressão e tempo de isolamento.

Conclusão: Praticar atividade física durante a pandemia não se mostrou eficiente para reduzir a duração inadequada e a piora do sono, assim como o pouco de tempo sedentário. Tanto para indivíduos com ou sem restrições em saúde mental e que passaram muito tempo em isolamento social.

Palavras-chave: Isolamento Social; Exercício Físico; Universitários;

Introdução

Os primeiros casos da Síndrome Respiratória Aguda Grave de Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) foram registrados em dezembro de 2019 na província de Hubei, na cidade de Wuhan na China, sendo o primeiro caso registrado no Brasil no dia 26

fevereiro, na cidade de São Paulo (CRODA; GARCIA, 2020; MALTA et al., 2021). Com isso, diversos países adotaram medidas restritivas para conter a proliferação do vírus (DOUGLAS, 2020). E, embora o Brasil não tenha apresentado uma política nacional de gestão da pandemia (NATIVIDADE et al., 2020; CAPONI, 2020), estados e municípios adotaram algumas medidas de distanciamento social, como o fechamento de comércio de atividades não-essenciais, universidades, escolas, adoção de barreiras sanitárias, restrição de aglomerações em locais públicos e privados e incentivo ao *home office* (DE MEDEIROS et al., 2021).

Mesmo o distanciamento social tendo sido uma das medidas mais eficazes para o controle da pandemia, o excesso de tempo em casa pode resultar em repercussões negativas para a saúde (GUPTA et al., 2020). Sintomas depressivos, estresse, ansiedade, excesso de peso, uso excessivo de álcool, comportamentos sedentários, pouca atividade física, tabagismo, dieta desequilibrada, privação de sono, horários de sono irregulares e qualidade ruim do sono já são bastante frequentes na população jovem, e isso tendeu a se agravar durante a pandemia (ACEIJAS et al., 2017; BECKER et al., 2018; FRANCO; FERRAZ; SOUSA, 2019; CASTRO et al., 2020; DU et al., 2021; NAITO; YUN LOW; WAN YUEN, 2021).

Muitos jovens adultos, por vezes universitários, têm apresentado um padrão de sono irregular, além de apresentar a quantidade de horas de sono insuficiente e de baixa qualidade (BECKER et al., 2018; VARGAS; FLORES; ROBLES, 2014). Somando essa realidade com um contexto pandêmico, a saúde do sono pode ter sido ainda mais prejudicada.

Alguns estudos já mostraram que, tanto a prática de atividades físicas quanto o tempo em comportamentos sedentários, a alimentação e o sono foram alterados neste período (DU et al., 2021; MARTÍNEZ-DE-QUEL et al. 2021; SCOTTA; CORTEZ; MIRANDA, 2021), no entanto, além de alguns resultados inconsistentes (STOCKWELL et al., 2021), a associação da prática de atividades físicas e o comportamento sedentário com a saúde do sono durante a pandemia ainda não está clara na literatura (MALTA et al., 2020; DU et al., 2021;). Além disso, poucos estudos com a população jovem adulta avaliaram sono, atividade física e comportamentos sedentários durante a pandemia no Brasil.

Esse estudo teve o objetivo de investigar as possíveis alterações na quantidade e qualidade de sono durante a pandemia e se elas se associam à prática de atividade física e comportamentos sedentários entre o público universitário. Avaliou-se ainda, se o

tempo de isolamento social e sintomas de depressão e ansiedade modificaria as relações entre atividade física, sedentarismo e sono.

Métodos

Desenho e população de estudo

Estudo transversal realizado com alunos ingressantes no ano de 2019 nos cursos de graduação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). A universidade possui cerca de 50 cursos de graduação e, 4115 alunos foram matriculados em 2019, desses, 3973 possuíam e-mail ativo no período da pesquisa.

Trata-se de uma pesquisa online, onde todos os alunos receberam por e-mail o questionário juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Todos os e-mails foram fornecidos pela Reitoria de Graduação. Com isso, entre os dias 07 de agosto de 2020 e 13 de março de 2021 foi realizada a coleta de dados, onde foi enviado um questionário criado no *GoogleForms* que incluía instrumentos para avaliação de atividade física, sono, sedentarismo, ansiedade, depressão, variação de renda na pandemia, escolaridade, sexo, tempo de isolamento, diagnóstico de covid-19, perda de emprego, peso, altura, entre outras variáveis. Dentro de certas escalas validadas, foram realizadas adaptações para investigar questões referentes ao período da pandemia. Foi utilizada uma estratégia de ponderação amostral, a partir da taxa de resposta dos indivíduos por curso e sexo

Mensuração das variáveis

Quantidade e qualidade do sono

A quantidade de sono foi avaliada em um único momento, mas considerando as horas de sono em dois momentos, o antes e o durante a pandemia. As possíveis respostas variavam entre: “Menos de 5 horas”, “Entre 5 e 6 horas”, “Entre 7 a 8 horas”, “Entre 9 e 10 horas”, “Mais de 10 horas”. Os indivíduos que relataram dormir < 6 horas foram classificados como “Insuficiente”, entre 6 e 10 horas como “Adequado” e > 10 horas como “Excesso”. A percepção de mudança da qualidade foi avaliada pela pergunta: “DURANTE o período da pandemia, a sua qualidade do sono?”, e os indivíduos podiam responder como: “Piorou”, “Melhorou” e “Não mudou”. Nas análises por regressão foi utilizada a piora comparada a melhora junto da não mudança.

Comportamento sedentário

O tempo em comportamentos sedentários de tela foi obtido a partir de questões sobre a quantidade de horas por dia em cada tipo de aparelho (tempos de televisão, celular, computador e videogame) durante o período da pandemia, sem diferir dias de fim de semana. Para as análises a variável foi dividida em quartis, nos modelos de regressão ela indica tendência de aumento pelo efeito do sono.

Atividade Física

A frequência e duração de prática de atividades físicas foi investigada pela versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (PARDINI et al., 2001). Esse questionário divide a atividade física em três intensidades: leve (ou caminhada), atividades moderadas e atividades vigorosas. O ponto de corte aqui utilizado foi o recomendado pela OMS (BULL et al., 2020), de 150 minutos por semana em atividades moderadas ou 75 minutos de atividades vigorosas para ser classificado como ativo fisicamente.

Ansiedade

Os sintomas de Ansiedade foram avaliados pelo Generalized Anxiety Disorder Screener - GAD-7 (KROENKE et al., 2016). O ponto de corte adotado foi de ≥ 10 pontos e, quem alcançava ou ultrapassava, era classificado como apresentando sintomas de ansiedade.

Depressão

Quanto aos sintomas depressivos, foi utilizado o Patient Health Questionnaire-9 - PHQ-9 (SANTOS et al., 2013), para avaliação dessa variável e, os indivíduos que alcançavam pontuação < 10 não apresentavam sintomas. Também foram implementadas questões sobre o tempo em isolamento, possíveis alterações na renda, diagnóstico de COVID-19, perda de emprego, sexo, idade, peso e altura.

Análise estatística

Foram utilizadas frequências relativas e absolutas na avaliação descritiva das variáveis categóricas. Para avaliar a associação entre mudança na qualidade/quantidade do sono com atividade física e comportamento sedentário, foram propostos modelos de regressão logística multinomial, levando em consideração o peso amostral. Os modelos

com atividade física como variável de exposição e sono (duração e qualidade) como desfecho foram ajustados por diagnóstico de COVID-19, tempo de isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo. Já os modelos para comportamento sedentário como exposição e sono (duração e qualidade) como desfecho apresentaram os seguintes ajustes: atividade física, diagnóstico de COVID-19, tempo de isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo. Todas as análises foram realizadas no SAS (Statistical Analysis Software - OnDemand for Academic).

Aspectos éticos

Este estudo teve aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da UERJ (parecer 4.189.209). A participação dos alunos se deu de forma voluntária e todos os participantes concordaram com o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido.

Resultados

Dos 3973 alunos contatados por e-mail, 1 respondeu que não concordava com o termo de consentimento livre e esclarecido e 771 alunos responderam ao questionário. Sendo assim, 19,4% da população compôs a amostra. A tabela 1 apresenta os dados dos 771 alunos da amostra final. A maior parte dos estudantes é do sexo feminino, com média de idade de 24,5 anos (\pm 8,6 anos), e o Centro de Educação e Humanidades congrega 37,4% dos alunos. Os pretos são 14,8% da população e os solteiros 84,2%. Foram muito frequentes os sintomas de depressão (62,5%) e ansiedade (53,8%), a piora da qualidade do sono (55,3%) durante a pandemia e, passar mais de 14 semanas em isolamento (79,5%). Com relação ao sedentarismo, mais de 70 % da população permanecia mais de 8 horas por dia nesses comportamentos e, um pouco mais de 50% é ativo fisicamente.

Tabela 1 – Tamanho da amostra (n) e características da população de estudantes universitários segundo sexo

	n (%)	Sexo	
		Feminino (%)	Masculino (%)
Sexo	771 (100)	503 (65,2)	268 (34,8)
Idade			

Entre 18 a 28	626 (81,2)	394 (78,3)	232 (86,6)
Entre 29 a 39	83 (10,8)	64 (12,7)	19 (7,1)
>39 anos	62 (8,0)	45 (8,9)	17 (6,3)
Áreas de conhecimento			
Biológicas	97 (12,6)	78 (15,5)	19 (7,1)
Ciências Sociais	161 (20,9)	100 (19,9)	61 (22,8)
Educ. e Humanas	288 (37,4)	215 (42,7)	73 (27,2)
Tecno. e Ciências	225 (29,2)	110 (21,9)	115 (42,9)
Turno			
Integral	301 (39,0)	196 (39,0)	105 (39,2)
Matutino	178 (23,1)	117 (23,3)	61 (22,8)
Vespertino	52 (6,7)	30 (6,0)	22 (8,2)
Noturno	240 (31,1)	160 (31,8)	80 (29,9)
Estado Civil			
Casado(a)	108 (14,0)	76 (15,1)	32 (11,9)
Separado(a)	12 (1,6)	10 (2,0)	2 (0,7)
Solteiro(a)	649 (84,2)	415 (82,5)	234 (87,3)
Viúvo(a)	2 (0,3)	2 (0,4)	0 (0)
Cor de pele			
Branco	469 (60,8)	295 (58,6)	174 (64,9)
Preto	114 (14,8)	76 (15,1)	38 (14,2)
Pardo	177 (23,0)	123 (24,5)	54 (20,1)
Amarelo	11 (1,4)	9 (1,8)	2 (0,7)
Tempo de Isolamento			
Até 13 semanas	141 (18,3)	92 (18,3)	49 (18,3)
14 semanas ou mais	613 (79,5)	400 (79,5)	213 (79,5)
Não esteve	17 (2,2)	11 (2,2)	6 (2,2)
Estado nutricional ^a			
Baixo peso	35 (4,6)	26 (5,2)	9 (3,4)
Eutrófico	406 (52,9)	259 (51,5)	147 (54,9)
Sobrepeso	202 (26,3)	133 (26,6)	69 (25,7)
Obesidade	125 (16,3)	82 (16,4)	43 (16,0)
Diagnóstico de COVID-19			

Sim	66 (8,6)	36 (7,2)	30 (11,2)
Não	705 (91,4)	467 (92,8)	238 (88,8)
Atividade física			
Inativo	371 (48,1)	260 (51,7)	111 (41,4)
Ativo	400 (51,9)	243 (48,3)	157 (58,6)
Comportamento Sedentário^b			
1° Quartil	191 (24,8)	126 (25,1)	65 (24,3)
2° Quartil	190 (24,6)	130 (25,8)	60 (22,4)
3° Quartil	196 (25,4)	120 (23,8)	76 (28,3)
4° Quartil	194 (25,2)	127 (25,3)	67 (25)
Qualidade do sono			
Melhorou	125 (16,2)	78 (15,5)	47 (17,5)
Piorou	426 (55,3)	286 (56,9)	140 (52,2)
Não mudou	220 (28,5)	139 (27,6)	81 (30,2)
Horas de sono			
Antes			
< 6 horas	298 (38,7)	188 (37,4)	110 (41,0)
Entre 6 a 10 horas	468 (60,7)	492 (62,2)	155 (57,8)
> 10 horas	5 (0,6)	2 (0,4)	3 (1,1)
Durante			
< 6 horas	278 (36,1)	188 (37,4)	90 (33,5)
Entre 6 a 10 horas	444 (57,6)	286 (56,9)	158 (59,0)
> 10 horas	49 (6,4)	29 (5,8)	20 (7,5)
Depressão			
Com sintomas	482 (62,5)	322 (64)	160 (59,7)
Sem sintomas	289 (37,5)	181 (36)	108 (40,3)
Ansiedade			
Com sintomas	415 (53,8)	272 (54,1)	143 (53,4)
Sem sintomas	356 (46,2)	231 (45,9)	125 (46,6)

a: três (3) mulheres deixaram de informar peso ou altura e foram excluídas do cálculo do estado nutricional; b: Quartis sedentarismos: 1°: 0 até 8 h/d; 2°: de 8 até 13h/d; 3°: 13 até 19h/d; 4°: mais que 19h/d.

Observou-se elevada frequência de indivíduos com sintomas de ansiedade e depressão que demonstraram piora na qualidade do sono (70% e 71,1%). Além disso, a piora da qualidade do sono também foi mais frequente nos maiores quartos de tempo

sedentário (1º: 46,1%, 2º: 55,3%; 3º: 60,2% e 4º: 59,3%), não praticantes de atividade física (61% dos inativos, 50% dos ativos) e pessoas que praticaram isolamento social (52,5% com <13 semanas e 57% com 14 semanas ou mais) (Tabela 2). A tabela 2 também apresenta as frequências de mudança da qualidade do sono de acordo com a raça, com mais da metade dos negros, brancos e pardos indicando piora do sono. Tanto os diagnosticados com a doença, quanto os que não apresentaram, demonstraram maior frequência de piora do sono.

Tabela 2 – Tamanho amostral e percentuais para mudança na qualidade sono segundo atividade física e sedentarismo e variáveis associadas

	Qualidade do sono		
	Não mudou	Melhorou	Piorou
Atividade física			
Inativo	103 (27,7)	42 (11,3)	226 (61,0)
Ativo	117 (29,2)	83 (20,8)	200 (50,0)
Comportamento Sedentário ^a			
1º Quartil	63 (32,9)	40 (21,0)	88 (46,1)
2º Quartil	47 (24,7)	38 (20,0)	105 (55,3)
3º Quartil	55 (28,1)	23 (11,7)	118 (60,2)
4º Quartil	55 (28,4)	24 (12,3)	115 (59,3)
Tempo de Isolamento			
Até 13 semanas	44 (31,2)	23 (16,3)	74 (52,5)
14 semanas ou mais	168 (27,4)	96 (15,6)	349 (57,0)
Não esteve	8 (47,0)	6 (35,3)	3 (17,7)
Raça			
Branco	139 (29,7%)	87 (18,5)	243 (51,8)
Negro	28 (24,6)	16 (14,4)	70 (61,4)
Pardo	48 (27,1)	19 (10,7)	110 (62,2)
Amarelo	5 (45,6)	3 (27,2)	3 (27,2)
Diagnóstico de COVID-19			
Sim	14 (21,2)	10 (15,6)	42 (63,2)
Não	206 (29,2)	115 (16,3)	384 (54,4)

Depressão

Com sintomas	95 (19,2)	52 (10,8)	335 (70,0)
Sem sintomas	125 (43,3)	73 (25,3)	91 (31,4)

Ansiedade

Com sintomas	78 (18,8)	42 (10,1)	295 (71,1)
Sem sintomas	142 (39,9)	83 (23,3)	131 (36,8)

a: Quartis sedentarismos: 1º: 0 até 8 h/d; 2º: de 8 até 13h/d; 3º: 13 até 19h/d; 4º: mais que 19h/d.

Entre os estudantes ativos fisicamente, a associação com piora da qualidade do sono não se mostrou significativa no modelo ajustado (OR 0.93 IC95% 0.65 - 1.35) (tabela 3). Não houve nenhuma associação com a duração inadequada de sono (OR 0.93; IC95% 0.67 - 1.31) (tabela 3).

Tabela 3 – Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com piora da qualidade e duração inadequada de sono durante a pandemia

	Piora da qualidade do sono			
	(Modelo Bruto)		(Modelo Ajustado)	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,72	(0,52 – 1,00)	0,93	(0,65 – 1,35)
Comportamento sedentário^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	1,82	(1,23 – 2,67)	1,52	(0,98 – 2,35)
3º Tercil	1,62	(1,08 – 2,42)	1,20	(0,76 – 1,90)
Duração do Sono^c				
	Modelo Bruto		Modelo Ajustado	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,84	(0,60 – 1,15)	0,93	(0,67 – 1,31)

Comportamento sedentário^b

1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	0,93	(0,63 – 1,38)	0,82	(0,54 – 1,26)
3º Tercil	1,14	(0,76 – 1,69)	0,98	(0,64 – 1,49)

a: ajustado por: diagnostico de covid, tempo de isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo;

b: ajustado por: atividade física, diagnostico de covid, tempo de isolamento, ansiedade, depressão, raça e sexo;

c: a referência para comparação para as horas de sono são os estratos de dormir pouco(<6h) e dormir muito(>10h).

Não houve piora significativa da qualidade do sono entre os estudantes que apresentaram sintomas de ansiedade e foram classificados como ativos fisicamente quando comparados aos inativos (OR 0,99; IC0,58 – 1,67). De forma semelhante, o tempo em comportamentos sedentários, que foi analisado a partir de tercils, também não apresenta associação com piora do sono, tanto para indivíduos com sintomas de ansiedade quanto para os sem esses sintomas (tabela 4).

Tabela 4 – Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com piora da qualidade do sono durante a pandemia – estratificado por Ansiedade

	Sem sintomas de Ansiedade			
	Piora (bruto)		Piora (ajustado)	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,84	(0,51 – 1,37)	0,99	(0,58 - 1,67)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	1,45	(0,82 – 2,55)	1,43	(0,78 – 2,61)
3º Tercil	1,08	(0,59 – 1,98)	1,13	(0,59 – 2,17)
	Com sintomas de ansiedade			
	Piora (bruto)		Piora (ajustado)	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				

Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,80	(0,49 – 1,30)	0,86	(0,52 – 1,43)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	1,71	(0,91 – 3,20)	1,76	(0,94 – 3,31)
3º Tercil	1,43	(0,75 – 2,72)	1,41	(0,73 – 2,73)

a: ajustado por: diagnostico de covid, tempo de isolamento, depressão, raça e sexo;

b: ajustado por: diagnostico de covid, atividade física, tempo de isolamento, depressão, raça e sexo;

Para os grupos “sem sintomas de depressão” e “com sintomas de depressão”, ser ativo, não protege quanto a piora da qualidade do sono (OR 1.05; IC95% 0.58 – 1.88 e OR 0.89; IC95% 0.54 – 1.38, respectivamente). Ente os sedentários que apresentavam esses sintomas, nenhum aumento de risco para piorar o sono foi observado.

Tabela 5 – Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com piora da qualidade do sono durante a pandemia – estratificado por Depressão

	Sem sintomas de Depressão			
	Piora (bruto)		Piora (ajustado)	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,95	(0,54 – 1,68)	1,05	(0,58 - 1,88)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	1,38	(0,69 – 2,73)	1,38	(0,67 – 2,82)
3º Tercil	1,24	(0,62 – 2,46)	1,30	(0,62 – 2,72)
	Com sintomas de Depressão			
	Piora (bruto)		Piora (ajustado)	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,90	(0,57 – 1,40)	0,89	(0,54 – 1,38)
Comportamento sedentário ^b				

1º Tercil	-	- ^{p 0,05}	-	-
2º Tercil	1,70	(1,00 – 2,91)	1,68	(0,96 – 2,94)
3º Tercil	1,29	(0,74 – 2,23)	1,14	(0,64 – 2,02)

a: ajustado por: diagnostico de covid, ansiedade, depressão, raça e sexo;

b: ajustado por: diagnostico de covid, atividade física, ansiedade, depressão, raça e sexo;

A tabela 6 apresenta os resultados dos modelos bruto e ajustado para sedentarismo e atividade física, ambos estratificados por tempo de isolamento. Não há piora da qualidade do sono entre os indivíduos inativos fisicamente, comparados aos ativos, tanto para os que declararam passar pouco tempo em isolamento, quanto para aqueles que relataram 14 semanas ou mais em isolamento.

Tabela 6 – Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com piora da qualidade do sono durante a pandemia – estratificado por Tempo de isolamento ^c

	Até 13 semanas de isolamento			
	Piora (bruto)		Piora (ajustado)	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,68	(0,33 - 1,39)	0,84	(0,38 – 1,85)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	1,47	(0,67 – 3,24)	0,79	(0,31 – 2,03)
3º Tercil	1,15	(0,46 – 2,87)	0,73	(0,26 – 2,05)
	14 ou mais semanas de isolamento			
	Piora (bruto)		Piora (ajustado)	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,74	(0,51 – 1,07)	0,95	(0,62 – 1,43)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-

2º Tercil	1,89	(1,21 – 2,95)	1,78	(1,08 – 2,93)
3º Tercil	1,73	(1,10 – 2,71)	1,41	(0,84 – 2,37)

a: ajustado por: diagnostico de covid, ansiedade, depressão, raça e sexo;

b: ajustado por: diagnostico de covid, atividade física, ansiedade, depressão, raça e sexo;

c: os três estratos de tempo de isolamento (Não esteve, <13 e >14) foram considerados, mas os que não estiveram (2.2%) não foram representados em tabelas devido à baixa quantidade de pessoas;

Discussão

Nossos resultados apontam que 75,2% dos alunos universitários que ingressaram no ano de 2019 na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) passavam mais de 8 horas por dia em aparelhos eletrônicos de tela, 55,3% referiram piora na qualidade do sono e 51,9% eram inativos fisicamente durante a pandemia de COVID-19. Os sintomas de ansiedade e depressão foram muito prevalentes, principalmente para os que declararam piora do sono. No entanto, a prática de atividade física durante a pandemia não se mostrou associada a redução da piora da qualidade do sono. Estudantes universitários de diversos países já apresentavam comportamentos de saúde não saudáveis antes da pandemia (WILSON et al., 2014; GE et al., 2019; PETERSON et al., 2018) e, acredita-se que essa condição tenha contribuído para piora desses comportamentos.

De acordo com nossa hipótese, a quantidade e qualidade do sono de estudantes universitários pioraria na pandemia e a prática de atividade física e menor tempo em comportamento sedentário reduziria essa piora, particularmente entre estudantes com ansiedade e depressão, no entanto, essa associação não se confirmou. Análogo a outros estudos, observamos que houve piora na qualidade do sono e que a quantidade de horas variava bastante, onde alguns indivíduos passaram a dormir pouco e outros passaram a dormir demais. Entre os estudantes investigados, 36,1% dormiam menos que 6 horas e 6,4% dormiam mais que 10 horas por dia, mas não houve associação significativa para quantidade de sono com sedentarismo e atividade física.

Nossos achados vão ao encontro dos resultados de Park et.al. (2021), onde foi observado aumento da frequência de dormir pouco e do sono em excesso, entre adultos sul coreanos no período de pandemia. Hisler e Twenge (2021) também apontam para o mesmo sentido, em uma comparação entre os anos de 2018 e 2020 na população adulta americana. No nosso estudo, apesar da quantidade média de horas de sono se manter no

período, não cumprir as recomendações de sono, excedendo e dormindo menos, foram mais frequentes.

Acredita-se que não foi encontrada associações entre atividade física e duração das horas de sono porque dormir mais durante a pandemia pode estar relacionada a ter mais tempo para dormir, e não pela quantidade de atividade física que se fez (SAÑUDO; FENNELL; SÁNCHEZ-OLIVER, 2021). Já o aumento do tempo sedentário, em especial em tela, se dá por diversos fatores, desde o maior tempo em ócio até a implementação das aulas online. De modo similar à atividade física, muito tempo em comportamentos sedentários não se associou a quantidade de sono, em oposição aos achados de Luciano et al. (2021), onde 1471 estudantes de medicina italianos foram investigados, e poucas horas de sono durante a pandemia associou-se com mais tempo sentado e menos disposição para as atividades diárias.

As associações observadas entre piora da qualidade do sono com a atividade física se mostraram sem significância estatística, diferente de um estudo realizado com 3323 adultos iranianos, onde ocorreu a diminuição da prática de atividade física devido a pandemia, mas, entre os praticantes, foi observada uma associação significativa para melhora da qualidade do sono e do bem estar (AKBARI et al., 2021). Antes da pandemia, estimava-se que 31,1% da população mundial não alcançava as recomendações de atividade física (HALLAL et al., 2012) e, no Brasil, essas pessoas compunham 46,0% da população (MIELKE et al., 2015). Durante o período de isolamento social, Silva et al. (2021) mostram que a inatividade física cresceu 26% no território nacional. Nossos achados também não compartilham dos resultados encontrados por Cavalcante et al. (2021), que investigaram adultos brasileiros, a partir de uma coleta de dados online em 2020, e lá, os indivíduos muito ativos, em comparação com os ativos e insuficientemente ativos, apresentaram melhor qualidade do sono.

O isolamento social foi uma medida necessária para resguardar a saúde pública por todo mundo, no entanto, muitos estudos indicam a alta frequência de comportamentos que comprometeram negativamente a saúde (GALLÈ et al., 2020; JACOB et al., 2021; AMMAR et al., 2020). Em nosso estudo, não foi possível avaliar o aumento ou diminuição de atividade física e tempo sedentário durante a pandemia, e as associações propostas não demonstraram significância estatística com a piora do sono. A comparação entre tempo em isolamento não é tão recorrente na literatura, mas estudos mostraram que o isolamento por muito tempo é um fator que levou à alta

prevalência de problemas com saúde mental e sono. Mahmud et al. (2022) em uma meta-análise com dados de saúde mental e insônia entre janeiro e setembro de 2020, apontaram que, no decorrer dos meses, as condições mentais foram sendo mais afetadas. Foram muitas fases de isolamento, com diferentes intensidades, e os momentos de maior isolamento foram os que mais causaram danos à saúde mental (PEDERSEN et al., 2021).

Em relação ao sedentarismo, nossos resultados não indicam associações significativas. Mas, em um estudo com 1048 adultos sul-africanos, a pouca atividade e o aumento do tempo de tela afetaram a qualidade do sono e os sintomas de insônia (LEWIS et al., 2021). Em um estudo transversal multinacional realizado com 2663 alunos de graduação e pós-graduação, menos tempo sentado foi associado a melhora da qualidade do sono (DU et al., 2021).

A piora da qualidade do sono pode ser traduzida de diversas formas, perpassando o uso de medicamentos para dormir (BENHAM, 2020), dificuldade de pegar no sono (ROBILLARD et al., 2020), sonolência excessiva (PÉREZ-CARBONELL et al., 2020), ocorrência de cochilos diurnos e menos sono noturno (GUPTA et al., 2020), e se associa ao excesso de comportamentos sedentários, alimentação inadequada e diminuição da prática de atividade física (DU et al., 2020). Nossos achados mostraram piora na qualidade de sono para 55,3% da população. Junto a isso, a literatura tem mostrado que existe uma relação complexa entre transtornos mentais e distúrbios do sono, já que, por vezes, a ocorrência de distúrbios do sono é um sintoma de repercussões negativas na saúde mental (RIEMANN et al., 2020). Durante o período de pandemia, Fu et al. (2020) investigaram uma amostra de 1242 chineses residentes de Wuhan e, dentre eles, 27,5% apresentaram ansiedade, 29,3% depressão e 30,0% tinham distúrbios do sono. Em nosso estudo, prevalências acima de 50% para sintomas de depressão ou ansiedade indicam uma população com alto grau de sofrimento mental durante a pandemia.

Como limitação desse estudo temos a realização da coleta de dados online, uma vez que muitos alunos não tem o hábito de abrir os e-mails, e comunicam-se preferencialmente, por redes sociais. Assim, tivemos uma alta taxa de não resposta, sendo que somente 19,4 % preencheram os questionários. Apesar de essa ser uma característica dos estudos com esse formato, esse percentual pode enviesar os resultados. Para mitigar essa dificuldade, utilizamos a estratégia de pesos amostrais por curso e sexo para corrigir, e com isso aproximamos a população do esperado. Além

disso, o caráter transversal deste estudo nos impõe um problema quanto a temporalidade das informações, já que algumas perguntas comparavam os momentos antes da pandemia para responder as escalas. Também cabe ressaltar que essa pesquisa foi aplicada em momentos distintos da pandemia que apresentavam diferentes graus de isolamento.

Em conclusão, foi encontrada prevalência elevada de tempo sedentário em tela, piora da qualidade do sono, problemas de saúde mental, em particular, sintomas de depressão e ansiedade em uma amostra de jovens universitários brasileira durante a pandemia de COVID-19. Aqui, não identificamos que a inatividade física e nem o excesso de tempo em comportamentos sedentários estão associados com a piora na qualidade do sono. Contudo, a maioria dos participantes relatou piora do sono, uma proporção equilibrada entre ativos e inativos, além do alto tempo sedentário de tela. Sendo assim, novos estudos são necessários para entender melhor essa falta de associações significativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEIJAS, Carmen et al. Determinants of health-related lifestyles among university students. **Perspectives in public health**, v. 137, n. 4, p. 227-236, 2017.

AKBARI, H. A. et al. How physical activity behavior affected well-being, anxiety and sleep quality during COVID-19 restrictions in Iran. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 25, n. 24, p. 7847-7857, 2021.

AMMAR, Achraf et al. Effects of COVID-19 home confinement on physical activity and eating behaviour Preliminary results of the ECLB-COVID19 international online-survey. **MedRxiv**, 2020.

BECKER, Stephen P. et al. Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates. **Sleep health**, v. 4, n. 2, p. 174-181, 2018.

BENHAM, Grant. Stress and sleep in college students prior to and during the COVID-19 pandemic. **Stress and health**, v. 37, n. 3, p. 504-515, 2020.

BULL, Fiona C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British journal of sports medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451-1462, 2020.

CAPONI, Sandra. Covid-19 no Brasil: entre o negacionismo e a razão neoliberal. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 209-224, 2020.

CASTRO, Oscar et al. How sedentary are university students? A systematic review and meta-analysis. **Prevention Science**, v. 21, n. 3, p. 332-343, 2020.

CAVALCANTE, Marcos Venício et al. Associações entre prática de atividade física e qualidade do sono no contexto pandêmico de distanciamento social. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e8610111471-e8610111471, 2021.

CRODA, Júlio Henrique Rosa; GARCIA, Leila Posenato. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 29, p. e2020002, 2020.

DE MEDEIROS, Luíza Emília Bezerra et al. Enfrentando um inimigo novo com velhas armas: uso de máscaras, higienização das mãos e das superfícies, isolamento, distanciamento social, quarentena e lockdown para controle da Covid-19. **ARTIGO ESPECIAL**, v. 65, n. 1, p. 123-131, 2021.

DOUGLAS, Margaret et al. Mitigating the wider health effects of covid-19 pandemic response. **Bmj**, v. 369, 2020.

DU, Chen et al. Health behaviors of higher education students from 7 countries: poorer sleep quality during the COVID-19 pandemic predicts higher dietary risk. **Clocks & sleep**, v. 3, n. 1, p. 12-30, 2021.

FRANCO, Dayana Chaves; FERRAZ, Natália Lujan; SOUSA, Thiago Ferreira de. Sedentary behavior among university students: a systematic review. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 21, 2019.

FU, Wenning et al. Psychological health, sleep quality, and coping styles to stress facing the COVID-19 in Wuhan, China. **Translational psychiatry**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2020.

GALLÈ, Francesca et al. Sedentary behaviors and physical activity of Italian undergraduate students during lockdown at the time of CoViD- 19 pandemic. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 17, p. 6171, 2020.

GE, Yinjian et al. Association of physical activity, sedentary time, and sleep duration on the health-related quality of life of college students in Northeast China. **Health and quality of life outcomes**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2019.

GUPTA, Ravi et al. Changes in sleep pattern and sleep quality during COVID-19 lockdown. **Indian journal of psychiatry**, v. 62, n. 4, p. 370, 2020.

HALLAL, Pedro C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 247-257, 2012.

HISLER, Garrett C.; TWENGE, Jean M. Sleep characteristics of US adults before and during the COVID-19 pandemic. **Social Science & Medicine**, v. 276, p. 113849, 2021.

JACOB, Louis et al. Alcohol use and mental health during COVID-19 lockdown: A cross-sectional study in a sample of UK adults. **Drug and alcohol dependence**, v. 219, p. 108488, 2021.

KROENKE, K. et al. Patient Health Questionnaire Anxiety and Depression Scale: Initial Validation in Three Clinical Trials. Copyright: American Psychosomatic Society. 78(6), 716–727, 2016.

LEWIS, Raphaella et al. The impact of sleep, physical activity and sedentary behaviour on symptoms of depression and anxiety before and during the COVID-19 pandemic in a sample of South African participants. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2021.

LUCIANO, Francesco et al. COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students. **European Journal of Sport Science**, v. 21, n. 10, p. 1459-1468, 2021.

MAHMUD, Sultan et al. The Global Prevalence of Depression, Anxiety, Stress, and Insomnia Among General Population During COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. **Trends in Psychology**, p. 1-28, 2022.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Distanciamento social, sentimento de tristeza e estilos de vida da população brasileira durante a pandemia de COVID-19. 2020.

MARTÍNEZ-DE-QUEL, Óscar et al. Physical activity, dietary habits and sleep quality before and during COVID-19 lockdown: A longitudinal study. **Appetite**, v. 158, p. 105019, 2021.

MIELKE, Grégoire Iven et al. Prática de atividade física e hábito de assistir à televisão entre adultos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 277-286, 2015.

NAITO, Rika; YUN LOW, Wah; WAN YUEN, Choo. Sleep Deprivation and Its Associated Factors Among Undergraduate Students in Malaysia. **Asia Pacific Journal of Public Health**, p. 10105395211019930, 2021.

NATIVIDADE, Marcio dos Santos et al. Distanciamento social e condições de vida na pandemia COVID-19 em Salvador-Bahia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3385-3392, 2020.

PARDINI, Renato et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ-versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Rev bras ciênc mov**, v. 9, n. 3, 2001.

PARK, Jeong-Hui et al. What Happened Pre-and during COVID-19 in South Korea? Comparing Physical Activity, Sleep Time, and Body Weight Status. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 11, p. 5863, 2021.

PEDERSEN, Michelle T. et al. Time trends in mental health indicators during the initial 16 months of the COVID-19 pandemic in Denmark. **BMC psychiatry**, v. 22, n. 1, p. 1-13, 2022.

PÉREZ-CARBONELL, Laura et al. Impact of the novel coronavirus (COVID-19) pandemic on sleep. **Journal of Thoracic Disease**, v. 12, n. Suppl 2, p. S163, 2020.

PETERSON, Neil E. et al. Sedentary behavior and physical activity of young adult university students. **Research in nursing & health**, v. 41, n. 1, p. 30-38, 2018.

RIEMANN, Dieter et al. Sono, insônia e depressão. **Neuropsicofarmacologia**, v. 45, n. 1, pág. 74-89, 2020.

ROBILLARD, Rebecca et al. Profiles of sleep changes during the COVID-19 pandemic: Demographic, behavioural and psychological factors. **Journal of sleep research**, v. 30, n. 1, p. e13231, 2021.

SANTOS, Iná S. et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. **Cadernos de saúde pública**, v. 29, p. 1533-1543, 2013.

SAÑUDO, Borja; FENNELL, Curtis; SÁNCHEZ-OLIVER, Antonio J. Objectively-assessed physical activity, sedentary behavior, smartphone use, and sleep patterns pre- and during-COVID-19 quarantine in young adults from Spain. **Sustainability**, v. 12, n. 15, p. 5890, 2020.

SCOTTA, Ana Veronica; CORTEZ, Mariela Valentina; MIRANDA, Agustín Ramiro. Insomnia is associated with worry, cognitive avoidance and low academic engagement in Argentinian university students during the COVID-19 social isolation. **Psychology, health & medicine**, p. 1-16, 2021.

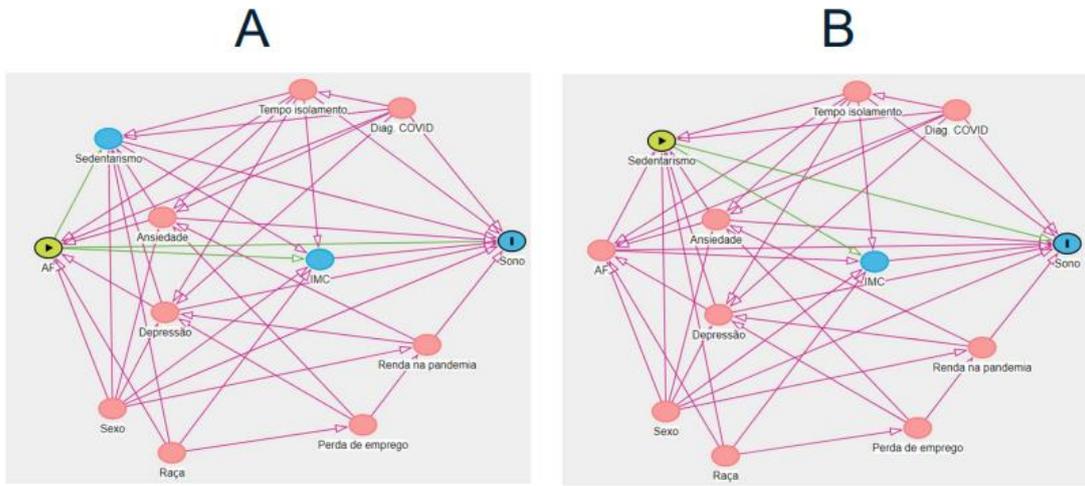
SILVA, Danilo Rodrigues Pereira da et al. Changes in the prevalence of physical inactivity and sedentary behavior during COVID-19 pandemic: a survey with 39,693 Brazilian adults. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00221920, 2021.

STOCKWELL, Stephanie et al. Changes in physical activity and sedentary behaviours from before to during the COVID-19 pandemic lockdown: a systematic review. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, v. 7, n. 1, p. e000960, 2021.

VARGAS, Perla A.; FLORES, Melissa; ROBLES, Elias. Sleep quality and body mass index in college students: the role of sleep disturbances. **Journal of American college health**, v. 62, n. 8, p. 534-541, 2014.

WILSON, Katherine T. et al. Social, behavioral, and sleep characteristics associated with depression symptoms among undergraduate students at a women's college: a cross-sectional depression survey, 2012. **BMC women's health**, v. 14, n. 1, p. 1-9, 2014.

ZHENG, Chen et al. COVID-19 pandemic brings a sedentary lifestyle in young adults: a cross-sectional and longitudinal study. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 17, p. 6035, 2020.



Tabelas suplementares

Tabela 7 – Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com duração inadequada de sono durante a pandemia – estratificado por Ansiedade

	Sem sintomas de Ansiedade			
	Duração do sono			
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	1,26	(0,77 – 2,08)	1,32	(0,79 – 2,21)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	0,59	(0,32 – 1,09)	0,62	(0,32 – 1,19)
3º Tercil	0,82	(0,45 – 1,46)	0,89	(0,47 – 1,67)
	Com sintomas de ansiedade			
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,66	(0,43 – 1,04)	0,69	(0,44 – 1,09)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	1,20	(0,68 – 2,12)	1,13	(0,64 – 2,01)
3º Tercil	1,27	(0,71 – 2,24)	1,17	(0,66 – 2,08)

a: ajustado por: diagnostico de covid, tempo de isolamento, depressão, raça e sexo;

b: ajustado por: diagnostico de covid, atividade física, tempo de isolamento, depressão, raça e sexo;

Tabela 8 – Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com duração inadequada de sono durante a pandemia – estratificado por Depressão

	Sem sintomas de Depressão			
	Duração do sono			
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	1,16	(0,66 – 2,04)	1,22	(0,69 - 2,17)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	0,97	(0,48 – 1,94)	1,07	(0,51 – 2,26)
3º Tercil	1,23	(0,63 – 2,43)	1,41	(0,68 – 2,91)
	Com sintomas de Depressão			
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,81	(0,54 – 1,22)	0,81	(0,53 – 1,23)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	0,77	(0,47 – 1,27)	0,69	(0,41 – 1,15)
3º Tercil	0,89	(0,54 – 1,47)	0,77	(0,46 – 1,31)

a: ajustado por: diagnostico de covid, ansiedade, depressão, raça e sexo;

b: ajustado por: diagnostico de covid, atividade física, ansiedade, depressão, raça e sexo;

Tabela 9 – Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IR 95%) das relações entre atividade física, comportamento sedentário com duração do sono durante a pandemia – estratificado por Tempo de isolamento ^c

	Até 13 semanas de isolamento			
	Duração do sono			
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,99	(0,46 - 2,00)	1,06	(0,51 – 2,19)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	1,02	(0,46 – 2,25)	0,79	(0,32 – 1,93)
3º Tercil	0,57	(0,23 – 1,40)	0,50	(0,19 – 1,31)
	14 ou mais semanas de isolamento			
Atividade física ^a				
Inativo fisicamente	-	-	-	-
Ativo fisicamente	0,81	(0,56 – 1,16)	0,90	(0,61 – 1,32)
Comportamento sedentário ^b				
1º Tercil	-	-	-	-
2º Tercil	0,92	(0,58 – 1,44)	0,83	(0,51 – 1,34)
3º Tercil	1,31	(0,84 – 2,04)	1,13	(0,70– 1,82)

a: ajustado por: diagnostico de covid, ansiedade, depressão, raça e sexo;

b: ajustado por: diagnostico de covid, atividade física, ansiedade, depressão, raça e sexo;

c: os três estratos de tempo de isolamento (Não esteve, <13 e >14) foram considerados, mas os que não estiveram (2,2%) não foram representados em tabelas devido à baixa quantidade de pessoas;

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de atividade física, por mais que 150 minutos por semana, não sugere melhora da qualidade do sono durante a pandemia, nem em que cumpriram o isolamento social, não apresentava sintomas de ansiedade e nem depressão. Com isso, os universitários ativos fisicamente mostraram que sua condição não os protegeu de piorar a qualidade do sono nesse período.

Apesar dos benefícios que a atividade física pode proporcionar para o bem estar, cerca de metade da amostra se declarou inativa fisicamente. Em paralelo, pôde-se observar que 73,8% dos universitários mostraram passar muito tempo em comportamentos sedentários. Este estudo não indica que o tempo sedentário piore a qualidade ou duração do sono e, nem que essa condição esteja associada a saúde mental.

O presente estudo revela que durante o período de pandemia ocorreram piores na qualidade do sono, e a frequência de dormir poucas horas ou horas em excesso, aumentou. Também foi evidenciado que a prática de atividade física não está significativamente associada à duração de horas de sono durante a pandemia, assim como o tempo sedentário também não está. Com isso, pode-se declarar que as hipóteses que norteiam esse estudo podem ser rejeitas. No entanto, esses resultados dão suporte à ideia de mudança de contexto causado pela pandemia. Mesmo que qualidade do sono tenha piorado, não se pode excluir indícios de melhora entre alguns indivíduos.

A pandemia de Covid-19 provocou inúmeros danos à saúde das pessoas de forma direta e indireta, seja pela contaminação com o vírus ou com os danos causados pelo isolamento social. Cabe ressaltar o importante papel dessa política de afastamento para contenção do vírus, diminuindo o número de casos e, por conseguinte, reduzindo a mortalidade. Contudo, os danos físicos e mentais gerados por todo esse período desgastante podem ocasionar sequelas por toda vida. Não podemos deixar de mencionar as altas taxas de sintomas depressivos, ansiosos e tempo sedentário.

O estudo avança em diferentes campos da literatura, pois a investigação da associação entre atividade física e comportamento sedentário de tela com a qualidade e duração do sono, entre universitários brasileiros, ainda não é tão explorado na literatura, em especial no período de pandemia. Além disso, a investigação de constructos da

saúde mental é fundamental nos tempos atuais. Contudo, aponta-se também algumas limitações. Primeiramente, a realização da coleta de dados no formato online, mesmo que sendo a única opção na época, ainda apresenta algumas questões. Como a falta de escalas validadas para esse formato e a adesão as pesquisas, pois muitos alunos não tem acesso à internet ou o hábito de abrir os e-mails. Mesmo que a baixa adesão seja uma característica de estudos nesse formato, foi utilizada a estratégia de pesos amostrais por curso e sexo. Segundo o desenho transversal com perguntas retrospectivas apresenta possível viés de memória. Terceiro, a utilização de escalas subjetivas pode ocasionar vieses de informação, mas, as escalas selecionadas para compor o questionário são amplamente usadas na literatura. Por fim, a temporalidade das informações surge com ponto fraco do estudo, já que a pandemia passou por diversas fases, com diferentes níveis de isolamento, e a resposta de um indivíduo poderia variar conforme o mês ou ano de pandemia.

A partir do exposto até aqui, entende-se que durante a pandemia existiram diferentes barreiras para a prática de atividade física, barreiras que se tornavam facilitadores para a prática de atividades sedentárias. E toda essa mescla de sentimentos, junto com o isolamento social, afetou negativamente a saúde mental. Logo, os achados apresentados nesse trabalho podem servir de apoio para criação de programas e políticas voltados para a saúde e bem estar do jovens universitários após a pandemia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AADAHL, Mette et al. Should leisure- time sedentary behavior be replaced with sleep or physical activity for prevention of diabetes?. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 31, n. 5, p. 1105-1114, 2021.

ABOUZID, Mohamed et al. Influence of Covid-19 on lifestyle behaviors in the Middle East and North Africa Region: a survey of 5896 individuals. **Journal of translational medicine**, v. 19, n. 1, p. 1-11, 2021.

AL-RETHAIAA, A. S. et al. **Obesity and eating habits among college students in Saudi Arabia: a cross sectional study.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.nutritionj.com/content/9/1/39>>.

ACEIJAS, Carmen et al. Determinants of health-related lifestyles among university students. **Perspectives in public health**, v. 137, n. 4, p. 227-236, 2017.

AMMAR, Achraf et al. Effects of Covid-19 home confinement on physical activity and eating behaviour Preliminary results of the ECLB-COVID19 international online-survey. **MedRxiv**, 2020.

ANTUNES, Hanna Karen M. et al. Privação de sono e exercício físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, p. 51-56, 2008.

AQUINO, Estela ML et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de Covid-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2423-2446, 2020.

ARAND, Donna L.; BONNET, Michael H. The multiple sleep latency test. **Handbook of clinical neurology**, v. 160, p. 393-403, 2019.

AREOSA, S. V. C. et al. ENVELHECIMENTO ATIVO: UM PANORAMA DO INGRESSO DE IDOSOS NA UNIVERSIDADE. **Reflexão e Ação**, v. 24, n. 3, p. 212, 7 dez. 2016.

ARRUDA, Eucidio Pimenta. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.

ASANOV, Igor et al. Remote-learning, time-use, and mental health of Ecuadorian high-school students during the Covid-19 quarantine. **World development**, v. 138, p. 105225, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DO SONO (ABMS). **INFORMAÇÕES SOBRE O SONO.** 2021. Disponível em:

<http://www.abmsono.org/informacoes-sobre-o-sono.html>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO SONO (ABS). **Cartilha Semana do Sono 2020**. 2020. Disponível em: http://semanadosono.com.br/wp-content/uploads/2021/01/cartilha_semana_sono_2020.pdf. Acesso em: 18 de agosto de 2021.

AUTRAN, Roseanne et al. Percepção de regras e de confiança em reduzir o tempo de tela em adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 6, p. 690-690, 2014.

BACELAR, A.; PINTO JR, L. R.; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO SONO. Insônia do diagnóstico ao tratamento. III Consenso Brasileiro de Insônia. **São Paulo: Omnifarma Ltda**, 2013.

BAILEY, A. P. et al. Treating depression with physical activity in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **Psychological medicine**, v. 48, n. 7, p. 1068-1083, 2018.

BAKER, Nicole; FERSZT, Ginette; BREINES, Juliana G. A qualitative study exploring female college students' Instagram use and body image. **Cyberpsychology, behavior, and social networking**, v. 22, n. 4, p. 277-282, 2019.

BARBOSA, Valter Cordeiro; CAMPOS, Wagner de; LOPES, Adair da Silva. Epidemiology of physical inactivity, sedentary behaviors, and unhealthy eating habits among Brazilian adolescents. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 173-194, 2014.

BARKLEY, Jacob E.; LEPP, Andrew. Mobile phone use among college students is a sedentary leisure behavior which may interfere with exercise. **Computers in Human Behavior**, v. 56, p. 29-33, 2016.

BARROS, Marilisa Berti de Azevedo et al. Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de sono na população adulta brasileira durante a pandemia de Covid-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020427, 2020.

BATES, Lauren C. et al. Covid-19 impact on behaviors across the 24-hour day in children and adolescents: physical activity, sedentary behavior, and sleep. **Children**, v. 7, n. 9, p. 138, 2020.

BECKER, Stephen P. et al. Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates. **Sleep health**, v. 4, n. 2, p. 174-181, 2018.

BENHAM, Grant. Stress and sleep in college students prior to and during the Covid-19 pandemic. **Stress and health**, v. 37, n. 3, p. 504-515, 2020.

BENHAM, Jamie L. et al. Attitudes, current behaviours and barriers to public health measures that reduce Covid-19 transmission: A qualitative study to inform public health messaging. **PLoS one**, v. 16, n. 2, p. e0246941, 2021.

BEREKAA, Mahmoud M. Insights into the Covid-19 pandemic: Origin, pathogenesis, diagnosis, and therapeutic interventions. **Front Biosci (Elite Ed)**, v. 13, p. 117-139, 2021.

BERTRAND, Leandy et al. The impact of the coronavirus disease 2019 (Covid-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary behaviour. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 46, n. 3, p. 265-272, 2021.

BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos et al. Factors associated with people's behavior in social isolation during the Covid-19 pandemic. **Ciencia & saude coletiva**, v. 25, p. 2411-2421, 2020.

BIANCHI, Adriana; PHILLIPS, James G. Psychological predictors of problem mobile phone use. **CyberPsychology & Behavior**, v. 8, n. 1, p. 39-51, 2005.

BILLIEUX, Joël et al. Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. **Current Addiction Reports**, v. 2, n. 2, p. 156-162, 2015.

BIN, Yu Sun. Is sleep quality more important than sleep duration for public health?. **Sleep**, v. 39, n. 9, p. 1629-1630, 2016.

BISSON, Alycia N. Sullivan; ROBINSON, Stephanie A.; LACHMAN, Margie E. Walk to a better night of sleep: testing the relationship between physical activity and sleep. **Sleep health**, v. 5, n. 5, p. 487-494, 2019.

BONANNO, Lilla et al. Assessment of sleep and obesity in adults and children: Observational study. **Medicine**, v. 98, n. 46, 2019.

BOUM, Yap; BEBELL, Lisa M.; BISSECK, Anne-Cécile Zoung-Kanyi. Africa needs local solutions to face the Covid-19 pandemic. **The Lancet**, v. 397, n. 10281, p. 1238-1240, 2021. WERNECK, Guilherme Loureiro; CARVALHO, Marília Sá. A pandemia de Covid-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. 2020.

BRANCACCIO, Mariarita et al. Effects of the Covid-19 pandemic on job activity, dietary behaviours and physical activity habits of university population of Naples, federico ii-Italy. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 4, p. 1502, 2021.

BRASIL. Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>. Acesso em: 17 de agosto de 2021. (B)

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Brasília. 2021. (A)

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. **Painel Coronavírus**. Atualizado em: 17/08/2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 17 de agosto de 2021. (B)

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. Universidade Aberta do SUS - UNASUS. **Organização Mundial de Saúde declara pandemia do novo Coronavírus**. 11 de março de 2020. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus> Brasília. 2021. Acesso em 17 de agosto de 2021. (A)

BRASIL. Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - Covid-19. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>. Acesso em: 20 de agosto de 2021. (C)

BRUFFAERTS, Ronny et al. Mental health problems in college freshmen: Prevalence and academic functioning. **Journal of affective disorders**, v. 225, p. 97-103, 2018.

BULL, Fiona C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British journal of sports medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451-1462, 2020.

BUYSSE, Daniel J. Sleep health: can we define it? Does it matter?. **Sleep**, v. 37, n. 1, p. 9-17, 2014.

CABALLERO, Luis Gabriel Rangel; DELGADO, Edna Magaly Gamboa; LÓPEZ, Alba Liliana Murillo. Prevalencia de factores de riesgo comportamentales modificables asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios latinoamericanos: una revisión sistemática. **Nutrición Hospitalaria**, v. 34, n. 5, p. 1185-1197, 2017.

CAPONI, Sandra. Covid-19 no Brasil: entre o negacionismo e a razão neoliberal. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 209-224, 2020.

CASSIDY, Sophie et al. Low physical activity, high television viewing and poor sleep duration cluster in overweight and obese adults; a cross-sectional study of 398,984 participants from the UK Biobank. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 1-10, 2017.

CASTIONI, Remi et al. Universidades federais na pandemia da Covid-19: acesso discente à internet e ensino remoto emergencial. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, p. 399-419, 2021.

CASTRO, Laura S. et al. Objective prevalence of insomnia in the São Paulo, Brazil epidemiologic sleep study. **Annals of neurology**, v. 74, n. 4, p. 537-546, 2013.

CASTRO, Oscar et al. How sedentary are university students? A systematic review and meta-analysis. **Prevention Science**, v. 21, n. 3, p. 332-343, 2020.

CELLINI, Nicola et al. Mudanças no padrão de sono, senso de tempo e uso de mídia digital durante o bloqueio Covid-19 na Itália. **Journal of sleep research**, v. 29, n. 4, pág. e13074, 2020.

CÉNAT, Jude Mary et al. Prevalence of symptoms of depression, anxiety, insomnia, posttraumatic stress disorder, and psychological distress among populations affected by the Covid-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **Psychiatry research**, p. 113599, 2020.

CHAPPEL, Stephanie E. et al. Nurses' occupational physical activity levels: A systematic review. **International journal of nursing studies**, v. 73, p. 52-62, 2017.

CHANG, J.-J. et al. Prevalence of anxiety symptom and depressive symptom among college students during COVID-19 pandemic: A meta-analysis. **Journal of Affective Disorders**, v. 292, p. 242–254, set. 2021.

CHASTIN, Sebastien FM et al. Combined effects of time spent in physical activity, sedentary behaviors and sleep on obesity and cardio-metabolic health markers: a novel compositional data analysis approach. **PLoS one**, v. 10, n. 10, p. e0139984, 2015.

CHATTU, Vijay Kumar et al. The global problem of insufficient sleep and its serious public health implications. In: **Healthcare**. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 2019. p. 1.

CHAU, Josephine Y. et al. Sedentary behaviour and risk of mortality from all-causes and cardiometabolic diseases in adults: evidence from the HUNT3 population cohort. **British journal of sports medicine**, v. 49, n. 11, p. 737-742, 2015.

CHAVES JUNIOR, Cauby Maia et al. Brazilian consensus of snoring and sleep apnea: aspects of interest for orthodontists. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 16, p. e1-e10, 2011.

CHEVAL, Boris et al. Relationships between changes in self-reported physical activity, sedentary behaviour and health during the coronavirus (Covid-19) pandemic in France and Switzerland. **Journal of sports sciences**, v. 39, n. 6, p. 699-704, 2021.

CHIUSOLI, Cláudio Luiz et al. Atividade acadêmica, tecnologia e rede social: o comportamento da geração Z. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 3, p. e169932725-e169932725, 2020.

CHRISTIE, Anita D.; SEERY, Emily; KENT, Jane A. Physical activity, sleep quality, and self-reported fatigue across the adult lifespan. **Experimental gerontology**, v. 77, p. 7-11, 2016.

CLARKE, Anna E.; JANSSEN, Ian. A compositional analysis of time spent in sleep, sedentary behaviour and physical activity with all-cause mortality risk. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2021.

COLBY, Sarah et al. College students' health behavior clusters: differences by sex. **American journal of health behavior**, v. 41, n. 4, p. 378-389, 2017.

COLLEY, Rachel C.; BUSHNIK, Tracey; LANGLOIS, Kellie. Exercise and screen time during the Covid-19 pandemic. **Health Rep**, v. 31, n. 6, p. 3-11, 2020.

COLTEN, Harvey R. et al. Functional and economic impact of sleep loss and sleep-related disorders. In: **Sleep disorders and sleep deprivation: An unmet public health problem**. National Academies Press (US), 2006.

CONSENSUS CONFERENCE PANEL et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 11, n. 6, p. 591-592, 2015.

CORLEY, Janie et al. Home garden use during Covid-19: Associations with physical and mental wellbeing in older adults. **Journal of environmental psychology**, v. 73, p. 101545, 2021.

COROIU, Adina et al. Barriers and facilitators of adherence to social distancing recommendations during Covid-19 among a large international sample of adults. **PLoS one**, v. 15, n. 10, p. e0239795, 2020.

CORPUZ, Jeff Clyde G. Adapting to the culture of 'new normal': an emerging response to Covid-19. **Journal of Public Health**, v. 43, n. 2, p. e344-e345, 2021.

COSTA, Isleide Carmen Silva; SANTOS, Imeide Pinheiro dos; WASCONCELLOS, Milene Baqueiro. Estratégias para flexibilização do distanciamento social durante o enfrentamento da Covid-19 na Bahia, 2020. *Rev. baiana saúde pública*, p. 168-186, 2021.

COTA, Wesley et al. Monitoring the number of Covid-19 cases and deaths in Brazil at municipal and federative units level. 2020.

CROCHEMORE-SILVA, Inácio et al. Prática de atividade física em meio à pandemia da Covid-19: estudo de base populacional em cidade do sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4249-4258, 2020.

CROMBIE, A. P. et al. **The freshman weight gain phenomenon revisited** *Nutrition Reviews*, fev. 2009.

CZEISLER, Charles A. Duration, timing and quality of sleep are each vital for health, performance and safety. **Sleep Health: Journal of the National Sleep Foundation**, v. 1, n. 1, p. 5-8, 2015.

CZENCZEK-LEWANDOWSKA, Ewelina et al. Health behaviours of young adults during the outbreak of the Covid-19 pandemic—a longitudinal study. **BMC public health**, v. 21, n. 1, p. 1-10, 2021.

DA SILVA, Vitor Tavares et al. Nível de atividade física de estudantes de educação física no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-8, 2021.

DABROWSKA-GALAS, Magdalena; PTASZKOWSKI, Kuba; DĄBROWSKA, Jolanta. Physical Activity Level, Insomnia and Related Impact in Medical Students in Poland. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 6, p. 3081, 2021.

DASHTI, Hassan S. et al. Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. **Advances in nutrition**, v. 6, n. 6, p. 648-659, 2015.

DE LIMA, Tiago Rodrigues; SILVA, Diego Augusto Santos. Prevalence of physical activity among adolescents in southern Brazil. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 22, n. 1, p. 57-63, 2018.

DE MEDEIROS, Luíza Emília Bezerra et al. Enfrentando um inimigo novo com velhas armas: uso de máscaras, higienização das mãos e das superfícies, isolamento, distanciamento social, quarentena e lockdown para controle da Covid-19. **ARTIGO ESPECIAL**, v. 65, n. 1, p. 123-131, 2021.

DE REZENDE, Leandro Fornias Machado et al. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. **BMC public health**, v. 14, n. 1, p. 1-9, 2014.

DE SOUSA, Thiago Ferreira et al. Atividades físicas de lazer por universitários: inquéritos repetidos nos anos de 2010, 2012 e 2014. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 24, p. 1-10, 2019.

DE SOUSA, Thiago Ferreira. Inatividade física em universitários brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 9, n. 29, 2011.

DE SOUZA OLIVEIRA, Cristiano et al. Atividade física de universitários brasileiros: uma revisão da literatura. **Revista de Atenção à Saúde (ISSN 2359-4330)**, v. 12, n. 42, 2014.

DESCHASAUX-TANGUY, Mélanie et al. Diet and physical activity during the coronavirus disease 2019 (Covid-19) lockdown (March–May 2020): results from the

French NutriNet-Santé cohort study. **The American journal of clinical nutrition**, v. 113, n. 4, p. 924-938, 2021.

DESHWAL, Vishal Kumar. Covid-19: A comparative study of Asian, European, American continent. 2020.

DIAS, Douglas Fernando et al. Insufficient free-time physical activity and occupational factors in Brazilian public school teachers. **Revista de saude publica**, v. 51, p. 68, 2017.

DIDIKOGLU, Altug et al. Longitudinal sleep efficiency in the elderly and its association with health. **Journal of sleep research**, v. 29, n. 3, p. e12898, 2020.

DING, Ding et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. **The Lancet**, v. 388, n. 10051, p. 1311-1324, 2016.

DING, Ding et al. The economic burden of physical inactivity: a systematic review and critical appraisal. **British journal of sports medicine**, v. 51, n. 19, p. 1392-1409, 2017.

DINIZ, A. A. P. M. Crenças, escolhas de carreira e integração universitária. **Tese de Doutorado. Instituto Superior de Psicologia Aplicada (Portugal)**, 2001.

DOS SANTOS, Iraneide Nascimento et al. Isolamento social e seus impactos na saúde mental: Uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e22110817206-e22110817206, 2021.

DRAGUN, Ružica et al. Have lifestyle habits and psychological well-being changed among adolescents and medical students due to Covid-19 lockdown in Croatia?. **Nutrients**, v. 13, n. 1, p. 97, 2021.

DU, Chen et al. Health behaviors of higher education students from 7 countries: poorer sleep quality during the Covid-19 pandemic predicts higher dietary risk. **Clocks & sleep**, v. 3, n. 1, p. 12-30, 2021.

DUCZMAL, Luiz Henrique et al. Vertical social distancing policy is ineffective to contain the Covid-19 pandemic. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00084420, 2020.

DURAN, Songül; ERKIN, Özüm. Psychologic distress and sleep quality among adults in Turkey during the Covid-19 pandemic. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 107, p. 110254, 2021.

DURKEE, Tony et al. Prevalence of pathological internet use among adolescents in Europe: demographic and social factors. **Addiction**, v. 107, n. 12, p. 2210-2222, 2012.

DZIERZEWSKI, Joseph M. et al. Lifestyle Factors and Sleep Health across the Lifespan. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 12, p. 6626, 2021.

EIGENSTUHLER, Dyeniffer Packer et al. INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS DOS PAÍSES NA DISSEMINAÇÃO DA COVID-19. **Revista Gestão Organizacional**, v. 14, n. 1, p. 172-191, 2021.

ELVÉN, M. et al. Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior before and during the COVID-19 Pandemic: A Swedish Population Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 5, p. 2558, 23 fev. 2022.

ERNSTSEN, Linda; HAVNEN, Audun. Mental health and sleep disturbances in physically active adults during the Covid-19 lockdown in Norway: does change in physical activity level matter?. **Sleep medicine**, v. 77, p. 309-312, 2021.

EVANS-POLCE, Rebecca; LANZA, Stephanie; MAGGS, Jennifer. Heterogeneity of alcohol, tobacco, and other substance use behaviors in US college students: A latent class analysis. **Addictive behaviors**, v. 53, p. 80-85, 2016.

FACEBOOK NEWSROOM, NOSSA HISTÓRIA. 2021. <https://br.newsroom.fb.com/company-info/>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

FENG, Qi et al. Associations of physical activity, screen time with depression, anxiety and sleep quality among Chinese college freshmen. **PloS one**, v. 9, n. 6, p. e100914, 2014.

FENNELL, Curtis; BARKLEY, Jacob E.; LEPP, Andrew. The relationship between cell phone use, physical activity, and sedentary behavior in adults aged 18–80. **Computers in Human Behavior**, v. 90, p. 53-59, 2019.

FERGUSON, Ty et al. Annual, seasonal, cultural and vacation patterns in sleep, sedentary behaviour and physical activity: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v. 21, n. 1, p. 1-14, 2021.

FERNANDES, Regina Maria França. O sono normal. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 39, n. 2, p. 157-168, 2006.

FERREIRA, Carla et al. Epidemiologia do Uso de Internet numa População Adolescente e Sua Relação com Hábitos de Sono. **Acta médica portuguesa**, v. 30, 2017.

FERREIRA, Carlos Magno Guimarães et al. Qualidade do sono em estudantes de medicina de uma universidade do Sul do Brasil. **Conexão Ci**, v. 12, n. 1, p. 78-85, 2017.

FLANAGAN, Emily W. et al. The impact of COVID- 19 stay- at- home orders on health behaviors in adults. **Obesity**, v. 29, n. 2, p. 438-445, 2021.

FLETCHER, Gerald F. et al. Statement on exercise. Benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. A statement for health professionals by

the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart association. **Circulation**, v. 86, n. 1, p. 340-344, 1992.

FOLEY, Louise S. et al. It's not just the television: survey analysis of sedentary behaviour in New Zealand young people. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 1, p. 1-12, 2011.

FRANCO, Dayana Chaves; FERRAZ, Natália Lujan; SOUSA, Thiago Ferreira de. Sedentary behavior among university students: a systematic review. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 21, 2019.

FRICKER JR, Ronald D. Covid- 19 cases around the world. **Significance (Oxford, England)**, v. 17, n. 6, p. 4, 2020.

GALLÈ, Francesca et al. Sedentary behaviors and physical activity of Italian undergraduate students during lockdown at the time of CoViD- 19 pandemic. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 17, p. 6171, 2020.

GALLO, Linda A. et al. The impact of isolation measures due to Covid-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1865, 2020.

GE, Yinjian et al. Association of physical activity, sedentary time, and sleep duration on the health-related quality of life of college students in Northeast China. **Health and quality of life outcomes**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2019.

GHILOTTI, Francesca et al. Atividade física, sono e risco de infecções respiratórias: um estudo de coorte sueco. **PloS one**, v. 13, n. 1, pág. e0190270, 2018.

GHROUZ, A. K. et al. Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students. **Sleep and Breathing**, v. 23, n. 2, p. 627-634, 1 jun. 2019.

GIBBONS, M. M.; RHINEHART, A.; HARDIN, E. How First-Generation College Students Adjust to College. **Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice**, v. 20, n. 4, p. 488-510, 5 fev. 2019.

GILSON, Nicholas D. et al. Sedentary and physical activity behavior in “blue-collar” workers: a systematic review of accelerometer studies. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 16, n. 11, p. 1060-1069, 2019.

GONCALVES, Aurélie; LE VIGOUROUX, Sarah; CHARBONNIER, Elodie. University students' lifestyle behaviors during the Covid-19 pandemic: A four-wave longitudinal survey. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 17, p. 8998, 2021.

GONZÁLEZ, Karimé; FUENTES, Jorge; MÁRQUEZ, José Luis. Physical inactivity, sedentary behavior and chronic diseases. **Korean journal of family medicine**, v. 38, n. 3, p. 111, 2017.

GOTTLIEB, Daniel J.; PUNJABI, Naresh M. Diagnosis and management of obstructive sleep apnea: a review. **Jama**, v. 323, n. 14, p. 1389-1400, 2020.

GRAELL, Fernanda. Cidades do RJ prorrogam medidas restritivas com flexibilização de atividades antes do fim do feriado. **G1/GLOBO**. 02 de abril de 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2021/04/02/cidades-do-rj-prorrogam-medidas-restritivas-com-flexibilizacao-de-atividades.ghtml>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.

GUERRA, Paulo Henrique; MIELKE, Grégore Iven; GARCIA, Leandro Martin Totaro. Comportamento sedentário. **Corpoconsciência**, p. 23-36, 2014.

GUPTA, Ravi et al. Changes in sleep pattern and sleep quality during Covid-19 lockdown. **Indian journal of psychiatry**, v. 62, n. 4, p. 370, 2020.

GUTHOLD, Regina et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. **The lancet global health**, v. 6, n. 10, p. e1077-e1086, 2018.

HAASE, Anne et al. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. **Preventive medicine**, v. 39, n. 1, p. 182-190, 2004.

HADGRAFT, Nyssa; OWEN, Neville. Sedentary behavior and health: broadening the knowledge base and strengthening the science. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 88, n. 2, p. 123-129, 2017.

HALL, Grenita et al. A tale of two pandemics: How will Covid-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another?. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 64, p. 108, 2021.

HALLGREN, Mats et al. Passive and mentally-active sedentary behaviors and incident major depressive disorder: a 13-year cohort study. **Journal of affective disorders**, v. 241, p. 579-585, 2018.

HARGENS, Trent A. et al. Markers of poor sleep quality increase sedentary behavior in college students as derived from accelerometry. **Sleep and Breathing**, v. 25, n. 1, p. 537-544, 2021.

HARTESCU, Iuliana; MORGAN, Kevin; STEVINSON, Clare D. Increased physical activity improves sleep and mood outcomes in inactive people with insomnia: a randomized controlled trial. **Journal of sleep research**, v. 24, n. 5, p. 526-534, 2015.

HERMASSI, Souhail et al. Effects of Covid-19 Lockdown on Physical Activity, Sedentary Behavior, and Satisfaction with Life in Qatar: A Preliminary Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 6, p. 3093, 2021.

HIRSHKOWITZ, Max et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep health**, v. 1, n. 1, p. 40-43, 2015.

HOLZINGER, Brigitte et al. Covid-19 lockdown—Are Austrians finally able to compensate their sleep debt?. **Sleep medicine: X**, v. 3, p. 100032, 2021.

HOOD, Michelle; CREED, Peter A.; MILLS, Bianca J. Loneliness and online friendships in emerging adults. **Personality and Individual Differences**, v. 133, p. 96-102, 2018.

IDE, Patricia Haranaka; MARTINS, Maria Silvia Amicucci Soares; SEGRI, Neuber José. Tendência dos diferentes domínios da atividade física em adultos brasileiros: dados do Vigitel de 2006-2016. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00142919, 2020.

INCALZI, Raffaele Antonelli et al. Does cognitive dysfunction conform to a distinctive pattern in obstructive sleep apnea syndrome?. **Journal of sleep research**, v. 13, n. 1, p. 79-86, 2004.

INCALZI, Raffaele Antonelli et al. Does cognitive dysfunction conform to a distinctive pattern in obstructive sleep apnea syndrome?. **Journal of sleep research**, v. 13, n. 1, p. 79-86, 2004.

INOCENTE, Clara Odilia et al. A privação crônica do sono, a direção de automóveis e a vulnerabilidade interindividual: o ronco e a síndrome de apnéia obstrutiva do sono. **Psicologia, Saúde e Doenças**, v. 12, n. 1, p. 41-54, 2011.

JALAL, Sahbanathul Missiriya et al. Body mass index, practice of physical activity and lifestyle of students during Covid-19 lockdown. **Journal of multidisciplinary healthcare**, v. 14, p. 1901, 2021.

JALENE, Sharon et al. Estimated cardiorespiratory fitness is associated with reported depression in college students. **Frontiers in physiology**, v. 10, p. 1191, 2019.

JANG, J. B. et al. College attendance type and subsequent alcohol and marijuana use in the U.S. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 204, 1 nov. 2019.

JANSEN, José Manoel et al. **Medicina da noite: da cronobiologia à prática clínica**. SciELO-Editora Fiocruz, 2007.

JANSSEN, Ian et al. A systematic review of compositional data analysis studies examining associations between sleep, sedentary behaviour, and physical activity with

health outcomes in adults. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 45, n. 10, p. S248-S257, 2020.

JIA, Peng et al. Impact of Covid-19 lockdown on activity patterns and weight status among youths in China: the Covid-19 Impact on Lifestyle Change Survey (COINLICS). **International Journal of Obesity**, v. 45, n. 3, p. 695-699, 2021.

JIANG, X.-L. et al. A systematic review of studies on the prevalence of insomnia in university students. **Public health**, v. 129, n. 12, p. 1579-1584, 2015.

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY & MEDICINE. Resource Center Coronavirus. **Covid-19 Dashboard**. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em 17 de agosto de 2021.

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY & MEDICINE. Resource Center Coronavirus. **Covid-19 Dashboard**. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em 07 de fevereiro de 2022.

JÚNIOR, Públio Gomes Florêncio; PAIANO, Rone; DOS SANTOS COSTA, André. Isolamento social: consequências físicas e mentais da inatividade física em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1-2, 2020.

KAHLHÖFER, Julia et al. Relationship between actigraphy- assessed sleep quality and fat mass in college students. **Obesity**, v. 24, n. 2, p. 335-341, 2016.

KALIYAPERUMAL, Deepalakshmi et al. Effects of sleep deprivation on the cognitive performance of nurses working in shift. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 11, n. 8, p. CC01, 2017.

KÄMPF, Cristiane. A geração Z e o papel das tecnologias digitais na construção do pensamento. **ComCiência**, n. 131, p. 0-0, 2011.

KANG, Eun Kyeong; KIM, Seung Soo. Behavioral insomnia in infants and young children. **Clinical and experimental pediatrics**, v. 64, n. 3, p. 111, 2021.

KAPOOR, Kawaljeet Kaur et al. Advances in social media research: Past, present and future. **Information Systems Frontiers**, v. 20, n. 3, p. 531-558, 2018.

KARAGEORGHIS, Costas I. et al. Physical activity and mental well-being under Covid-19 lockdown: a cross-sectional multinational study. **BMC public health**, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2021.

KERKHOF, Gerard A. Epidemiology of sleep and sleep disorders in The Netherlands. **Sleep medicine**, v. 30, p. 229-239, 2017.

KILLGORE, William DS. Effects of sleep deprivation on cognition. **Progress in brain research**, v. 185, p. 105-129, 2010.

KISHIDA, Moé; ELAVSKY, Steriani. An intensive longitudinal examination of daily physical activity and sleep in midlife women. **Sleep Health**, v. 2, n. 1, p. 42-48, 2016.

KLINE, Christopher E. et al. Associations of sedentary time and moderate-vigorous physical activity with sleep-disordered breathing and polysomnographic sleep in community-dwelling adults. **Sleep and Breathing**, v. 21, n. 2, p. 427-434, 2017.

KOCEVSKA, Desana et al. Sleep quality during the Covid-19 pandemic: not one size fits all. **Sleep medicine**, v. 76, p. 86-88, 2020.

KOHL 3RD, Harold W. et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 294-305, 2012.

KOHL, Elisabeth et al. Mental Health, Social and Emotional Well-Being, and Perceived Burdens of University Students During Covid-19 Pandemic Lockdown in Germany. **Frontiers in psychiatry**, v. 12, p. 441, 2021.

KOHYAMA, Jun. Which Is More Important for Health: Sleep Quantity or Sleep Quality?. **Children**, v. 8, n. 7, p. 542, 2021.

KOLOVOS, Spyros et al. Association of sleep, screen time and physical activity with overweight and obesity in Mexico. **Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, v. 26, n. 1, p. 169-179, 2021.

KOWALSKY, Robert J. et al. The impact of the Covid-19 pandemic on lifestyle behaviors in US college students. **Journal of American College Health**, p. 1-6, 2021.

KREDLOW, M. Alexandra et al. The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. **Journal of behavioral medicine**, v. 38, n. 3, p. 427-449, 2015.

KROENKE, K. et al. Patient Health Questionnaire Anxiety and Depression Scale: Initial Validation in Three Clinical Trials. Copyright: American Psychosomatic Society. 78(6), 716–727, 2016.

KU, Po-Wen et al. A cut-off of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a meta-regression analysis involving more than 1 million participants. **BMC medicine**, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2018.

KWAN, M. Y. et al. Physical activity and other health-risk behaviors during the transition into early adulthood: A longitudinal cohort study. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 42, n. 1, p. 14–20, jan. 2012.

LAKERVELD, J. et al. The relation between sleep duration and sedentary behaviours in European adults. **obesity reviews**, v. 17, p. 62-67, 2016.

LEBLANC, Allana G. et al. The ubiquity of the screen: an overview of the risks and benefits of screen time in our modern world. **Translational Journal of the American College of Sports Medicine**, v. 2, n. 17, p. 104-113, 2017.

LEE, I.-Min et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 219-229, 2012.

LEE, Won et al. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population-based perspective. **Expert review of respiratory medicine**, v. 2, n. 3, p. 349-364, 2008.

LEITARU, Naimi et al. Associations between job-strain, physical activity, health status, and sleep quality among Swedish municipality workers. **Journal of occupational and environmental medicine**, v. 61, n. 2, p. e56, 2019.

LEPAN, Nicholas. Visualizing the History of Pandemics. **Visual Capitalist**. 14 de março de 2020. Disponível em: <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.

LEPP, Andrew et al. The relationship between cell phone use, physical and sedentary activity, and cardiorespiratory fitness in a sample of US college students. **International Journal of Behavioral Nutrition and physical activity**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2013.

LESSER, Iris A.; NIENHUIS, Carl P. The impact of Covid-19 on physical activity behavior and well-being of Canadians. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 11, p. 3899, 2020.

LEVENSON, Jessica C. et al. Social media use before bed and sleep disturbance among young adults in the United States: A nationally representative study. **Sleep**, v. 40, n. 9, 2017.

LEWIS, Raphaella et al. The impact of sleep, physical activity and sedentary behaviour on symptoms of depression and anxiety before and during the COVID-19 pandemic in a sample of South African participants. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2021.

LI, Lu et al. Prevalence of sleep disturbances in Chinese university students: a comprehensive meta- analysis. **Journal of sleep research**, v. 27, n. 3, p. e12648, 2018.

LIEW, Siaw-Cheok; AUNG, Thidar. Sleep deprivation and its association with diseases-a review. **Sleep medicine**, 2020.

LIMA, Margareth Guimarães et al. Associação das condições sociais e econômicas com a incidência dos problemas com o sono durante a pandemia de Covid-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, 2021.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda et al. Distanciamento social, uso de máscaras e higienização das mãos entre participantes do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros: iniciativa ELSI- Covid-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.

LISCHER, Suzanne; SAFI, Netkey; DICKSON, Cheryl. Remote learning and students' mental health during the Covid-19 pandemic: A mixed-method enquiry. **Prospects**, p. 1-11, 2021.

LIU, Cindy H. et al. The prevalence and predictors of mental health diagnoses and suicide among US college students: Implications for addressing disparities in service use. **Depression and anxiety**, v. 36, n. 1, p. 8-17, 2019.

LIU, Q. et al. Changes in the global burden of depression from 1990 to 2017: Findings from the Global Burden of Disease study. **Journal of Psychiatric Research**, v. 126, p. 134–140, 1 jul. 2020.

LIU, Wenxi et al. Relationships between College Students' Sedentary Behavior, Sleep Quality, and Body Mass Index. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 8, p. 3946, 2021.

LÓPEZ-VALENCIANO, A. et al. Impact of COVID-19 Pandemic on University Students' Physical Activity Levels: An Early Systematic Review. **Frontiers in Psychology**, v. 11, 15 jan. 2021.

LU, Hongzhou; STRATTON, Charles W.; TANG, Yi- Wei. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. **Journal of medical virology**, v. 92, n. 4, p. 401, 2020.

LU, Li et al. The prevalence of sleep disturbances and sleep quality in older Chinese adults: a comprehensive meta-analysis. *Behavioral Sleep Medicine*, v. 17, n. 6, p. 683-697, 2019.

LUCCHESI, Ligia Mendonça et al. O sono em transtornos psiquiátricos. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 27, p. 27-32, 2005.

LUCENA, Joana Marcela Sales de et al. Prevalência de tempo excessivo de tela e fatores associados em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, p. 407-414, 2015.

LUCIANO, Francesco et al. Covid-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students. **European Journal of Sport Science**, v. 21, n. 10, p. 1459-1468, 2021.

MALINA, Robert M.; LITTLE, Bertis B. Physical activity: the present in the context of the past. **American Journal of Human Biology**, v. 20, n. 4, p. 373-391, 2008.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Distanciamento social, sentimento de tristeza e estilos de vida da população brasileira durante a pandemia de Covid-19. 2020.

MAMMEN, George; FAULKNER, Guy. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. **American journal of preventive medicine**, v. 45, n. 5, p. 649-657, 2013.

MARAS, Danijela et al. Screen time is associated with depression and anxiety in Canadian youth. **Preventive medicine**, v. 73, p. 133-138, 2015.

MARELLI, Sara et al. Impact of Covid-19 lockdown on sleep quality in university students and administration staff. **Journal of Neurology**, v. 268, n. 1, p. 8-15, 2021.

MARQUES, Adilson et al. Prevalence of physical activity in European adults—compliance with the World Health Organization's physical activity guidelines. **Preventive medicine**, v. 81, p. 333-338, 2015.

MARSHALL, Alison L. et al. Measuring total and domain-specific sitting: a study of reliability and validity. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 42, n. 6, p. 1094-1102, 2010.

MATSUDO, Sandra et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, p. 05-18, 2001.

MCAULEY, Edward; RUDOLPH, David. Physical activity, aging, and psychological well-being. **Journal of aging and physical activity**, v. 3, n. 1, p. 67-96, 1995.

MCCARTHY, Hannah; POTTS, Henry WW; FISHER, Abigail. Physical Activity Behavior Before, During, and After Covid-19 Restrictions: Longitudinal Smartphone-Tracking Study of Adults in the United Kingdom. **Journal of medical Internet research**, v. 23, n. 2, p. e23701, 2021.

MELVILLE, C. A. et al. A population- based, cross- sectional study of the prevalence and correlates of sedentary behaviour of adults with intellectual disabilities. **Journal of Intellectual Disability Research**, v. 62, n. 1, p. 60-71, 2018.

MEYER, Jacob et al. Joint prevalence of physical activity and sitting time during Covid-19 among US adults in April 2020. **Preventive medicine reports**, v. 20, p. 101256, 2020.

MICHELETTI CREMASCO, Margherita et al. Relation among perceived weight change, sedentary activities and sleep quality during Covid-19 lockdown: A study in an academic community in Northern Italy. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 6, p. 2943, 2021.

MIELKE, Gregore I. et al. Socioeconomic correlates of sedentary behavior in adolescents: systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 47, n. 1, p. 61-75, 2017.

MIELKE, Gregore I. et al. Temporal trends in sitting time by domain in a cohort of mid-age Australian men and women. **Maturitas**, v. 116, p. 108-115, 2018. (A)

MIELKE, Gregore Iven et al. Atividade física de lazer na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021.

MIELKE, Grégore Iven et al. Prática de atividade física e hábito de assistir à televisão entre adultos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 277-286, 2015.

MILLER, Mary Beth et al. The impact of sleep and psychiatric symptoms on alcohol consequences among young adults. **Addictive behaviors**, v. 66, p. 138-144, 2017.

MILLS, Kathryn L. Effects of Internet use on the adolescent brain: despite popular claims, experimental evidence remains scarce. **Trends in cognitive sciences**, v. 18, n. 8, p. 385-387, 2014.

MISHRA, J. et al. Sleep quality and associated factors among undergraduate medical students during Covid-19 confinement. **Clinical Epidemiology and Global Health**, v. 15, p. 101004, maio 2022.

MOELLER, Robert W.; SEEHUUS, Martin. Loneliness as a mediator for college students' social skills and experiences of depression and anxiety. **Journal of adolescence**, v. 73, p. 1-13, 2019.

MOHAMMADBEIGI, Abolfazl et al. Sleep quality in medical students; the impact of over-use of mobile cellphone and social networks. **Journal of research in health sciences**, v. 16, n. 1, p. 46, 2016.

MORALES, Jose et al. Estresse e resposta autonômica à privação de sono em residentes de medicina: um estudo transversal comparativo. **PloS one**, v. 14, n. 4, pág. e0214858, 2019.

MOREIRA, Ardilhes. PINHEIRO, Lara. OMS declara pandemia de coronavírus. **G1/GLOBO**. 11de março de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/03/11/oms-declara-pandemia-de-coronavirus.ghtml>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.

NAITO, Rika; YUN LOW, Wah; WAN YUEN, Choo. Sleep Deprivation and Its Associated Factors Among Undergraduate Students in Malaysia. **Asia Pacific Journal of Public Health**, p. 10105395211019930, 2021.

NATIVIDADE, Marcio dos Santos et al. Distanciamento social e condições de vida na pandemia Covid-19 em Salvador-Bahia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3385-3392, 2020.

NES, Bjarne Martens et al. A simple nonexercise model of cardiorespiratory fitness predicts long-term mortality. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 46, n. 6, p. 1159-1165, 2014.

NOGUEIRA, L. M. M. et al. PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E ESTADO NUTRICIONAL DE UNIVERSITÁRIOS EM UBERLÂNDIA, MG PRACTICE OF PHYSICAL ACTIVITY AND NUTRITIONAL STATUS IN COLLEGE STUDENTS IN UBERLÂNDIA, MG, BRAZIL. **Rev. Aten**, v. 50, p. 13–20, 2016.

NYSTRÖM, Markus BT et al. Treating major depression with physical activity: a systematic overview with recommendations. **Cognitive behaviour therapy**, v. 44, n. 4, p. 341-352, 2015.

NYER, M. et al. Relationship between sleep disturbance and depression, anxiety, and functioning in college students. **Depression and Anxiety**, v. 30, n. 9, p. 873–880, set. 2013.

ODLAUG, Brian L. et al. Prevalence and correlates of being overweight or obese in college. **Psychiatry Research**, v. 227, n. 1, p. 58-64, 2015.

OHANA, Victor. ‘Todas as nossas estratégias não-farmacológicas já foram implementadas’. **CartaCapital**. 20 de março de 2021. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/politica/todas-as-nossas-estrategias-nao-farmacologicas-ja-foram-implementadas/>. Acesso em: 01 de setembro de 2021.

OHAYON, Maurice et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. **Sleep health**, v. 3, n. 1, p. 6-19, 2017.

OHAYON, Maurice M.; REYNOLDS III, Charles F. Epidemiological and clinical relevance of insomnia diagnosis algorithms according to the DSM-IV and the International Classification of Sleep Disorders (ICSD). **Sleep medicine**, v. 10, n. 9, p. 952-960, 2009.

OKELY, Anthony D. et al. Physical activity, sedentary behaviour, and sleep: movement behaviours in early life. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 2, n. 4, p. 233-235, 2018.

OLDS, Tim S. et al. Descriptive epidemiology of screen and non-screen sedentary time in adolescents: a cross sectional study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, n. 1, p. 1-9, 2010.

OLIVEIRA, Camila Christina Santos de et al. Sleep disorders impair attaining ideal cardiovascular health. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 112, n. 6, p. 807-808, 2019.

OWEN, Neville et al. Environmental determinants of physical activity and sedentary behavior. **Exerc Sport Sci Rev**, v. 28, n. 4, p. 153-158, 2000.

OWEN, Neville et al. Sedentary behavior: emerging evidence for a new health risk. In: **Mayo Clinic Proceedings**. Elsevier, p. 1138-1141. 2010. (A)

OWEN, Neville et al. Too much sitting: the population-health science of sedentary behavior. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 38, n. 3, p. 105, 2010. (B)

PAFFENBARGER JR, Ralph S.; BLAIR, Steven N.; LEE, I.-Min. A history of physical activity, cardiovascular health and longevity: the scientific contributions of Jeremy N

Morris, DSc, DPH, FRCP. **International journal of epidemiology**, v. 30, n. 5, p. 1184-1192, 2001.

PANOVA, Tayana; CARBONELL, Xavier. Is smartphone addiction really an addiction?. **Journal of behavioral addictions**, v. 7, n. 2, p. 252-259, 2018.

PARDINI, Renato et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ-versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Rev bras ciênc mov**, v. 9, n. 3, 2001.

PARK, Insung et al. Exercise improves the quality of slow-wave sleep by increasing slow-wave stability. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2021. (A)

PARK, Jeong-Hui et al. What Happened Pre-and during Covid-19 in South Korea? Comparing Physical Activity, Sleep Time, and Body Weight Status. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 11, p. 5863, 2021.(B)

PARKER, Kate et al. The use of digital platforms for adults' and adolescents' physical activity during the Covid-19 pandemic (our life at home): survey study. **Journal of medical Internet research**, v. 23, n. 2, p. e23389, 2021.

PARUTHI, Shalini 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, p. 785-786, 2016.

PASSOS, Giselle Soares et al. Is exercise an alternative treatment for chronic insomnia?. **Clinics**, v. 67, p. 653-660, 2012.

PATEL, Sanjay R.; HU, Frank B. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. **Obesity**, v. 16, n. 3, p. 643-653, 2008.

PATRICK, M. E. et al. Energy Drinks and Binge Drinking Predict College Students' Sleep Quantity, Quality, and Tiredness. **Behavioral Sleep Medicine**, v. 16, n. 1, p. 92-105, 2 jan. 2018.

PAZARLI, Ahmet Cemal; EKIZ, Timur; İLIK, Faik. Coronavirus disease 2019 and obstructive sleep apnea syndrome. **Sleep and Breathing**, v. 25, n. 1, p. 371-371, 2021.

PEARS, Matthew; KOLA-PALMER, Susanna; DE AZEVEDO, Liane Beretta. The impact of sitting time and physical activity on mental health during Covid-19 lockdown. **Sport Sciences for Health**, p. 1-13, 2021.

PELEIAS, Munique et al. Leisure time physical activity and quality of life in medical students: results from a multicentre study. **BMJ open sport & exercise medicine**, v. 3, n. 1, p. e000213, 2017.

PELTZER, Karl; PENGPID, Supa. Nocturnal sleep problems among university students from 26 countries. **Sleep and Breathing**, v. 19, n. 2, p. 499-508, 2015.

PELTZER, Karl; PENGPID, Supa. Relationship between sedentary behaviors and sleep duration in university students from five ASEAN countries. 2019.

PENGPID, Supa; PELTZER, Karl. Sedentary behaviour and 12 sleep problem indicators among middle-aged and elderly adults in South Africa. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 8, p. 1422, 2019.

PÉREZ-CARBONELL, Laura et al. Impact of the novel coronavirus (Covid-19) pandemic on sleep. **Journal of Thoracic Disease**, v. 12, n. Suppl 2, p. S163, 2020.

PEROTTA, Bruno et al. Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students. **BMC Medical Education**, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2021.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 13, p. 71-84, 2007.

PIRES, Luiza Nassif; CARVALHO, Laura; XAVIER, Laura de Lima. Covid-19 e desigualdade: a distribuição dos fatores de risco no Brasil. **Experiment Findings**, v. 21, 2020.

PIVOVAROV, Jacklyn A.; TAPLIN, Craig E.; RIDDELL, Michael C. Current perspectives on physical activity and exercise for youth with diabetes. **Pediatric diabetes**, v. 16, n. 4, p. 242-255, 2015.

PONTE, M. A. V. et al. Autoimagem corporal e prevalência de sobrepeso e obesidade em estudantes universitários. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 32, 2 abr. 2019.

POSADZKI, Pawel et al. Exercise/physical activity and health outcomes: an overview of Cochrane systematic reviews. **BMC public health**, v. 20, n. 1, p. 1-12, 2020.

QUALLS, Noreen et al. Community mitigation guidelines to prevent pandemic influenza—United States, 2017. **MMWR Recommendations and Reports**, v. 66, n. 1, p. 1, 2017.

QUEIROZ, Beatriz de Oliveira; SARDINHA, Luís Sérgio; LEMOS, Valdir de Aquino. As consequências da restrição de sono sobre a qualidade de vida de caminhoneiros. **Diálogos Interdisciplinares**, v. 8, n. 8, p. 49-57, 2019.

RACETTE, Susan B. et al. Weight changes, exercise, and dietary patterns during freshman and sophomore years of college. **Journal of American college health**, v. 53, n. 6, p. 245-251, 2005.

RAJKUMAR, Ravi Philip. Covid-19 and mental health: A review of the existing literature. **Asian journal of psychiatry**, v. 52, p. 102066, 2020.

RAMLEE, Fatanah; SANBORN, Adam N.; TANG, Nicole KY. What sways people's judgment of sleep quality? a quantitative choice-making study with good and poor sleepers. **Sleep**, v. 40, n. 7, 2017.

RANJBAR, Keivan et al. Students' attitude and sleep pattern during school closure following Covid-19 pandemic quarantine: a web-based survey in south of Iran. **Environmental health and preventive medicine**, v. 26, n. 1, p. 1-10, 2021.

REED, David L.; SACCO, William P. Measuring sleep efficiency: what should the denominator be?. **Journal of clinical sleep medicine**, v. 12, n. 2, p. 263-266, 2016.

REZENDE, Leandro Fórniás Machado de et al. Physical activity and preventable premature deaths from non-communicable diseases in Brazil. **Journal of Public Health**, v. 41, n. 3, p. e253-e260, 2019.

REZENDE, Leandro Fórniás Machado et al. All-cause mortality attributable to sitting time: analysis of 54 countries worldwide. **American journal of preventive medicine**, v. 51, n. 2, p. 253-263, 2016.

RHODES, Ryan E.; MARK, Rachel S.; TEMMEL, Cara P. Adult sedentary behavior: a systematic review. **American journal of preventive medicine**, v. 42, n. 3, p. e3-e28, 2012.

RIEMANN, Dieter et al. European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia. **Journal of sleep research**, v. 26, n. 6, p. 675-700, 2017.

RIEMANN, Dieter et al. Sono, insônia e depressão. **Neuropsicofarmacologia**, v. 45, n. 1, pág. 74-89, 2020.

ROBBINS, Rebecca et al. Estimated sleep duration before and during the Covid-19 pandemic in major metropolitan areas on different continents: observational study of smartphone app data. **Journal of medical Internet research**, v. 23, n. 2, p. e20546, 2021.

ROBILLARD, Rebecca et al. Profiles of sleep changes during the COVID-19 pandemic: Demographic, behavioural and psychological factors. **Journal of sleep research**, v. 30, n. 1, p. e13231, 2021.

RODRIGUES, Elizângela Sofia Ribeiro; CHEIK, Nadia Carla; MAYER, Anamaria Fleig. Nível de atividade física e tabagismo em universitários. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 672-678, 2008.

RODRÍGUEZ-LARRAD, Ana et al. Impact of Covid-19 confinement on physical activity and sedentary behaviour in Spanish University Students: role of

gender. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 2, p. 369, 2021.

ROGERS, Laura Q. et al. Physical activity and sleep quality in breast cancer survivors: a randomized trial. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 49, n. 10, p. 2009, 2017.

SAKLAYEN, Mohammad G. The global epidemic of the metabolic syndrome. **Current hypertension reports**, v. 20, n. 2, p. 1-8, 2018.

SÁNCHEZ, Eduardo S. et al. Eating habits and physical activity of the Spanish population during the Covid-19 pandemic period. **Nutrients**, v. 12, n. 9, p. 2826, 2020.

SANTOS, Iná S. et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. **Cadernos de saúde pública**, v. 29, p. 1533-1543, 2013.

SAÑUDO, Borja; FENNELL, Curtis; SÁNCHEZ-OLIVER, Antonio J. Objectively-assessed physical activity, sedentary behavior, smartphone use, and sleep patterns pre- and during- Covid-19 quarantine in young adults from Spain. **Sustainability**, v. 12, n. 15, p. 5890, 2020.

SATEIA, Michael J. International classification of sleep disorders. **Chest**, v. 146, n. 5, p. 1387-1394, 2014.

SAULLE, Rosella et al. Impatto del distanziamento sociale per Covid-19 sulla salute fisica dei giovani: una revisione sistematica della letteratura. **Recenti Progressi in Medicina**, v. 112, n. 5, p. 347-359, 2021.

SCHUCH, Felipe B. et al. Associations of moderate to vigorous physical activity and sedentary behavior with depressive and anxiety symptoms in self-isolating people during the Covid-19 pandemic: A cross-sectional survey in Brazil. **Psychiatry research**, v. 292, p. 113339, 2020.

SCHUCH, F. B. et al. Moderate to vigorous physical activity and sedentary behavior changes in self-isolating adults during the COVID-19 pandemic in Brazil: a cross-sectional survey exploring correlates. **Sport Sciences for Health**, 2021.

SCHUCH, Felipe B. et al. Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. **American Journal of Psychiatry**, v. 175, n. 7, p. 631-648, 2018.

SCHUCHMANN, Alexandra Zanella et al. Isolamento social vertical X Isolamento social horizontal: os dilemas sanitários e sociais no enfrentamento da pandemia de Covid-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 3556-3576, 2020.

SHARMA, Manoj Kumar et al. Technology addiction survey: An emerging concern for raising awareness and promotion of healthy use of technology. **Indian journal of psychological medicine**, v. 39, n. 4, p. 495-499, 2017.

SILVA, Danilo Rodrigues Pereira da et al. Changes in the prevalence of physical inactivity and sedentary behavior during Covid-19 pandemic: a survey with 39,693 Brazilian adults. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00221920, 2021.

SILVA, Glauber dos Santos Ferreira da et al. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, p. 39-42, 2007.

SILVA, Lucas Raphael Bento et al. Physical inactivity is associated with increased levels of anxiety, depression, and stress in brazilians during the Covid-19 pandemic: a cross-sectional study. **Frontiers in Psychiatry**, v. 11, p. 1257, 2020.

SILVA, Tatiane et al. Associação entre atividade física e tempo de tela com o nível socioeconômico em adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 5, p. 503-503, 2015.

SOHRABI, Catrin et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (Covid-19). **International journal of surgery**, v. 76, p. 71-76, 2020.

SOLANO, Joshua J. et al. Public health strategies contain and mitigate Covid-19: a tale of two democracies. **The American journal of medicine**, v. 133, n. 12, p. 1365-1366, 2020.

SONG, Xinzhi et al. Time use in out-of-class activities and its association with self-efficacy and perceived stress: data from second-year medical students in China. **Medical education online**, v. 25, n. 1, p. 1759868, 2020.

SOUZA, Carlos Dornels Freire de et al. Evolução espaçotemporal da letalidade por Covid-19 no Brasil, 2020. 2020.

SOUZA, Jane Carla de et al. Sleep habits, daytime sleepiness and sleep quality of high school teachers. **Psychology & Neuroscience**, v. 5, p. 257-263, 2012.

SOUZA, José Carlos; REIMÃO, Rubens. Epidemiologia da insônia. **Psicologia em Estudo**, v. 9, p. 3-7, 2004.

STANTON, Robert et al. Depression, anxiety and stress during Covid-19: associations with changes in physical activity, sleep, tobacco and alcohol use in Australian adults. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 11, p. 4065, 2020.

STOCKWELL, Stephanie et al. Changes in physical activity and sedentary behaviours from before to during the Covid-19 pandemic lockdown: a systematic review. **BMJ Open Sport & Exercise Medicine**, v. 7, n. 1, p. e000960, 2021.

STUBBS, Brendon et al. Physical activity and anxiety: A perspective from the World Health Survey. **Journal of affective disorders**, v. 208, p. 545-552, 2017.

STURMAN, Daniel; AUTON, Jaime C.; THACKER, Jemma. Knowledge of social distancing measures and adherence to restrictions during the COVID-19 pandemic. **Health Promotion Journal of Australia**, 2020.

SUAREZ-GIRON, Monique C. et al. Sleep breathing disorders: have we reached the tipping point?. 2018.

SUGIYAMA, Takemi et al. Is television viewing time a marker of a broader pattern of sedentary behavior?. **Annals of behavioral Medicine**, v. 35, n. 2, p. 245-250, 2008.

TALEVI, Dalila et al. Mental health outcomes of the Covid-19 pandemic. **Rivista di psichiatria**, v. 55, n. 3, p. 137-144, 2020.

TAO, S. et al. **Social Support: Relations to Coping and Adjustment During the Transition to University in the People's Republic of China** **Journal of Adolescent Research**. [s.l.: s.n.].

TARGA, Adriano DS et al. Decrease in sleep quality during Covid-19 outbreak. **Sleep and Breathing**, v. 25, n. 2, p. 1055-1061, 2021.

TEIXEIRA, M. A. P. et al. **Adaptação à universidade em jovens calouros Adaptação à universidade**. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE). Volume 12. Número 1. p: 185-202.: [s.n.].

TOCHETTO DE OLIVEIRA, C. et al. **Adaptação Acadêmica e Coping em Estudantes Universitários Brasileiros: Uma Revisão de Literatura**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_issues&pid=1679-3390&lng=pt&nrm=iso>.

TÓTH-KIRÁLY, István et al. Connected to TV series: Quantifying series watching engagement. **Journal of behavioral addictions**, v. 6, n. 4, p. 472-489, 2017.

TREMBLAY, Mark S. et al. Sedentary behavior research network (SBRN)–terminology consensus project process and outcome. **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, v. 14, n. 1, p. 1-17, 2017.

TUFIK, Sergio. **Medicina e biologia do sono**. Editora Manole Ltda, 2008.

UMAKANTHAN, Srikanth et al. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (Covid-19). **Postgraduate medical journal**, v. 96, n. 1142, p. 753-758, 2020.

VANCAMPFORT, Davy et al. Sedentary behaviour and sleep problems among 42,489 community- dwelling adults in six low- and middle- income countries. **Journal of sleep research**, v. 27, n. 6, p. e12714, 2018.

VANKIM, Nicole A.; NELSON, Toben F. Vigorous physical activity, mental health, perceived stress, and socializing among college students. **American Journal of Health Promotion**, v. 28, n. 1, p. 7-15, 2013.

VARELLA, Mariana. Insônia atinge 73 milhões de brasileiros. **Drauzio**. São Paulo. Publicado em: 18 de junho de 2019. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/neurologia/insonia-atinge-73-milhoes-de-brasileiros/>. Acesso em: 18 de agosto de 2021

WANG, X. et al. Investigating mental health of US college students during the COVID-19 pandemic: Cross-sectional survey study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 9, 17 set. 2020.

WARBURTON, Darren ER; NICOL, Crystal Whitney; BREDIN, Shannon SD. Health benefits of physical activity: the evidence. **Cmaj**, v. 174, n. 6, p. 801-809, 2006.

WARREN, Tatiana Y. et al. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 42, n. 5, p. 879, 2010.

WASSINK-VOSSEN, Sanne et al. Physical (in) activity and depression in older people. **Journal of affective disorders**, v. 161, p. 65-72, 2014.

WATSON, Emily J. et al. Caffeine consumption and sleep quality in Australian adults. **Nutrients**, v. 8, n. 8, p. 479, 2016.

WIEGAND, Laurel; ZWILLICH, Clifford W. Obstructive sleep apnea. **Disease-a-month**, v. 40, n. 4, p. 202-252, 1994.

WILDER-SMITH, Annelies; FREEDMAN, David O. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. **Journal of travel medicine**, 2020.

WILSON, O. W. A. et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic on US College Students' Physical Activity and Mental Health. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 18, n. 3, p. 272–278, 1 mar. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world: at-a-glance. World Health Organization. 1. ed. Genebra/Suíça: WHO, 2018. 104 p., v. 1. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1138597/retrieve>. Acesso em: 19 de agosto de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Who we are**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/about/who-we-are>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **WHO**. guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. 2020.

WRIGHT JR, Kenneth P. et al. Sleep in university students prior to and during Covid-19 stay-at-home orders. **Current Biology**, v. 30, n. 14, p. R797-R798, 2020.

WU, Xiaoyan et al. Low physical activity and high screen time can increase the risks of mental health problems and poor sleep quality among Chinese college students. **PloS one**, v. 10, n. 3, p. e0119607, 2015.

WU, Xiu Yun et al. The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. **PloS one**, v. 12, n. 11, p. e0187668, 2017.

WUNSCH, K.; KIENBERGER, K.; NIESSNER, C. Changes in Physical Activity Patterns Due to the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health** MDPI, , 1 fev. 2022.

YANG, Yan et al. Sedentary behavior and sleep problems: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Behavioral Medicine**, v. 24, n. 4, p. 481-492, 2017.

YOUSIF, M. M.; KADDAM, L. A.; HUMEDA, H. S. Correlation between physical activity, eating behavior and obesity among Sudanese medical students Sudan. **BMC Nutrition**, v. 5, n. 1, 26 nov. 2019.

YUKSEL, Dilara et al. Sleeping when the world locks down: Correlates of sleep health during the Covid-19 pandemic across 59 countries. **Sleep Health**, v. 7, n. 2, p. 134-142, 2021.

YUKSEL, Hasan et al. Evaluation of sleep quality and anxiety–depression parameters in asthmatic children and their mothers. **Respiratory medicine**, v. 101, n. 12, p. 2550-2554, 2007.

ZHANG, Meizhen et al. Normal weight obesity and physical fitness in Chinese university students: an overlooked association. **BMC public health**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2018.

ZHANG, S. X. et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Symptoms of Anxiety, Depression, and Insomnia in Spain in the COVID-19 Crisis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**MDPI, 1 jan. 2022.

ZHOU, Shuang-Jiang et al. Sleep problems among Chinese adolescents and young adults during the coronavirus-2019 pandemic. **Sleep medicine**, v. 74, p. 39-47, 2020.

ZIEFF, Gabriel et al. Targeting sedentary behavior as a feasible health strategy during Covid-19. **Translational behavioral medicine**, v. 11, n. 3, p. 826-831, 2021.

APÊNDICE A – Tabela curso

Tabela 1 – Quantidade de alunos por curso que preencheram o questionário com peso amostral por sexo

	N	Peso mulheres	Peso homens
Administração	11	6	19
Arqueologia e Filosofia	14	5	7
Arquitetura	10	3	4
Artes visuais	12	5	5
Ciências Biológicas	36	4	8
Ciências Contábeis	7	22	13
Ciências Econômicas	21	3	9
Ciências Sociais	10	5	13
Computação e Cie			
Atuariais	29	3	4
Design	11	2	8
Direito	52	6	6
Educação Física	15	5	10
Enfermagem	12	6	0
Engenharia	127	4	6
Estatística	10	4	3
Física	21	2	7
Geografia	30	4	11
História	25	4	12
Jornalismo e Hist. Da			
Arte	11	5	22
Letras	80	4	5
Matemática	23	5	5
Medicina	20	6	4
Nutrição	20	3	0
Oceanografia e turismo	10	5	8
Odontologia	9	6	7
Pedagogia	92	3	7
Psicologia	15	5	13
Química	7	2	0
Relações Internacionais	6	4	0
Relações publicas	10	6	2
Serviço social	15	7	2
Total	771		

Tabela com o número de alunos e o peso amostral por sexo e curso.

APÊNDICE B - Syntax da análise

```
proc import out=a  
datafile= '/home/u58845260/aprendendo/BANCO FINAL DISSERT.xlsx'  
dbms=xlsx replace;  
run;
```

```
data b; set a;  
if atividadefisica >= 150 then ativcat = 1;  
if atividadefisica < 150 then ativcat = 0;
```

```
tisolamento = input(tempo_isolamento, 1.);  
drop tempo_isolamento; rename tisolamento=tempo_isolamento;  
run;
```

```
proc freq;  
table ativcat; run;
```

```
proc univariate data=a ;  
var atividadefisica;  
output out=c pctlpts= 33.33 66.66 pctlpre=P;  
run;
```

```
data c; set b;  
if tempo_isolamento = 0 then tisolamento = 1;  
if tempo_isolamento = 1 then tisolamento = 1;  
if tempo_isolamento = 2 then tisolamento = 1;  
if tempo_isolamento = 3 then tisolamento = 2;
```

```
if ansiedade < 10 then ansiedadecat = 1;  
if ansiedade >= 10 then ansiedadecat = 2;
```

```
if deprecao < 10 then depressaocat = 1;  
if deprecao >= 10 then depressaocat = 2;
```

```
if 3=< hsonodu < 5 then hsonodu1 = 2; else hsonodu1 = 1;
```

```
if sedentario < 8.7 then sedentarioq = 1;
```

```
if 8.7 <= sedentario < 13 then sedentarioq = 2;
```

```
if 13 <= sedentario < 19 then sedentarioq = 3;
```

```
if sedentario >= 19 then sedentarioq = 4;
```

```
run;
```

```
proc univariate;
```

```
var sedentario; run;
```

```
proc freq;
```

```
table sedentarioq;
```

```
run;
```

```
proc freq;
```

```
table sedentarioq*sexo;
```

```
run;
```

```
proc freq;
```

```
table sedentarioq*sonoquali;
```

```
run;
```

```
proc freq;
```

```
table tisolamento*sonoquali;
```

```
run;
```

```
proc freq;
```

```
table hsonodu1;
```

```
table hsonodu;
```

```
table hsonoA;
```

```
run;
```

```
/* sexo*/
proc freq;
table sexo*curso;
run;

proc freq;
table sexo*peso_sexo;
run;

/* curso turno estado civil raça */

data a; set a;
if areasconhecimento = "CBI" then areasconhecimento = 1;
if areasconhecimento = "CEH" then areasconhecimento = 2;
if areasconhecimento = "CTC" then areasconhecimento = 3;
if areasconhecimento = "CCS" then areasconhecimento = 4;
run;

proc freq;
table curso areasconhecimento turno estadciv raca ;
weight peso_sexo;
run;

/* tempo_isolamento */
data a; set a;
tisolamento = input(tempo_isolamento, 1.);
drop tempo_isolamento; rename tisolamento=tempo_isolamento; run;

data a; set a;
if tempo_isolamento = 0 then tisolamento = 0;
if tempo_isolamento = 1 then tisolamento = 1;
if tempo_isolamento = 2 then tisolamento = 1;
if tempo_isolamento = 3 then tisolamento = 2;
run;
```

```
proc freq;
table tempo_isolamento tisolamento;
run;
```

```
/* imc EXCLUIR NA */
```

```
proc freq;
table peso/missing ;
table altura/missing;
run;
```

```
/* diagnostico covid */
```

```
proc freq;
table covid;
run;
```

```
/* atividade física*/
```

```
data a; set a;
if atividedefisica >= 150 then ativcat = 1;
if atividedefisica < 150 then ativcat = 0; run;
```

```
proc univariate data=a ;
var atividedefisica;
output out=c pctlpts= 33.33 66.66 pctlpre=P;
run;
```

```
data a; set a;
if atividedefisica < 8.6 then ativcatercil = 1;
if atividedefisica >= 8.6 and atividedefisica < 47.1 then ativcatercil = 2;
if atividedefisica >= 47.1 then ativcatercil = 3;
run;
```

```
proc freq;
table ativcat atividedefisica ativcatercil ;
run;
```

```
/* sedentarismo */
```

```
data a; set a;
```

```
if sedentario >= 9 then sedencat = 1;
```

```
if sedentario < 9 then sedencat = 0; run;
```

```
data a; set a;
```

```
if sedentario < 8.7 then sedentarioq = 1;
```

```
if 8.7 <= sedentario < 13 then sedentarioq = 2;
```

```
if 13 <= sedentario < 19 then sedentarioq = 3;
```

```
if sedentario >= 19 then sedentarioq = 4; run;
```

```
proc freq;
```

```
table sedentario sedencat sedentarioq;
```

```
run;
```

```
/*SONO */
```

```
data a; set a;
```

```
sonoantes= sonoA1+sonoA2+sonoA3+sonoA4+sonoA5+sonoA6+sonoA7;
```

```
sonodepois= sonodu1+sonodu2+sonodu3+sonodu4+sonodu5+sonodu6+sonodu7;
```

```
if sonoantes < 10 then sonoantescat = 1; else sonoantescat=2;
```

```
if sonodepois < 10 then sonodepoiscat = 1; else sonodepoiscat=2;
```

```
if sonoantescat = 1 and sonodepoiscat = 2 then sonocat= 1;
```

```
if sonoantescat = 2 and sonodepoiscat = 2 then sonocat = 3;
```

```
if sonoantescat = 1 and sonodepoiscat = 1 then sonocat= 2;
```

```
if sonoantescat = 2 and sonodepoiscat = 1 then sonocat= 2;
```

```
sonodif = sonodepois - sonoantes;
```

```
if 3<= hsonoA <= 5 then hsonoA = 3;
```

```
if 3<= hsonodu <= 5 then hsonodu = 3;
```

```
run;
```

```
proc freq;
table sonoantescat sonodepoiscat sonocat sonoquali;
run;
```

```
proc freq;
table hsonoA hsonodu;
run;
```

```
/* ansiedade */
data a; set a;
if ansiedade < 10 then ansiedadecat = 1;
if ansiedade >= 10 then ansiedadecat = 2;
run;
```

```
/* depressao */
data a; set a;
if deprecao < 10 then depressaocat = 1;
if deprecao >= 10 then depressaocat = 2;
run;
```

```
***QUALIDADE DO SONO***;
*ATIVIDADE FÍSICA;
*Bruto e ajustado Af* ;
proc surveylogistic data=c;
class ativcat (ref= '0')/param=reference ;
model sonoquali (ref='0') = ativcat/ link=glogit;
weight peso_sexo;
run;
```

```
proc surveylogistic data=c;
class ativcat (ref= '0')/param=reference;
model sonoquali (ref='0') = ativcat covid tisolamento
depressaocat ansiedadecat raca sexo/ link=glogit;
```

```
weight peso_sexo;  
run;
```

```
*estratificado por tempo de isolamento*;  
proc sort data=c; by tisolamento; run;  
proc surveylogistic data=c;  
class ativcat (ref= '0')/param=reference ;  
model sonoquali (ref='0') = ativcat/ link=glogit;  
by tisolamento;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
proc sort data=c; by tisolamento; run;  
proc surveylogistic data=c;  
class ativcat (ref= '0')/param=reference ;  
model sonoquali (ref='0') = ativcat covid  
ansiedadecat depressaocat raca sexo/ link=glogit;  
by tisolamento;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
***estratificado por ansiedade**;  
proc sort data=c;by ansiedadecat; run;  
proc surveylogistic data=c;  
class ativcat (ref= '0')/param=reference;  
model sonoquali (ref='0') = ativcat covid tisolamento  
depressaocat raca sexo/ link=glogit;  
by ansiedadecat;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
proc sort data=c;by ansiedadecat; run;  
proc surveylogistic data=c;  
class ativcat (ref= '0')/param=reference;
```

```

model sonoquali (ref='0') = ativcat / link=glogit;
by ansiedadecat;
weight peso_sexo;
run;

```

```

***estratificado por depressão**
proc sort data=c; by depressaocat; run;
proc surveylogistic data=c;
class ativcat (ref= '0')/param=reference;
model sonoquali (ref='0') = ativcat covid tempo_isolamento
ansiedadecat raca sexo/ link=glogit;
by depressaocat;
weight peso_sexo;
run;

```

```

proc sort data=c; by depressaocat; run;
proc surveylogistic data=c;
class ativcat (ref= '0')/param=reference;
model sonoquali (ref='0') = ativcat / link=glogit;
by depressaocat;
weight peso_sexo;
run;

```

```

*SEDENTARISMO*;
/* ajustado*/;
proc surveylogistic data=c;
model sonoquali (ref='0') = sedentarioq ativcat
covid tisolamento ansiedadecat depressaocat raca sexo/ link=glogit;
weight peso_sexo;
run;

```

```

proc surveylogistic data=c;
class sedentarioq (ref= '1')/param=reference;
model sonoquali (ref='0') = sedentarioq / link=glogit;

```

```
weight peso_sexo;  
run;
```

```
*estratificado por tempo de isolamento*;  
proc sort data=c; by tisolamento; run;  
proc surveylogistic data=c;  
model sonoquali (ref='0') = sedentarioq covid  
ansiedadecat depressaocat raca ativcat sexo/ link=glogit;  
by tisolamento;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
proc sort data=c; by tisolamento; run;  
proc surveylogistic data=c;  
model sonoquali (ref='0') = sedentarioq / link=glogit;  
by tisolamento;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
***estratificado por ansiedad**;  
proc sort data=c; by ansiedadecat; run;  
proc surveylogistic data=c;  
model sonoquali (ref='0') = sedentarioq ativcat covid tisolamento  
depressaocat raca sexo/ link=glogit;  
by ansiedadecat;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
proc sort data=c; by ansiedadecat; run;  
proc surveylogistic data=c;  
model sonoquali (ref='0') = sedentarioq / link=glogit;  
by ansiedadecat;
```

```
weight peso_sexo;
run;
```

```
***estratificado por depressão**;  
proc sort data=c; by depressaocat; run;  
proc surveylogistic data=c;  
model sonoquali (ref='0') = sedentarioq ativcat covid tisolamento  
ansiedadecat raca sexo/ link=glogit;  
by depressaocat;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
proc sort data=c; by depressaocat; run;  
proc surveylogistic data=c;  
model sonoquali (ref='0') = sedentarioq / link=glogit;  
by depressaocat;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
*HORAS SONO*;
```

```
*ATIVIDADE FÍSICA;
```

```
*Bruto e ajustado Af* ;
```

```
proc surveylogistic data=c;  
class ativcat (ref= '0')/param=reference ;  
model hsonodu1 (ref='1') = ativcat/ link=glogit;  
weight peso_sexo;  
run;
```

```
proc surveylogistic data=c;  
class ativcat (ref= '0')/param=reference;  
model hsonodu1 (ref='1') = ativcat covid tisolamento  
depressaocat ansiedadecat raca sexo/ link=glogit;  
weight peso_sexo;
```

```
run;
```

```
*estratificado por tempo de isolamento*;
```

```
proc sort data=c; by tisolamento; run;
```

```
proc surveylogistic data=c;
```

```
class ativcat (ref= '0')/param=reference ;
```

```
model hsonodu1 (ref='1') = ativcat/ link=glogit;
```

```
by tisolamento;
```

```
weight peso_sexo;
```

```
run;
```

```
proc sort data=c; by tisolamento; run;
```

```
proc surveylogistic data=c;
```

```
class ativcat (ref= '0')/param=reference ;
```

```
model hsonodu1 (ref='1') = ativcat covid
```

```
ansiedadecat depressaocat raza sexo/ link=glogit;
```

```
by tisolamento;
```

```
weight peso_sexo;
```

```
run;
```

```
***estratificado por ansiedad**;
```

```
proc sort data=c;by ansiedadecat; run;
```

```
proc surveylogistic data=c;
```

```
class ativcat (ref= '0')/param=reference;
```

```
model hsonodu1 (ref='1') = ativcat covid tisolamento
```

```
depressaocat raza sexo/ link=glogit;
```

```
by ansiedadecat;
```

```
weight peso_sexo;
```

```
run;
```

```
proc sort data=c;by ansiedadecat; run;
```

```
proc surveylogistic data=c;
```

```
class ativcat (ref= '0')/param=reference;
```

```
model hsonodu1 (ref='1') = ativcat / link=glogit;
```

```

by ansiedadecat;
weight peso_sex0;
run;

```

```

***estratificado por depressão**
proc sort data=c; by depressaocat; run;
proc surveylogistic data=c;
class ativcat (ref= '0')/param=reference;
model hsonodu1 (ref='1') = ativcat covid tempo_isolamento
ansiedadecat raca sexo/ link=glogit;
by depressaocat;
weight peso_sex0;
run;

```

```

proc sort data=c; by depressaocat; run;
proc surveylogistic data=c;
class ativcat (ref= '0')/param=reference;
model hsonodu1 (ref='1') = ativcat / link=glogit;
by depressaocat;
weight peso_sex0;
run;

```

```

*SEDENTARISMO*;
/* ajustado*/;
proc surveylogistic data=c;
model hsonodu1 (ref='1') = sedentarioq ativcat
covid tisolamento ansiedadecat depressaocat raca sexo/ link=glogit;
weight peso_sex0;
run;

```

```

proc surveylogistic data=c;
model hsonodu1 (ref='1') = sedentarioq/ link=glogit;
weight peso_sex0;
run;

```

```
*estratificado por tempo de isolamento*;
proc sort data=c; by tisolamento; run;
proc surveylogistic data=c;
model hsonodu1 (ref='1') = sedentarioq covid
ansiedadecat depressaocat raca ativcat sexo/ link=glogit;
by tisolamento;
weight peso_sexo;
run;

proc sort data=c; by tisolamento; run;
proc surveylogistic data=c;
model hsonodu1 (ref='1') = sedentarioq / link=glogit;
by tisolamento;
weight peso_sexo;
run;

***estratificado por ansiedad**;
proc sort data=c; by ansiedadecat; run;
proc surveylogistic data=c;
model hsonodu1 (ref='1') = sedentarioq ativcat covid tisolamento
depressaocat raca sexo/ link=glogit;
by ansiedadecat;
weight peso_sexo;
run;

proc sort data=c; by ansiedadecat; run;
proc surveylogistic data=c;
model hsonodu1 (ref='1') = sedentarioq / link=glogit;
by ansiedadecat;
weight peso_sexo;
run;
```

```
***estratificado por depressão**;  
proc sort data=c; by depressaocat; run;  
proc surveylogistic data=c;  
model hsonodu1 (ref='1') = sedentarioq ativcat covid tempo_isolamento  
ansiedadecat raca sexo/ link=glogit;  
by depressaocat;  
weight peso_sex0;  
run;  
  
proc sort data=c; by depressaocat; run;  
proc surveylogistic data=c;  
model hsonodu1 (ref='1') = sedentarioq / link=glogit;  
by depressaocat;  
weight peso_sex0;  
run;
```

APÊNDICE C – Código DAG: Atividade física (exposição) e qualidade do sono(desfecho)

Códigos dag

1 - Af(exp):

dag {

bb="0,0,1,1"

"Depressão" [pos="0.304,0.578"]

"Diag. COVID" [pos="0.751,0.092"]

"Perda de emprego" [pos="0.678,0.847"]

"Raça" [pos="0.317,0.913"]

"Renda na pandemia" [pos="0.799,0.656"]

"Tempo isolamento" [pos="0.564,0.048"]

AF [exposure,pos="0.084,0.425"]

Ansiedade [pos="0.299,0.352"]

IMC [pos="0.597,0.452"]

Sedentarismo [pos="0.197,0.165"]

Sexo [pos="0.205,0.808"]

Sono [outcome,pos="0.959,0.409"]

"Depressão" -> AF

"Depressão" -> Sedentarismo

"Depressão" -> Sono

"Diag. COVID" -> "Depressão"

"Diag. COVID" -> "Tempo isolamento"

"Diag. COVID" -> AF

"Diag. COVID" -> Ansiedade

"Diag. COVID" -> Sedentarismo

"Diag. COVID" -> Sono

"Perda de emprego" -> "Depressão"

"Perda de emprego" -> "Renda na pandemia"

"Perda de emprego" -> Ansiedade

"Raça" -> "Perda de emprego"

"Raça" -> AF

"Raça" -> IMC

"Raça" -> Sedentarismo

"Renda na pandemia" -> "Depressão"

"Renda na pandemia" -> Ansiedade

"Renda na pandemia" -> Sono

"Tempo isolamento" -> "Depressão"

"Tempo isolamento" -> AF

"Tempo isolamento" -> Ansiedade

"Tempo isolamento" -> IMC

"Tempo isolamento" -> Sedentarismo

"Tempo isolamento" -> Sono

AF -> IMC

AF -> Sedentarismo

AF -> Sono

Ansiedade -> AF

Ansiedade -> Sedentarismo

Ansiedade -> Sono

IMC -> Sono

Sedentarismo -> IMC

Sedentarismo -> Sono

Sexo -> "Depressão"

Sexo -> "Renda na pandemia"

Sexo -> AF

Sexo -> Ansiedade

Sexo -> IMC

Sexo -> Sedentarismo

Sexo -> Sono

}

APÊNDICE D – Código DAG: Sedentarismo (exposição) e qualidade do sono(desfecho)

```

dag {
bb="0,0,1,1"
"Depressão" [pos="0.330,0.360"]
"Diag. COVID" [pos="0.751,0.092"]
"Perda de emprego" [pos="0.678,0.847"]
"Raça" [pos="0.317,0.913"]
"Renda na pandemia" [pos="0.799,0.656"]
"Tempo isolamento" [pos="0.564,0.048"]
AF [pos="0.084,0.425"]
Ansiedade [pos="0.334,0.564"]
IMC [pos="0.597,0.452"]
Sedentarismo [exposure,pos="0.197,0.165"]
Sexo [pos="0.205,0.808"]
Sono [outcome,pos="0.959,0.409"]
"Depressão" -> AF
"Depressão" -> Sedentarismo
"Diag. COVID" -> "Depressão"
"Diag. COVID" -> "Tempo isolamento"
"Diag. COVID" -> AF
"Diag. COVID" -> Ansiedade
"Diag. COVID" -> Sedentarismo
"Diag. COVID" -> Sono
"Perda de emprego" -> "Depressão"
"Perda de emprego" -> "Renda na pandemia"
"Perda de emprego" -> Ansiedade
"Raça" -> "Perda de emprego"
"Raça" -> AF
"Raça" -> IMC
"Raça" -> Sedentarismo
"Renda na pandemia" -> "Depressão"
"Renda na pandemia" -> Ansiedade
"Renda na pandemia" -> Sono
"Tempo isolamento" -> "Depressão"
"Tempo isolamento" -> AF
"Tempo isolamento" -> Ansiedade
"Tempo isolamento" -> IMC
"Tempo isolamento" -> Sedentarismo
"Tempo isolamento" -> Sono
AF -> IMC
AF -> Sedentarismo
AF -> Sono
Ansiedade -> AF
Ansiedade -> Sedentarismo
Ansiedade -> Sono
IMC -> Sono
Sedentarismo -> IMC
Sedentarismo -> Sono

```

Sexo -> "Depressão"
Sexo -> "Renda na pandemia"
Sexo -> AF
Sexo -> Ansiedade
Sexo -> IMC
Sexo -> Sedentarismo
Sexo -> Sono
}

APÊNDICE E – Código DAG: Atividade física (exposição) e horas de sono(desfecho)

```

dag {
bb="0,0,1,1"
"Depressão" [pos="0.304,0.578"]
"Diag. COVID" [pos="0.751,0.092"]
"Horas Sono" [outcome,pos="0.928,0.415"]
"Perda de emprego" [pos="0.678,0.847"]
"Raça" [pos="0.317,0.913"]
"Renda na pandemia" [pos="0.799,0.656"]
"Tempo isolamento" [pos="0.564,0.048"]
AF [exposure,pos="0.084,0.425"]
Ansiedade [pos="0.299,0.352"]
IMC [pos="0.597,0.452"]
Sedentarismo [pos="0.197,0.165"]
Sexo [pos="0.205,0.808"]
"Depressão" -> "Horas Sono"
"Depressão" -> AF
"Depressão" -> Sedentarismo
"Diag. COVID" -> "Depressão"
"Diag. COVID" -> "Horas Sono"
"Diag. COVID" -> "Tempo isolamento"
"Diag. COVID" -> AF
"Diag. COVID" -> Ansiedade
"Diag. COVID" -> Sedentarismo
"Perda de emprego" -> "Depressão"
"Perda de emprego" -> "Renda na pandemia"
"Perda de emprego" -> Ansiedade
"Raça" -> "Perda de emprego"
"Raça" -> AF
"Raça" -> IMC
"Raça" -> Sedentarismo
"Renda na pandemia" -> "Depressão"

```

"Renda na pandemia" -> "Horas Sono"

"Renda na pandemia" -> Ansiedade

"Tempo isolamento" -> "Depressão"

"Tempo isolamento" -> "Horas Sono"

"Tempo isolamento" -> AF

"Tempo isolamento" -> Ansiedade

"Tempo isolamento" -> IMC

"Tempo isolamento" -> Sedentarismo

AF -> "Horas Sono"

AF -> IMC

AF -> Sedentarismo

Ansiedade -> "Horas Sono"

Ansiedade -> AF

Ansiedade -> Sedentarismo

IMC -> "Horas Sono"

Sedentarismo -> "Horas Sono"

Sedentarismo -> IMC

Sexo -> "Depressão"

Sexo -> "Horas Sono"

Sexo -> "Renda na pandemia"

Sexo -> AF

Sexo -> Ansiedade

Sexo -> IMC

Sexo -> Sedentarismo

}

APÊNDICE F – Código DAG: Sedentarismo (exposição) e horas de sono(desfecho)

```

dag {
bb="0,0,1,1"
"Depressão" [pos="0.304,0.578"]
"Diag. COVID" [pos="0.751,0.092"]
"Horas Sono" [outcome,pos="0.928,0.415"]
"Perda de emprego" [pos="0.678,0.847"]
"Raça" [pos="0.317,0.913"]
"Renda na pandemia" [pos="0.799,0.656"]
"Tempo isolamento" [pos="0.564,0.048"]
AF [pos="0.084,0.425"]
Ansiedade [pos="0.299,0.352"]
IMC [pos="0.597,0.452"]
Sedentarismo [exposure,pos="0.197,0.165"]
Sexo [pos="0.205,0.808"]
"Depressão" -> "Horas Sono"
"Depressão" -> AF
"Depressão" -> Sedentarismo
"Diag. COVID" -> "Depressão"
"Diag. COVID" -> "Horas Sono"
"Diag. COVID" -> "Tempo isolamento"
"Diag. COVID" -> AF
"Diag. COVID" -> Ansiedade
"Diag. COVID" -> Sedentarismo
"Perda de emprego" -> "Depressão"
"Perda de emprego" -> "Renda na pandemia"
"Perda de emprego" -> Ansiedade
"Raça" -> "Perda de emprego"
"Raça" -> AF
"Raça" -> IMC
"Raça" -> Sedentarismo
"Renda na pandemia" -> "Depressão"

```

"Renda na pandemia" -> "Horas Sono"

"Renda na pandemia" -> Ansiedade

"Tempo isolamento" -> "Depressão"

"Tempo isolamento" -> "Horas Sono"

"Tempo isolamento" -> AF

"Tempo isolamento" -> Ansiedade

"Tempo isolamento" -> IMC

"Tempo isolamento" -> Sedentarismo

AF -> "Horas Sono"

AF -> IMC

AF -> Sedentarismo

Ansiedade -> "Horas Sono"

Ansiedade -> AF

Ansiedade -> Sedentarismo

IMC -> "Horas Sono"

Sedentarismo -> "Horas Sono"

Sedentarismo -> IMC

Sexo -> "Depressão"

Sexo -> "Horas Sono"

Sexo -> "Renda na pandemia"

Sexo -> AF

Sexo -> Ansiedade

Sexo -> IMC

Sexo -> Sedentarismo

}

ANEXO A – Questionário e Termo de Consentimento (link)

Disponível em:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdvznJFlhCjSz1Kv3IlhmC3kQLrUGfJgAPSCHXpLftlHrEkDg/viewform?usp=sf_link

ANEXO B – Aprovação do estudo no Comitê de Ética e Pesquisa (IMS/UERJ)

UERJ - INSTITUTO DE
MEDICINA SOCIAL /
UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 4.189.209

Justificativa de Ausência	TCLEGamaeSouza.docx	18/07/2020 14:28:53	Vitor Barreto Paravidino	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoatualizado1.docx	18/07/2020 14:28:25	Vitor Barreto Paravidino	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	18/07/2020 14:27:57	Vitor Barreto Paravidino	Aceito
Outros	cartaUERJ.pdf	16/07/2020 21:18:29	Vitor Barreto Paravidino	Aceito
Outros	cartaUFRRJ.pdf	16/07/2020 21:17:57	Vitor Barreto Paravidino	Aceito
Outros	cartaGamaeSouza.pdf	16/07/2020 21:17:09	Vitor Barreto Paravidino	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 03 de Agosto de 2020

Assinado por:
Ricardo Ewbank Steffen
(Coordenador(a))

ANEXO C – Termo de Consentimento

TERMO DE
CONSENTIMENTO
LIVRE E
ESCLARECIDO -
TCLE

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a) da pesquisa intitulada: *Atividade física, consumo alimentar, sono, depressão e ansiedade em estudantes universitários durante o isolamento social devido a COVID-19*. A pesquisa será conduzida por Vitor Barreto Paravidino, pesquisador do Departamento de Epidemiologia do Instituto de Medicina Social (IMS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Este estudo é direcionado aos alunos de graduação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e tem por objetivo avaliar a saúde física e mental e mudança no comportamento durante o isolamento social em decorrência do COVID-19.

Sua participação não é obrigatória e não vai afetar em nada a relação/vínculo com a Universidade. O questionário que dura de 15 a 25 minutos inclui perguntas sobre sua saúde física (doenças progressas) e mental, sobre seus hábitos de vida, como alimentação e atividade física, e mudanças ocorridas durante o período do isolamento social proposto para o Rio de Janeiro. Sua participação neste estudo não gerará ganhos financeiros, mas contribuirá para um avanço nas pesquisas referentes aos impactos proporcionados pelo isolamento social em estudantes universitários.

As perguntas sobre sua saúde física e mental e sobre mudanças de comportamento nesse período de isolamento podem deixá-lo (a) triste. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento também não oferece nenhum prejuízo ou qualquer alteração das suas atividades na Universidade. Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

O pesquisador responsável se compromete a tornar público nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos participantes. O resultado desta pesquisa ficará disponível no site da Pró-reitoria da Instituição.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assinale que concorda na opção a seguir. Como você está respondendo ao questionário por via eletrônica, mantenha a cópia desse termo enviada por email em seus arquivos, de forma a assegurar que você não abrirá mão de nenhum direito legal, assim como poderá sair do estudo a qualquer momento sem prejuízo nenhum, e comunicar-se com os responsáveis pela pesquisa.

Os comitês de ética são responsáveis pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. Se você após responder as questões sentir necessidade de aconselhamento e orientação entre em contato com o pesquisador Vitor Paravidino, que poderá orientá-lo sobre serviços de atendimento. Com relação aos aspectos relacionados à saúde mental, há três possibilidades, que ficam a seu critério:

1. A UERJ possui serviço de atendimento aos estudantes que já realiza apoio às demandas de cuidados em saúde mental que é o NACE (Núcleo de Acolhida ao Estudante).
2. Encaminhamento para atendimento em unidades do SUS. Caso você sinta necessidade de apoio e cuidado em saúde mental, o pesquisador responsável fará contato direto com a unidade de atenção primária responsável pela sua área de moradia e fará o encaminhamento.
3. O pesquisador responsável entrará em contato com o Prof. Lutz Augusto Brites Vilano, da Unidade Docente Assistencial de Psiquiatria do Hospital Universitário Pedro Ernesto / Faculdade de Ciências Médicas, da UERJ, para avaliar a indicação de atendimento imediato, em situações de urgência/emergência.

Além disso, se tem alguma dúvida sobre seus direitos como participante de uma pesquisa ou se quiser fazer alguma reclamação, pode procurar o pesquisador responsável ou o comitê de ética em pesquisa nos contatos abaixo:

Pesquisador Responsável: Vitor Barreto Paravidino, pesquisador do Instituto de Medicina Social, morador à rua Pereira Nunes, Vila Isabel, RJ.

Telefone 21- 987856491, e-mail vp@paravidino@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da UERJ: Rua São Francisco Xavier, 524 – sala 7.003-D, Maracanã, Rio de Janeiro, CEP 20550-013, telefone (21) 2334-0235, ramal 211. E-mail: cep.ims.uerj@gmail.com.