



Atividade física e uso abusivo de *smartphone* associado a sintomas depressivos em universitários durante a pandemia da COVID-19

Milena Morozini^{a*}, Leonardo S. Bitencort^a, Ana Carolina Paludo^b, Veronica V. Mattes^a,
Murilo Bastos^a, Angelica M. Stein^a, Marcus P. Tartaruga^{a,c},
Michael P. da Silva^d

^a Universidade Estadual do Centro-oeste – UNICENTRO, Guarapuava, PR, Brasil

^b Masaryk University, Incubator of Kinanthropology, Faculty of Sport Studies, Brno, Czech Republic

^c Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR, Brasil

^d Universidade Federal do Rio Grande -FURG, Rio Grande, RS, Brasil

Histórico do Artigo

Recebido em 25/04/2022

Aceito em 25/07/2022

Palavras-chave:

atividade física;
universitários;
Smartphones; COVID-19

Keywords:

physical activity; univer-
sity students;
smartphones; COVID-19

RESUMO

Durante a pandemia de COVID-19, evidenciou-se uma mudança nos comportamentos relacionados a saúde em universitários, tais como depreciações da saúde mental e aumento da inatividade física, concomitantes com o uso abusivo de *smartphone*. O presente estudo objetivou verificar os efeitos da atividade física e do uso de *smartphone* nos níveis de depressão em universitários durante a pandemia. Participaram do estudo 128 estudantes (≥ 18 anos) de ambos os sexos, pertencentes a uma universidade estadual do Paraná. A atividade física de moderada a vigorosa intensidade (AFMV) foi avaliada adotando-se o questionário IPAQ, versão curta. A frequência de uso de *smartphone* foi mensurado pelo *Smartphone Addiction Scale – Short Version (SAS-SV)*. Já a ocorrência de sintomas depressivos foi medido através do *Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)*. A AFMV e a frequência de uso do *smartphone* apresentaram associações significativas ($p < 0,05$) com os indicadores depressivos avaliados. Especificamente, 41,4 % dos participantes apresentaram uso abusivo de *smartphone* e 89,8% apresentaram algum nível de ocorrência de sintomas depressivos ($PHQ-9 > 9$). Os participantes dos maiores tercís de AFMV apresentaram menores escores do PHQ-9 ($B = -2,05$, $EP = 0,66$, $p < 0,01$). Também, os participantes com maiores escores de uso abusivo de *smartphones* demonstraram maiores escores de PHQ-9 ($B = 0,21$, $EP = 0,05$, $p < 0,01$). Durante a pandemia da COVID-19, a maioria dos universitários apresentaram algum sintoma depressivo, entretanto para os aqueles que se mantiveram ativos, esses sintomas foram atenuados. Por outro lado, o uso abusivo de *smartphone* parece potencializar os sintomas de depressão entre os universitários.

Physical activity and abusive smartphone use associated with depressive symptoms in college students during the COVID-19 pandemic

ABSTRACT

Evidence indicates a depreciation of mental health during the COVID-19 pandemic in several populations including university students. Physical inactivity and abusive smartphone use can negatively impact the mental health of this population. The present study aimed to verify the association between physical activity and problematic smartphone use with depression indicators in university students during the COVID-19 pandemic. A total of 128 students (≥ 18 years old) from a university in the state of Paraná participated in the study. Moderate to vigorous intensity physical activity (MVPA) was assessed using the IPAQ-short version questionnaire. Problematic smartphone use was assessed by the Smartphone Addiction Scale – Short Version (SAS-SV) and depressive episodes were assessed by the Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). Linear regression verified the association of MVPA and problematic smartphone use with PHQ-9 scores with $p < 0.05$. It was found that 41.4% of the participants had problematic smartphone use and 89.8% had some level of occurrence of depression symptoms ($PHQ-9 > 9$). Participants in the highest MVPA tertiles had lower PHQ-9 scores ($B = -2.05$, $EP = 0.66$, $p < 0.01$). Participants with higher problematic smartphone use scores had higher PHQ-9 scores ($B = 0.21$, $EP = 0.05$, $p < 0.01$). During the COVID-19 pandemic, most university students had some depressive symptoms, however for those who remained active, these symptoms were attenuated. On the other hand, problematic smartphone use seems to potentiate symptoms of depression among college students.

* Autor correspondente: milenamorozini@gmail.com (Morozini M.)

1. Introdução

A depressão é considerada uma das principais causas da incapacitação de adultos no mundo, sendo um transtorno que se manifesta com sintomas de perda de apetite, humor negativo (tristeza), sensação de cansaço aumentada e perda de prazer na realização de atividades rotineiras. Indivíduos com esse transtorno tendem a apresentar dificuldade de concentração, baixa autoestima, ideias de culpa e visões e/ou atos suicidas (1).

Um público que tem sido cada vez mais acometido por esse transtorno é o de jovens universitários (2–4). Evidências anteriores à pandemia da COVID-19 já apontavam que uma boa parcela de estudantes universitários brasileiros apresentava sintomas depressivos, com prevalências variando de 28,6% (3) a 32,0% (2), assim como níveis elevados de estresse em 36,1% (3).

O cenário da saúde mental de universitários parece ter se agravado devido a pandemia. Estudos prévios demonstraram que os transtornos mentais comuns apresentados por essa população envolveram transtornos de humor, ansiedade e somatização, atingindo cerca de 58,5%. A ocorrência de sintomas depressivos chegou a 58,2% dos universitários de um curso de Odontologia (5), e 73% das mulheres e 55% dos homens universitários reportaram uma percepção negativa em sua imagem corporal (5).

A exposição à Internet parece potencializar esses comportamentos negativos, resultando em pioras na saúde mental. Mota *et al.* (4), em um estudo realizado durante a pandemia de COVID-19, observaram que estudantes universitários com maiores escores de uso problemático da Internet apresentaram maiores escores de depressão. Evidências específicas sobre o uso de *smartphones* indicam que universitários com maior ocorrência de sintomas depressivos apresentam maiores escores de uso abusivo de *smartphones* (6).

Em contrapartida, fortes evidências têm apontado a prática regular de atividades físicas como um importante fator na prevenção e tratamento da depressão. Bailey *et al.* (7) realizaram uma metanálise de ensaios clínicos randomizados verificando os efeitos da atividade física no tratamento da depressão de jovens adultos, demonstrando uma associação inversa entre estas variáveis.

Visto o grande impacto da pandemia na saúde mental de universitários e as associações da atividade física (protetora) e do uso abusivo de *smartphones* (risco) com a depressão, o presente estudo objetivou verificar a associação a prática de atividade física e o uso abusivo de *smartphone* com indicadores de depressão em universitários da área da saúde, durante o cenário da pandemia da COVID-19.

2. Materiais e Métodos

Desenho do estudo

O presente projeto apresenta um estudo de caráter descritivo e delineamento transversal. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO (CAEE nº 29486920.0.0000.0106). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) previamente à coleta de dados, através da leitura online do documento e resposta positiva aceitando participar do estudo.

População e Amostra

O estudo foi realizado em uma Universidade pública brasileira possuindo, aproximadamente, 800 alunos matriculados em todos os períodos nos cursos da área da saúde (Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição e Medicina). A

coleta de dados ocorreu de fevereiro a junho de 2021. A amostra foi composta por 179 alunos matriculados no respectivo setor, que se interessaram em participar da pesquisa.

Procedimento de coleta de dados

Para responder aos objetivos da pesquisa, um questionário on-line, combinando informações de saúde mental, atividade física e uso de *smartphones*, aplicado através da plataforma do *Google Forms*, foi adotado. Após ser aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade o link do questionário foi divulgado pelas redes sociais da Universidade e dos pesquisadores, bem como, enviados para os departamentos de Enfermagem, Medicina, Fisioterapia, Nutrição, Farmácia e Educação Física, visando alcançar o maior número de alunos possíveis para coleta.

Variáveis sociodemográficas

Para obtenção das informações a respeito das características da amostra, os sujeitos responderam perguntas relacionadas a idade, ao sexo, ao curso matriculado e ano ou período deste. Questionamentos a respeito da massa corporal e da estatura, também foram feitos, objetivando-se a determinação do índice de massa corporal (IMC) (8). A classe econômica foi avaliada pela aplicação do questionário de Critério de Classificação Econômica Brasil proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (9). Os universitários foram classificados em Alto (Classe A), Médio (Classes B1 e B2) e Baixo (Classes C, D e E) nível socioeconômico (NSE).

Consumo excessivo de álcool

Como informação sobre mudança de comportamento relacionado a saúde, foram indagadas aos sujeitos informações a respeito do consumo excessivo de álcool durante a pandemia, definido como o consumo de 4 ou mais doses para mulheres e 5 ou mais doses para homens em uma única ocasião nos últimos 30 dias (10).

Atividade física

O nível de atividade física foi avaliado por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ, versão curta). Para a estimativa dos níveis de atividade física foram consideradas a duração e a frequência de atividades moderadas e vigorosas nos diferentes contextos de atividade física. A identificação da prática de recomendação de atividade física entre os participantes foi classificada em dois grupos: Fisicamente Inativo (< 150 minutos de atividade física de moderada a vigorosa intensidade por semana) e Fisicamente Ativo (≥ 150 minutos de atividade física de moderada a vigorosa intensidade por semana) (11). Para a análise de associação com a depressão, os universitários foram classificados em três níveis de atividade física, com base nos tercís do tempo em atividade física de moderada a vigorosa intensidade AFMV.

Uso Abusivo de Smartphones

O uso abusivo de smartphones foi avaliado mediante a utilização do *Smartphone Addiction Scale - Short Version (SAS-SV)*. O SAS-SV possui 10 itens respondidos em uma escala Likert de seis pontos com a pontuação total da escala variando 10 a 60 pontos (12). O ponto de corte do uso abusivo de *smartphone* foi definida como 31 pontos para homens e 33 pontos para mulheres (13). O presente instrumento foi adaptado e validado

para utilização em universitários brasileiros (12).

Episódios depressivos

A avaliação de episódios depressivos foi realizada através do *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9), uma ferramenta de rastreio de depressão, através da avaliação da presença dos principais sintomas da depressão maior, sendo: [1] humor deprimido, [2] anedonia (perda de interesse ou prazer em fazer as coisas), [3] problemas com o sono, [4] cansaço ou falta de energia, [5] mudança no apetite ou peso, [6] sentimento de culpa ou inutilidade, [7] problemas de concentração, [8] sentir-se lento ou inquieto e [9] pensamentos suicidas (14), onde a frequência de cada sintoma nas duas semanas anteriores é avaliada através de uma escala Likert de 0 a 3, e que correspondem respectivamente as respostas “nenhuma vez”, “vários dias”, “mais da metade dos dias” e “quase todos os dias”. O questionário possui validade para utilização em adultos brasileiros (15) e se mostrou uma ferramenta útil para o rastreio de episódios de depressão maior (16,17), onde escores superiores 9, indicam a presença de maior risco de episódios depressivos maior (16)

Análise estatística

Foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade das variáveis. Devido a ausência de normalidade, utilizou-se a mediana e o intervalo interquartilico para a identificação da tendência central. A distribuição de frequência absoluta e relativa foi utilizada para a descrição das variáveis categóricas.

A comparação entre os sexos foi realizada pelo teste U de Mann-Whitney para as variáveis numéricas e pelo teste de Qui-quadrado para as variáveis categóricas. A associação do uso do *smartphone* e a atividade física com os escores de PHQ-9 foram realizadas por modelos de regressão linear múltipla. No modelo 1 as variáveis sexo, idade, ano de curso, IMC, nível socioeconômico, consumo excessivo de álcool, uso de *smartphone* (SAS-SV) e tercis de AFMV foram inseridas. No modelo 2 ficaram apenas as variáveis com $p < 0,20$ no modelo 1. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$ e todas as análises foram realizadas no software Stata MP 14.1.

3. Resultados

O presente estudo coletou informações de 179 universitários de ambos os sexos. Contudo, 51 universitários foram excluídos da análise pela ausência total ou parcial de respostas ao questionário PHQ-9, totalizando uma amostra final de 128 participantes, sendo em sua maioria composto por mulheres (78,9%, $n=101$). O cálculo de sensibilidade da amostra foi realizado com a calculadora G*Power (3,1) indicando que a amostra de 128 foi suficiente para a identificação de efeitos $\geq 0,11$ com poder de 0,80.

A tabela 1 apresenta as características da amostra estudada e as comparações entre os sexos. A mediana da idade da amostra foi de 21,0 anos (IIQ=2,0), sem diferenças entre os sexos. Foi possível observar que as mulheres apresentaram menor IMC (22,1 Kg/m², IIQ= 4,4 vs. 24,3 Kg/m², IIQ=3,8, $p < 0,01$) e AFMV (90,0 min/semana, IIQ= 360,0 vs. 260,0 min/semana, IIQ=570,0 $p < 0,01$) quando comparado aos homens. Complementarmente, as mulheres apresentaram maiores escores de SAS-SV (32,0, IIQ= 15,0 vs. 26,0, IIQ=11,0 $p=0,01$), PHQ-9 (12,0, IIQ= 10,0 vs. 9,0, IIQ=11,0 $p < 0,01$). A maioria dos participantes apresentou algum indício de depressão (89,8%) sendo essa ocorrência maior em mulheres (95,1% vs. 70,5%).

Tabela 1 – Características da amostra de universitários da cidade de Guarapuava-PR, Brasil (n=128).

	Geral	Homens (n=27)	Mulheres (n=101)	<i>p</i>
	Mediana (IIQ)	Mediana (IIQ)	Mediana (IIQ)	
Idade (anos)	21,0 (2,0)	21,0 (4,0)	21,0 (2,0)	0,37
IMC (kg/m ²)	23,2 (3,9)	24,3 (3,8)	22,1 (4,4)	<0,01
AFMV (min/semana)	120,0 (400,0)	260,0 (570,0)	90 (360)	<0,01
SAS-SV (scores)	31,0 (3,5)	26,0 (11,0)	32,0 (15,0)	0,01
PHQ-9 (escores)	12,0 (10,0)	9,0 (11,0)	12,0 (10,0)	<0,01
	n (%)	n (%)	n (%)	
NSE				
A	25 (19,5)	5 (18,5)	20 (19,8)	0,99
B1-B2	75 (58,6)	16 (59,3)	59 (58,4)	
C, D-E	28 (21,9)	6 (21,2)	22 (21,8)	
Recomendações de AF				
<150 min/semana	67 (52,3)	10 (37,0)	57 (56,4)	0,07
≥150 min/semana	61 (44,7)	17 (63,0)	44 (43,5)	
Uso Abusivo de Smartphone				
Não	75 (58,6)	19 (70,4)	56 (55,4)	0,16
Sim	53 (41,4)	8 9 (29,6)	45 (44,5)	
Depressão				
Não	13 (10,2)	8 (29,6)	5 (4,9)	<0,01
Sim	115 (89,8)	19 (70,4)	96 (95,1)	

IIQ: Intervalo interquartil; AFMV: atividade física de moderada a vigorosa intensidade; PHQ-9: *Patient Health questionnaire*; SAS-SV: *Smartphone Addiction Scale- Short Version*; NSE: nível socioeconômico;

A Tabela 2 apresenta os fatores associados aos escores do PHQ-9. O modelo de regressão final manteve as variáveis sexo, IMC, ano de curso, consumo excessivo de álcool, escores de uso abusivo de *smartphone* e tercís de AFMV explicando 27,0% (R² ajustado) da variação dos escores do PHQ-9. Participantes com maiores escores de uso abusivo de *smartphones* apresentaram maiores escores de PHQ-9 (B= 0,20, EP=0,05, *p*<0,01). Participantes dos maiores tercís de AFMV apresentaram menores escores do PHQ-9 (B= -2,05, EP=0,66, *p*<0,01).

Tabela 2 – Fatores associados com os escores do PHQ-9 dos universitários da cidade de Guarapuava-PR, Brasil (n=128).

	Modelo inicial (R ² :0,31; R ² Ajustado: 0,26)		Modelo final (R ² :0,31; R ² Ajustado: 0,27)	
	B (EP)	p	B (EP)	p
Sexo	-2,03 (1,35)	0,13	-2,13 (1,33)	0,11
Idade	-0,13 (0,17)	0,45	-	-
Ano de curso	-0,58 (0,44)	0,19	-0,70 (0,40)	0,08
IMC (kg/m ²)	0,27 (0,14)	0,06	0,27 (0,14)	0,06
NSE	-0,01 (0,84)	0,99	-	-
Consumo excessivo de álcool	1,42 (1,06)	0,18	1,53 (1,04)	0,14
SAS-SV (scores)	0,20 (0,05)	<0,01	0,20 (0,05)	<0,01
AFMV (tercil)	-1,94 (0,69)	<0,01	-2,05 (0,66)	<0,01

B: Coeficiente de regressão; EP: erro padrão. Sexo 0= Homens, 2= Mulheres. NSE: 0= A, 1= B1 e B2, 2= C, D-E. Consumo excessivo de álcool: 0= Não, 1- Sim.

4. Discussão

O presente estudo teve o objetivo de verificar a associação a prática de atividade física e o uso abusivo de *smartphone* com indicadores de depressão em universitários da área da saúde, e como resultado principal verificou uma alta proporção de universitários que apresentaram algum nível de depressão. Universitários mais ativos apresentaram menores escores de depressão, por outro lado, o uso abusivo de *smartphones* relacionou-se com escores mais altos desse transtorno mental.

A partir da notificação do início da pandemia da COVID-19, medidas foram tomadas com intuito de contenção e prevenção ao contágio da doença, sendo a principal, o distanciamento social, restringindo atividades sociais em espaços públicos. Essas medidas acabaram acarretando um efeito colateral no que diz respeito a saúde física e mental da população como um todo (18–20). Os achados do presente estudo apontam uma grande ocorrência de algum nível de depressão (PHQ>9), 89,8%, sendo esse percentual encontrado superior ao reportado na literatura (5). No estudo de Silva et al. (5), os autores verificaram a ocorrência de algum grau de depressão em 58,2% da amostra de universitários estudantes de Odontologia. Tais dados encontrados, tanto no presente estudo quanto no estudo de Silva et al. (5), são alarmantes, pois apontam para um grande sofrimento mental sofrido por esses universitários durante o momento pandêmico.

Para a população de universitários, a medida de distanciamento social e a suspensão das

aulas presenciais geraram mudanças em suas rotinas, influenciando diretamente nas relações sociais e físicas dos estudantes. O convívio social e a atividade física são fatores importantes para a manutenção da saúde mental (1). Sabe-se que o distanciamento social é necessário para contenção da COVID-19, contudo, pode gerar efeitos negativos na saúde física (como o sedentarismo, por exemplo) e na saúde mental (como depressão, ansiedade, dependência de substâncias químicas e uso abusivo de *smartphones*).

Durante a pandemia, a utilização de *smartphones* tornou-se essencial, com diversos benefícios, como amenizar a falta de sociabilidade física e algumas vezes substituindo a utilização de computadores nas atividades acadêmicas. Entretanto, seu uso excessivo pode causar sérios problemas, pois o usuário não precisa gerar estímulos e interagir com o mundo, causando dependência dessa esfera, o que pode ocasionar quadros de ansiedade e depressão (6). No presente estudo, universitários com maiores escores de uso abusivo de *smartphones* também apresentaram maiores escores de depressão, independentemente do sexo, ano de curso, IMC e nível de atividade física. Esses achados corroboram com outros estudos realizados com universitários matriculados em universidades da Turquia (21,22) e do Líbano (6). A associação do uso abusivo de *smartphone* com a depressão pode ser decorrente, principalmente, pela sua utilização do aparelho para o gerenciamento de mídias sociais, as quais possuem relação com a depreciação da saúde mental, independente do aparelho utilizado para realizar o acesso (21). Tais resultados reforçam a necessidade de monitoramento voltado a identificar o uso abusivo de *smartphones* por universitários. Políticas de informação dentro da universidade podem focar na redução do tempo de uso desses aparelhos.

Por fim, destacamos o que a literatura tem estabelecido sobre a prática de atividade física e seus diversos benefícios à saúde (11). Sua relação com benefícios à saúde mental tem sido amplamente estudada e evidências sugerem a inserção da prática regular de atividades físicas para prevenção e tratamento da depressão (23). Os dados do presente estudo indicam que universitários mais ativos apresentaram menores escores de depressão. Evidências recentes, de uma revisão sistemática, descreve que a prática de atividade física durante esse período de pandemia da COVID-19 apresentando relação significativa com menores níveis de depressão e ansiedade. Assim, os indivíduos com níveis mais altos de AFMV apresentam de 12% a 32% menos chance de apresentar sintomas depressivos (24). Oportunizar formas de prática de atividades físicas durante o período de distanciamento social poderia reduzir o impacto da pandemia nos sintomas depressivos dos universitários.

Limitações e pontos fortes

O presente estudo não é livre de limitações. O formato de recrutamento (on-line) pode favorecer o viés de seleção, visto que os respondentes podem ter participado da pesquisa por se identificarem com o objeto de estudo. Isso pode impactar na estimativa de ocorrência de eventos depressivos, tornando o valor visto na presente investigação superestimado. No entanto, cabe ressaltar como ponto forte a utilização da variável de uso abusivo de *smartphones* no contexto do entendimento da depressão nos universitários, visto à sua força de associação com esse desfecho, independente da atividade física. Contudo, os resultados devem ser vistos com cautela, pois o delineamento utilizado nesse estudo possibilita a causalidade reversa, sendo assim, não se pode verificar se a prática de AF e o uso abusivo de *smartphones* precederam a ocorrência dos sintomas depressivos.

5. Conclusão

Durante a pandemia da COVID-19 a maioria dos universitários apresentaram algum nível de depressão. Universitários mais ativos apresentaram menores indicadores de depressão. Por outro lado, o uso abusivo de *smartphone* relacionou-se positivamente com a depressão em universitários.

Conclui-se que durante a pandemia da COVID-19, a maioria dos universitários apresentaram algum sintoma depressivo, entretanto para os aqueles que se mantiveram ativos, esses sintomas foram atenuados. Por outro lado, o uso abusivo de *smartphone* parece potencializar os sintomas de depressão entre os universitários. Dessa maneira, sugere-se que em caso de situações similares de distanciamento social no futuro, programas de incentivo a prática de atividade física e a diminuição do tempo dedicado ao uso de *smartphones* são necessárias, com a finalidade de amenizar os sintomas depressivos na população universitária.

Fonte(s) de financiamento:

A autora ACP recebe financiamento da União Europeia (Operational Programme Research, Development and Education- Project "Postdoc2MUNI" (No.CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_053/0016952)).

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver nenhum conflito de interesses

6. Referências

1. Esteves CS, Argimon IIDL, Ferreira RM, Sampaio LR, Esteves PS. Avaliação de sintomas depressivos em estudantes durante a pandemia do COVID-19. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social*. 2021; 9(1): 9.
2. Flesch BD, Houvèssou GM, Munhoz TN, Fassa AG. Episódio depressivo maior entre universitários do sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2020; 54:11.
3. Leão AM, Gomes IP, Ferreira MJM, Cavalcanti LP de G. Prevalência e Fatores Associados à Depressão e Ansiedade entre Estudantes Universitários da Área da Saúde de um Grande Centro Urbano do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2018; 42(4): 55–65.
4. Mota DCB, Silva YV da, Costa TAF, Aguiar MH da C, Marques ME de M, Monaquezi RM. Saúde mental e uso de internet por estudantes universitários: estratégias de enfrentamento no contexto da COVID-19. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2021; 26(6): 2159–70.
5. Silva TVS da, Vieira LM, Cardoso AMR, Oliveira RVD de. Qualidade de vida, ansiedade e depressão em estudantes de Odontologia na pandemia da COVID-19 e fatores relacionados. *Research, Society and Development*. 2021; 10(8): e34710817481.
6. Matar Boumosleh J, Jaalouk D. Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- A cross sectional study. *Plos one*. 2017;12(8): e0182239.
7. Bailey AP, Hetrick SE, Rosenbaum S, Purcell R, Parker AG. Treating depression with physical activity in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Psychol Med*. 2018; 48(7): 1068–83.
8. World Health Organization. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. Geneva; 2000.
9. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP. Critério de classificação econômica no Brasil. 2020. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>
10. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2018: Vigilância de Fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. 2019.
11. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*. 2020; 54(24): 1451–62.
12. Andrade ALM, Kim D-J, Caricati VV, Martins GDG, Kirihara IK, Barbugli BC, et al. Validity and reliability of the Brazilian version of the Smartphone Addiction Scale-Short Version for university students and adult population. *Estudos de Psicologia (Campinas)*. 2020; 37.

13. Kwon M, Lee JY, Won WY, Park JW, Min JA, Hahn C, et al. Development and Validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS). *Plos one*. 2013;8(2): e56936.
14. American Psychiatric Association. *DSM-5 Manual Diagnostico e Estatistico de Transtornos Mentais*. 5ª. Porto Alegre: Artmed; 2014.
15. Santos IS, Tavares BF, Munhoz TN, Almeida LSP de, Silva NTB da, Tams BD, et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. *Cadernos de Saúde Pública*. 2013; 29(8): 1533–43.
16. Santos IS, Tavares BF, Munhoz TN, de Almeida LSP, da Silva NTB, Tams BD, et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. *Cadernos de Saúde Pública*. 2013; 29(8): 1533–43.
17. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*. 2001; 16(9): 606–13.
18. Duan L, Zhu G. Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *The Lancet Psychiatry*. 2020; 7(4): 300–2.
19. Faro A, Bahiano M de A, Nakano T de C, Reis C, da Silva BFP, Vitti LS. COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. *Estudos de Psicologia (Campinas)*. 2020; 37:1–14.
20. Ferreira KPM, Oliveira MD, Barbosa RAF, de Arruda Moura R, Delabrida ZNC, Costa ÍM, et al. Predictors of residential environment stress during social distancing in the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus. *Estudos de Psicologia (Campinas)*. 2022; 39.
21. Demirci K, Akgönül M, Akpınar A. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *J Behav Addict*. 2015;4(2):85–92.
22. Aker S, Şahin MK, Sezgin S, Oğuz G. Psychosocial Factors Affecting Smartphone Addiction in University Students. *J Addict Nurs*. 2017; 28(4): 215–9.
23. Schuch F, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward P, Reichert T, et al. Physical activity and sedentary behavior in people with major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2017; 210: 139–50.
24. Wolf S, Seiffer B, Zeibig JM, Welkerling J, Brokmeier L, Atrott B, et al. Is Physical Activity Associated with Less Depression and Anxiety During the COVID-19 Pandemic? A Rapid Systematic Review. *Sports Med*. 2021; 51(8): 1771–83.