Atividade física, ansiedade e necessidades psicológicas básicas: Caracterização de uma amostra da população portuguesa em contexto de covid-19

Autores

Raul Antunes[1,2]; Ricardo Rebelo-Gonçalves[3]; Nuno Amaro[1]; Rogério Salvador[1]; Rui Matos[1]; Pedro Morouço[4]; Roberta Frontini[1]

raul.antunes@ipleiria.pt

Resumo

O objetivo deste estudo consistiu na caracterização dos hábitos de vida (sono, hábitos alimentares e prática de atividade física), dos níveis de ansiedade e da perceção de satisfação das três necessidades psicológicas básicas (NPB) de uma amostra de adultos portugueses, durante o primeiro confinamento causado pela pandemia COVID-19, bem como analisar as diferenças existentes nos níveis de ansiedade e na perceção de NPB em função da quantidade de atividade física praticada. Participaram neste estudo 1.404 indivíduos com idades entre os 18 e os 89 anos (36,4±11,7 anos), dos quais 977 eram mulheres (69,6%) com 35,7±11,6 anos, 426 eram homens (30,3%) com 38,1±11,6 anos e um participante preferiu não responder (35,0 anos; 0,1%). Recorreu-se a um questionário sociodemográfico bem como de instrumentos validados para a população portuguesa: State-Trait Anxiety Inventory (STAI-state, STAI-trait), Basic Need General Satisfaction Scale (BNSG-S) e International Physical Activity Questionnaire (IPAQ – short form). Com base nas categorias de atividade física do IPAQ, verificámos que 49.6% da nossa amostra situava-se na categoria 2 (moderada) e apenas 18.5% na categoria 3 (elevada). Constatou-se ainda que os homens apresentaram uma maior quantidade de atividade física praticada e de perceção de satisfação da necessidade de competência. Já as mulheres apresentam níveis mais elevados de ansiedade (traço e estado). Relativamente à comparação em função da quantidade de atividade física praticada (categorias do IPAQ), verificamos que os elementos com uma maior quantidade de atividade física praticada apresentam igualmente níveis mais reduzidos de ansiedade e uma melhor perceção de satisfação de NPB. Estes resultados reforçam a importância da prática

[1] CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Politécnico de Leiria
[2] ciTechCare - Center for Innovative Care and Health Technology, Politécnico de Leiria
[3] CIDAF - Centro de Investigação em Desporto e Atividade Física
[4] Politécnico de Leiria

regular de atividade física, devendo a mesma ser considerada aquando da implementação de estratégias com vista à minimização do impacto psicossocial de futuros confinamentos.

Palavras-chave: atividade física; ansiedade; necessidades psicológicas básicas; covid-19; confinamento

Introdução

A 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) [1] declarou o novo Coronavírus 2019 (COVID-19) como emergência de saúde pública de interesse internacional e, posteriormente, como uma pandemia, dado que o vírus SARS-CoV-2 se espalhou pelo mundo inteiro numa taxa exponencial. Tendo em conta a elevada transmissibilidade deste vírus vários países adotaram medidas de prevenção, que incluíam a restrição da livre circulação e circulação de pessoas [2]. Em Portugal, o estado de emergência foi declarado a 18 de março de 2020 pelo Presidente da República (Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020).

A literatura tem evidenciado o potencial efeito psicossocial associado a estas medidas de confinamento na saúde física e mental[3,4]. Apesar disso, o impacto destas medidas parece não ser tão significativo para indivíduos que praticam atividade física de forma regular [5]. Assim, parece ser crucial analisar o efeito psicossocial deste isolamento físico, especialmente se tivermos em consideração que as interações e relações sociais positivas podem ser consideradas necessidades humanas fundamentais [6]. A teoria das necessidades psicológicas básicas (NPB), sugere que a motivação está diretamente relacionada com fatores do envolvimento social, mediada pela satisfação de três NPB [7]: autonomia (i.e., capacidade do sujeito regular as suas próprias ações), competência (i.e., capacidade de eficácia do sujeito na interação com o envolvimento) e relação (i.e., capacidade do sujeito de procurar e desenvolver ligações e relações interpessoais) [8]. Assim, é importante considerar o impacto que as medidas de prevenção e mitigação adotadas poderão ter na população, considerando que algumas das NPB poderão, em consequência, não ser satisfeitas.

Tendo em consideração as possíveis consequências negativas deste período de confinamento, a OMS emitiu um conjunto de recomendações das quais se destaca a manutenção de um estilo de vida saudável através da prática regular de atividade

física bem como da adoção de uma alimentação saudável e manutenção de uma rotina de sono regular [9]. A prática regular de atividade física assume um papel fundamental, especialmente se tivermos em consideração que a alteração das rotinas diárias podem conduzir a um aumento dos comportamentos sedentários, bem como dos níveis de ansiedade percecionados [10], estando associada a benefícios inquestionáveis, não apenas para a saúde física [11], mas igualmente a níveis mais reduzidos de ansiedade, particularmente neste contexto específico [12–14].

Assim, o objetivo deste estudo consistiu na caracterização dos hábitos de vida (sono, hábitos alimentares e prática de atividade física), dos níveis de ansiedade e da perceção de satisfação das três NPB de uma amostra de adultos portugueses, durante o primeiro confinamento imposto ao longo da pandemia COVID-19 (incluindo uma comparação em função do género). Procurou-se igualmente analisar se os indivíduos que apresentavam níveis mais elevados de prática de atividade física (com base nas categorias do IPAQ), também reportavam níveis mais reduzidos de ansiedade e uma maior perceção de satisfação das três NPB.

Materiais e métodos

Desenho de estudo e procedimentos

Trata-se de um estudo transversal realizado entre 1 e 15 de abril de 2020, período durante o qual foi decretado o primeiro estado de emergência em Portugal, e consequente confinamento geral. As redes sociais e os jornais regionais foram os principais veículos para anunciar e recrutar voluntários para participar neste estudo. Os participantes responderam a um questionário através da plataforma *Google Forms*, que incluiu quatro domínios: dados sociodemográficos, níveis de atividade física, ansiedade e satisfação com as NPB.

Os procedimentos seguiram os padrões de investigação em Ciências do Desporto e foram realizados de acordo com a Declaração de Helsínquia. Os participantes foram informados relativamente à natureza do estudo e forneceram consentimento informado antes do preenchimento do questionário. O anonimato dos participantes foi igualmente garantido.

Participantes

Os participantes foram recrutados pelo método de amostragem por conveniência e só eram elegíveis se tivessem idade igual ou superior a 18 anos e nacionalidade portuguesa. Participaram 1.404 indivíduos com idades entre os 18 e os 89 anos (36,4±11,7 anos), dos quais 977 eram mulheres (69,6%) com 35,7±11,6 anos, e 426 eram homens (30,3%) com 38,1±11,6 anos, enquanto um participante preferiu não responder (35,0 anos; 0,1%).

Variáveis

No questionário sociodemográfico, questionou-se os participantes relativamente à idade, sexo, estado civil, situação em que viveu durante o confinamento e nível de escolaridade. Além disso, foram solicitados a fazer um autorrelato sobre a duração e qualidade do sono, a quantidade e a frequência da ingestão de alimentos e o tempo despendido a assistir a notícias relacionadas com a pandemia.

Ansiedade

Foi utilizada a versão portuguesa [15] do State-Trait Anxiety Inventory (STAI-state, STAI-trait) [16]. Este questionário é composto por dois blocos (ansiedade estado e ansiedade traço) de 20 itens, avaliados numa escala de likert de 4 pontos. A pontuação é obtida através do somatório dos 20 itens de cada dimensão. O instrumento apresentou uma boa consistência interna (ansiedade estado α=.93; ansiedade traço α=.93).

Necessidades psicológicas básicas

Foi utilizada a versão portuguesa [17] do Basic Need General Satisfaction Scale (BNSG-S) [18]. Este instrumento é composto por 21 itens, que devem ser respondidos numa escala de *likert* de 7 pontos, que varia entre “discordo totalmente” e “concordo totalmente”. Os itens são agrupados em 3 fatores (autonomia, competência e relação). A consistência interna variou entre o aceitável e o bom (autonomia α=.65; competência α=.78; relação α=.66).

Atividade física

Foi utilizado o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ – short form) validado para 12 países, incluindo Portugal [19]. Este questionário é constituído por 4 questões relacionadas com os tipos de atividade física, como caminhada, atividades moderadas e atividades vigorosas, em termos de frequência e duração de cada tipo específico de atividade, e também o tempo gasto sentado por dia. Os dados obtidos pelo IPAQ são convertidos em MET-min/semana (equivalente metabólico), ao calcular os minutos assinalados por semana em cada categoria de atividades pelo equivalente metabólico específico (caminhada = 3.3 METs; atividade moderada = 4.0 METs; atividade vigorosa = 8.0 METs. O nível de atividade física de cada indivíduo é classificado, tendo em conta as recomendações do próprio IPAQ (baixa, moderada e elevada).

Análise de dados

As contagens (e proporções), médias, desvio padrão (dp), intervalos de confiança de 95% (95%IC) e medianas (intervalo interquartil, IQR) foram calculados para descrever as variáveis categóricas e contínuas para a amostra total. A normalidade foi verificada usando o teste de Shapiro-Wilk e por inspeção visual dos gráficos de normalidade. Uma vez que a distribuição normal foi violada para todas as variáveis ($p \leq 0{,}001$), recorreu-se à utilização da estatística não paramétrica.

Para analisar o efeito da variável género nas variáveis do sono (duração normal do sono e satisfação com a qualidade do sono); frequência alimentar, quantidade de alimentos e seleção cuidadosa dos alimentos; tempo gasto a assistir, ler ou ouvir notícias; atividade física praticada; ansiedade estado e traço; satisfação das três necessidades psicológicas básicas (autonomia, competência e relação), recorreu-se aos testes U de Mann-Whitney e Qui-quadrado de Pearson, para variáveis contínuas e categóricas, respetivamente. Para a análise relacionada ao género, um respondente foi excluído.

Os participantes foram agrupados de acordo com o nível de AF (baixo, moderado e alto), e, através do teste Kruskal-Wallis efetuou-se a comparação entre grupos quanto aos níveis de ansiedade e à perceção de satisfação nas NPB. Quando os resultados para as variáveis dependentes eram significativos, recorreu-se à análise post-hoc.

O tamanho de efeito foi calculado seguindo as recomendações para testes não paramétricos [20]. Essas estimativas assumiram valores que variam de 0-1; multiplicado por 100 indica a percentagem de variância na variável dependente explicada pela variável independente. A significância foi fixada em 5%.

Resultados

Com base nas categorias do IPAQ, 447 (31.8%) elementos pertencem à categoria 1 (baixa), 697 (49.6%) pertencem à categoria 2 (moderada) e apenas 260 (18.5%) pertencem à categoria 3 (elevada) (Tabela 1).

Relativamente à comparação entre os dois géneros (Tabela 2), verificámos que os homens apresentam níveis mais elevados de quantidade de atividade física praticada (METS) e de perceção da necessidade de competência. Já as mulheres apresentam níveis mais elevados de ansiedade (traço e estado).

Tendo por base a comparação em função da quantidade de atividade física praticada (categorias do IPAQ), verificamos que os grupos diferem entre si em todas as variáveis, sendo de destacar uma tendência (Tabela 3): os elementos com maior quantidade de atividade física praticada apresentam níveis mais reduzidos de ansiedade e uma perceção superior de satisfação das três NPB.

Tabela 1. Estatística descritiva para a totalidade da amostra (*n*= 1404).

	n (%)	Média		Mediana (IQR)
		Média ± dp	(95% IC)	
Idade (anos)		36.4 ± 11.7	(35.8 to 37.0)	37.0 (18.0)
Estado Civil				
Solteiro	620 (44.2)			
Casado	642 (45.7)			
Separado	16 (1.1)			
Divorciado	108 (7.7)			
Viúvo	9 (0.6)			
Outro	9 (0.6)			
Situação perante o confinamento				
Em isolamento, sem trabalhar e sozinho	40 (2.8)			
Em isolamento, sem trabalhar, com outros em casa	472 (33.6)			
Trabalho fora de casa em full-time	136 (9.7)			
Trabalho fora de casa em part-time	104 (7.4)			
Teletrabalho, sozinho em casa	72 (5.1)			
Teletrabalho, com outros em casa	575 (41)			
Quarentena em casa	5 (0.4)			
Habilitações literárias				
Básico	50 (3.6)			
Secundário	263 (18.7)			
Profissional	107 (7.6)			
Superior	984 (70.1)			
Manteve a duração habitual de sono?				
Sim	856 (61.0)			
Não	548 (39.0)			
Satisfeito com a qualidade do sono?				
Sim	826 (58.8)			
Não	578 (41.2)			
Manteve a frequência com que se alimentava?				
Sim	634 (45.2)			
Não	770 (54.8)			
Manteve a quantidade de alimentos?				
Sim	444 (31.6)			
Não	960 (68.4)			
Teve cuidado com escolha dos alimentos?				
Sim	588 (41.9)			
Não	816 (58.1)			
Tempo dedicado a ver, ler ou ouvir notícias relativas ao coronavírus				
Nenhum	10 (0.7)			
Menos de 1 h	517 (36.8)			
Entre 1 e 3 h	744 (53.0)			
Mais de 3 h	129 (9.2)			
Não sabe	4 (0.3)			
Categoria de atividade física (IPAQ)				
Baixa	447 (31.8)			
Moderada	697 (49.6)			
Elevada	260 (18.5)			
Total atividade física (METS)		1843 ± 2155	(1730 to 1956)	1206 (1942)
Ansiedade estado		45.1 ± 11.2	(44.5 to 45.7)	44.0 (15.0)
Ansiedade traço		37.9 ± 10.3	(37.4 to 38.4)	36.0 (13.0)
Autonomia		4.43 ± 0.67	(4.40 to 4.47)	4.43 (0.86)
Competência		5.01 ± 0.88	(4.97 to 5.06)	5.00 (1.13)
Relação		4.95 ± 0.58	(4.92 to 4.98)	5.00 (0.88)

Nota: dp, desvio padrão; 95% IC, intervalo de confiança 95%; IQR, intervalo interquartil.

Tabela 2. Comparação entre géneros nas variáveis estudadas (*n* = 1403).

	Feminino	Masculino	*P*	Tamanho do efeito
	***n* = 977**	***n* = 426**		
Manteve a duração habitual de sono?			0.469	0.019
Sim	590 (60.4)	266 (62.4)		
Não	387 (39.6)	160 (37.6)		
Satisfeito com a qualidade do sono?			**<0.001**	0.127
Sim	535 (54.8)	291 (68.3)		
Não	442 (45.2)	135 (31.7)		
Manteve a frequência com que se alimentava?			**0.018**	-0.063
Sim	461 (47.2)	172 (40.4)		
Não	516 (52.8)	254 (59.6)		
Manteve a quantidade de alimentos?			**0.001**	-0.085
Sim	334 (34.2)	109 (25.6)		
Não	643 (65.8)	317 (74.4)		
Teve cuidado com escolha dos alimentos?			0.520	0.017
Sim	404 (41.4)	184 (43.2)		
Não	573 (58.6)	242 (56.8)		
Tempo dedicado a ver, ler ou ouvir notícias relativas ao Coronavirus			0.233	0.063
Nenhum	8 (0.8)	2 (0.5)		
Menos de 1 h	374 (38.3)	143 (33.6)		
Entre 1 e 3 h	502 (51.4)	241 (56.6)		
Mais de 3 h	89 (9.1)	40 (9.4)		
Não sabe	4 (0.4)	0 (0)		
Total atividade física (METS)	1780 ± 2188	1989 ± 2076	**0.024**	0.004
Ansiedade estado	46.7 ± 11.1	41.5 ± 10.4	**<0.001**	0.044
Ansiedade traço	39.0 ± 10.3	35.3 ± 9.7	**<0.001**	0.030
Autonomia	4.42 ± 0.68	4.47 ± 0.66	0.628	0.000
Competência	4.97 ± 0.88	5.11 ± 0.86	**0.009**	0.005
Relação	4.96 ± 0.59	4.93 ± 0.55	0.383	0.001

Nota: O tamanho do efeito foi calculado com base no valor de *Phi* (ϕ) para as variáveis categóricas e de $r^2 = \eta^2$ para as variáveis contínuas.

Tabela 3. Comparação das variáveis estudadas em função da quantidade de atividade física praticada (n=1404).

	IPAQ Categoria 1 Baixa (n=447)		**IPAQ Categoria 2 Moderada (n=697)**		**IPAQ Categoria 3 Elevada (n=260)**			
	média±dp	mediana	média±dp	mediana	média±dp	mediana	Kruskal-Wallis	**Post-Hoc**
Ansiedade estado	46.94±11.51	46.00	44.79±11.04	44.00	42.68±10.40	42.00	**20.14****	2>3 1>3 1>2
Ansiedade traço	39.70±10.71	39.00	37.42±9.88	36.00	36.01±9.98	34.00	**23.11****	1>2 1>3 2>3
Autonomia	4.30±0.70	4.28	4.46±0.65	4.42	4.56±0.63	4.57	**23.52****	2>1 3>1 2>3
Competência	4.86±0.87	4.83	5.05±0.84	5.00	5.16±0.91	5.16	**19.89****	2>1 3>1
Relação	4.79±0.57	4.87	4.99±0.57	5.00	5.03±0.57	5.00	**24.42****	3>1 2>1

Nota: dp, desvio padrão; ***p*<.001

Discussão

O principal objetivo deste estudo pretendeu caracterizar os hábitos de vida, os níveis de ansiedade (traço e estado) e a perceção de satisfação das três NPB de uma amostra de adultos portugueses, durante o primeiro confinamento causado pela pandemia COVID-19. Além deste objetivo, procurou-se igualmente comparar os níveis de ansiedade e perceção de satisfação das três necessidades básicas em função da quantidade de atividade física praticada.

A maioria dos participantes reportou manter as rotinas de sono regulares, nomeadamente no que se refere ao número de horas de sono. Este resultado contraria um estudo realizado na China [21] onde os investigadores identificaram a existência uma elevada prevalência de problemas no sono durante a pandemia COVID-19.

Os nossos resultados demonstram igualmente uma elevada percentagem de pessoas que assumiram ter começado a comer com maior frequência e maior quantidade e ter menos cuidado com a escolha dos alimentos selecionados. Estes resultados estão em linha com outros estudos que demonstraram que em situações de maior stress e ansiedade as pessoas tendem a regular as suas emoções com uma alteração de hábitos alimentares [22].

Relativamente à prática de atividade física, os nossos resultados revelam que a maioria dos elementos da nossa amostra praticava atividade física com alguma regularidade (a maioria situava-se nas categorias moderada e elevada do IPAQ), com destaque para o facto dos homens apresentarem maiores quantidades de atividade física praticada.

No que se refere aos níveis de ansiedade, torna-se relevante referir que os níveis de ansiedade estado foram superiores aos níveis de ansiedade traço, dado particularmente relevante neste período de confinamento. Além disso, no nosso estudo, as mulheres apresentaram níveis mais elevados de ansiedade (traço e estado), resultado que está em linha com a literatura anterior [24], sugerindo que esta diferença entre géneros parece manter-se, na nossa amostra, mesmo em situação de confinamento.

No que concerne à comparação em função dos níveis de atividade física praticada, verificamos que os elementos com maior quantidade de prática apresentam níveis mais reduzidos de ansiedade, algo que é coerente com os resultados de diversos estudos [4,25–27]. Este resultado é particularmente relevante se considerarmos

a situação específica vivida pela pandemia e o impacto que parece ter nos níveis de ansiedade [10], como verificado, não só em Portugal [28], como em outros países tais como China [13,14,29], Áustria [30] e República da Irlanda [31].

Relativamente à satisfação das NPB, verificamos igualmente que os elementos com maior quantidade de prática de atividade física apresentam níveis superiores de perceção de satisfação das necessidades de autonomia, relação e competência. Este resultado está em linha com estudos anteriores que demonstraram que quanto maior a satisfação das NPB mais autodeterminado é o comportamento [32], podendo este facto contribuir para níveis mais elevados de atividade física [33,34]. Se tivermos em conta o modelo teórico e, considerando o período de isolamento físico vivido, a satisfação das NPB pode ser influenciada pela alteração de comportamentos devido a mudanças nas relações e na interação com o contexto [35].

Parece claro que entender o papel da prática de atividade física na prevenção do impacto psicossocial associado às medidas de contenção do vírus, nomeadamente no que se refere aos níveis de ansiedade, deve ser realçado, sendo importante igualmente que se adotem estratégias para que a sua prática seja promovida de uma forma mais massificada, incluindo em momentos tão específicos como os vividos perante esta situação de pandemia.

Devem salientar-se algumas limitações do presente estudo, nomeadamente o facto de se tratar de um estudo transversal, com uma mostra de conveniência, que não possibilita que se estabeleçam inferências causais nem a generalização dos resultados.

Conclusão

Os nossos resultados reforçam o papel da atividade física na prevenção das consequências psicossociais do confinamento, nomeadamente no que se refere aos níveis de ansiedade.

Para tal, é de extrema importância que entidades públicas e privadas adotem medidas e estratégias de promoção de um estilo de vida mais ativo e estímulo à prática de atividade física e exercício físico nos diferentes contextos sociais, escolar, laboral, ou de lazer, recorrendo a instrumentos e equipas multidisciplinares que possam intervir no domínio da saúde e bem-estar. Tal como o presente trabalho

expõe, uma intervenção multidisciplinar não se deve resumir somente aos aspetos físicos, mas também aos domínios psicológicos e sociais.

Referências bibliográficas

1. World Health Organization. (2020d). Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report – 10.

2. World Health Organization. (2020b). *Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19 – Interim guidance.*

3. Hawes, M. T., Szenczy, A. K., Klein, D. N., Hajcak, G. & Nelson, B. D. Increases in Depression and Anxiety Symptoms in Adolescents and Young Adults during the COVID-19 Pandemic. *Psychological Medicine* (2021) doi:10.1017/S0033291720005358.

4. Lesser, I. A., & Nienhuis, C. P. (2020). The impact of COVID-19 on physical activity behavior and well-being of canadians. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(11). https://doi.org/10.3390/ijerph17113899

5. Hammami, A., Harrabi, B., Mohr, M., & Krustrup, P. (2020). Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*, *0*(0), 1–6. https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1757494

6. Tomova, L., Wang, K., Thompspn, T., Matthews, G., Takahashi, A., Tye, K., Saxe, R. (2020). *The need to connect: Acute social isolation causes neural craving responses similar to hunger*.

7. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, *49*(3), 182–185. https://doi.org/https://doi.org/10.1037/a0012801

8. Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, *25*(1), 54–67.

9. World Health Organization. (2020c). *Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak – 18 march 2020.*

10. Chen, P., Mao, L., Nassis, G. P., Harmer, P., Ainsworth, B. E., & Li, F. (2020). Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity

while taking precautions. *Journal of Sport and Health Science*, *9*(2), 103–104. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001

11. Bentlage, E., Ammar, A., How, D., Ahmed, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., & Brach, M. (2020). Practical recommendations for maintaining active lifestyle during the covid-19 pandemic: A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(17), 1–22. https://doi.org/10.3390/ijerph17176265

12. Antunes, R., Frontini, R., Amaro, N., Salvador, R., Matos, R., Morouço, P., & Rebelo-Gonçalves, R. (2020). Exploring lifestyle habits, physical activity, anxiety and basic psychological needs in a sample of portuguese adults during covid-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(12). https://doi.org/10.3390/ijerph17124360

13. Pieh, C., Budimir, S., & Probst, T. (2020). The effect of age, gender, income, work, and physical activity on mental health during coronavirus disease (COVID-19) lockdown in Austria. *Journal of Psychosomatic Research*, *136*(May), 110186. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110186

14. Hou, F., Bi, F., Jiao, R., Luo, D., & Song, K. (2020). Gender differences of depression and anxiety among social media users during the COVID-19 outbreak in China:a cross-sectional study. *BMC Public Health*, *20*(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/s12889-020-09738-7

15. Silva, D. (2003). *O inventário de Estado-Traço de Ansiedade (STAI). Avaliação Psicológica: Instrumentos validados para a população portuguesa.* (C. M. M Gonçalves. M Simões, L Almeida, Ed.). Coimbra.

16. Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. STAI (Form Y). Self-Evaluation Questionaire.* Palo Alto: Consulting Psychologists Press, Inc.

17. Sousa, S. S., Ribeiro, J. L. P., Palmeira, A. L., Teixeira, P. J., Silva, M. N., Pais-ribeiro, J., & Teixeira, P. J. (2012). Estudo Da Basic Need Satisfaction in General Scale Para a Língua Portuguesa. *Psicologia, Saúde e Doenças*, *13*(2), 209–219.

18. Gagné, M. (2003). The role of autonomy support and autonomy orientation in prosocial behavior engagement. *Motivation and Emotion*, (27), 199–223.

19. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., … Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-Country

reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *35*(8), 1381–1395. https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB

20. Tomczak, M., & Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. *Trends in Sport Sciences*, *1*(21), 19–25. Retrieved from http://www.wbc.poznan.pl/Content/325867/5_Trends_Vol21_2014_ no1_20.pdf
21. Huang, Y., & Zhao, N. (2020). Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Research*, *288*, 1–18. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954
22. Braden, A., Musher-eizenman, D., Watford, T., & Emley, E. (2018). Eating when depressed, anxious, bored, or happy: Are emotional eating types associated with unique psychological and physical health correlates? *Appetite*, *125*, 410–417. https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.02.022
23. Schneider, K. L., Panza, E., Appelhans, B. M., Whited, M. C., Oleski, J. L., & Pagoto, S. L. (2012). The emotional eating scale. Can a self-report measure predict observed emotional eating? *Appetite*, *58*(2), 563–566. https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.01.012
24. McLean, C. P., & Anderson, E. R. (2009). Brave men and timid women? A review of the gender differences in fear and anxiety. *Clinical Psychology Review*, *29*(6), 496–505. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.05.003
25. Meyer, J., McDowell., C., Lansing, J., Brower, C., Smith, L., Tully, M., Herring, M. (2020). Changes in physical activity and sedentary behaviour due to the COVID-19 outbreak and associations with mental health in 3,052 US adult. *Cambridge Engage*.
26. Pons, J., Ramis, Y., Viladrich, C., & Checa, I. (2020). Niveles de ansiedad y estilos de afrontamiento en función de las características perceptivo-motoras del deporte. *Revista de Psicología Del Deporte*, *29*, 105–115.
27. Stubbs, B., Koyanagi, A., Hallgren, M., Firth, J., Richards, J., Schuch, F., … Vancampfort, D. (2017). Physical activity and anxiety: A perspective from the World Health Survey. *Journal of Affective Disorders*, *208*, 545–552. https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.10.028
28. Frontini, R., Rebelo-Gonçalves, R., Amaro, N., Salvador, R., Matos, R., Morouço,

P., & Antunes, R. (2021). *The Relationship Between Anxiety Levels, Sleep, and Physical Activity During COVID-19 Lockdown : An Exploratory Study*. *Frontiers in Psychology. 12:* 659599. doi: 10.3389/fpsyg.2021.659599

29. Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., & Ho, R. C. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(5). https://doi.org/10.3390/ijerph17051729
30. Xiang, M. Q., Tan, X. M., Sun, J., Yang, H. Y., Zhao, X. P., Liu, L., … Hu, M. (2020). Relationship of Physical Activity With Anxiety and Depression Symptoms in Chinese College Students During the COVID-19 Outbreak. *Frontiers in Psychology*, *11*(November), 1–7. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.582436
31. Hyland, P., Shevlin, M., McBride, O., Murphy, J., Karatzias, T., Bentall, R. P., … Vallières, F. (2020). Anxiety and depression in the Republic of Ireland during the COVID-19 pandemic. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *142*(3), 249–256. https://doi.org/10.1111/acps.13219
32. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The " What " and " Why " of Goal Pursuits : Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, *11*(4), 227–268.
33. Almagro, B. J., Sáenz-López, P., González-Cutre, D., & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Clima motivacional percibido, necesidades psicológicas y motivación intrínseca como predictores del compromiso deportivo en adolescentes. *Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, *7*(25), 250–265. https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02501
34. Sicilia, Á., Ferriz, R., & González-Cutre, D. (2014). Relación entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas durante la educación física recibida en la educación secundaria obligatoria y las conductas saludables al inicio del bachillerato. *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, *36*(2), 59–74.
35. La Guardia, J., Patrick, H. (2008). Self-determination Theory as a fundamental theory of close relationships. *Canadian Psychology*, *29*(3), 201–209.