O USO DE APLICATIVOS PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM CASA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

The use of apps for physical activity at home during the COVID-19 pandemic

Erika da Silva Maciel¹; Luan Pereira Lima²

ISSN: 2178-7514

Vol. 13 | Nº. 1 | Ano 2021

RESUMO

Introdução: A pandemia do novo coronavírus que causa a COVID-19 tem desencadeado processos negativos para a prática de atividade física, em boa parte devido à falta de movimento e ao isolamento social. Entretanto, é possível que o interesse pela prática de exercício em casa tenha crescido. Seriam então os aplicativos para prática de atividade física em casa uma alternativa? **Objetivo:** verificar o crescimento no número de downloads de aplicativos destinados à atividade física em casa durante a pandemia. **Métodos:** O estudo foi realizado com base nos aplicativos encontrados via plataforma “play store” do sistema operacional android da @google. Foram encontrados 12 aplicativos com base em palavras-chave pré-determinadas. **Resultados:** Houve aumento do número de downloads, principalmente, entre os meses de março a abril de 2020. **Conclusão:** Os resultados sugerem relação entre o aumento no número de downloads dos aplicativos e o fechamento das academias e espaços públicos para o lazer.

Palavras-chave: Atividade física. Aplicativos móveis. Covid-19. Isolamento social. Epidemia.

ABSTRACT

Introduction: The pandemic of the new coronavirus that causes COVID-19 has triggered negative processes for the practice of physical activity, largely due to lack of movement and social isolation. However, it is possible that interest in exercising at home has increased. So would apps for physical activity at home be an alternative? **Objective:** to verify the growth in the number of downloads of applications for physical activity at home during the pandemic. **Methods:** The study was conducted based on applications found via the “play store” platform of the @google android operating system. 12 applications were found based on predetermined keywords. **Results:** There was an increase in the number of downloads, mainly between March and April 2020. **Conclusion:** The results suggest a relationship between the increase in the number of downloads of applications and the closing of gyms and public spaces for leisure.

Keywords: Physical activity. Mobile apps. Covid-19. Social Isolation. Epidemics.

1 Universidade Federal do Tocantins – UFT, Palmas – TO, Brasil.

2 Universidade Federal do Tocantins – UFT, Palmas – TO, Brasil.

Autor de correspondência

Erika da Silva Maciel

erikasmaciel@uft.edu.br

DOI: [10.36692/v13n1-8](https://doi.org/10.36692/v13n1-8)

INTRODUÇÃO

A Covid-19 é o nome dado para a doença causada pelo novo coronavírus. As características dessa doença, que facilitam sua transmissão de forma rápida e progressiva, incluem período de incubação, capacidade de contágio, canais de transmissão de infectados sintomáticos e assintomáticos. Soma-se a isso a ausência (até o momento) de tratamento convencional. Tais fatores combinados com a alta prevalência esperada podem infectar até 70% da população mundial¹.

A disseminação rápida e descontrolada do novo coronavírus pelo mundo associada à sua gravidade infecciosa fez com que a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarasse o surto como uma pandemia².

Em meio a essas dificuldades para o enfrentamento do Coronavírus, tem-se que a medida mais segura e efetiva em casos de doenças altamente contagiosas é o distanciamento social e/ou isolamento social^{3,4}.

A partir de então, começaram a ser tomadas medidas de combate a proliferação da doença como o fechamento de locais que tipicamente há muitas pessoas, a exemplo das academias e lugares públicos disponíveis para a prática de atividade física e lazer⁵.

O isolamento social aliado à falta de movimento passou a causar duplo risco à saúde, afetando aspectos físicos, cognitivos e sociais^{6,7}. Além da possibilidade do autocuidado ser reduzido e aumentar a ocorrência de agravos relacionadas ao sedentarismo e/ou baixa inatividade física como obesidade^{8,9}.

Embora seja medida necessária, o isolamento social pode causar efeitos psicológicos graves, os quais podem acarretar consequências físicas e emocionais nas pessoas², em especial, nas crianças, que além da falta de espaços para se movimentar, estão também sem acesso à escola, corroborando para um cenário de grande adesão por atividades sedentárias (assistir TV, uso de jogos eletrônicos que não exigem movimentação, além do uso indiscriminado dos telefones móveis⁶.

Por outro lado, o uso da tecnologia para se manter ativo tem sido uma alternativa já em crescimento antes da Pandemia do Covid-19¹⁰, a exemplo do uso dos exergames^{11,12} e da gamificação¹³.

O uso de ferramentas digitais para prática regular de exercício físico poderia evitar maiores níveis de estresse e depressão¹⁴, além dos agravos crônicos que a falta de movimento pode acarretar¹⁵.

Seriam então os aplicativos de exercícios em casa uma alternativa para manter uma rotina saudável de atividades físicas?

Portanto, o objetivo do presente estudo foi identificar o crescimento na busca pelo segmento de aplicativos destinados à atividade física em casa durante a pandemia COVID-19.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo

Trata-se de uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa descrita de acordo com as diretrizes do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology-STROBE¹⁶.

Contexto

A pesquisa foi realizada entre os meses de fevereiro a maio de 2020, durante a pandemia do novo Coronavírus. Até a data de 07 de outubro de 2020, havia 35.987.364 casos confirmados em todo mundo com 1.052.269 óbitos.

A pandemia mudou a forma de vida da maior parte das pessoas em todo o mundo, até então sem cura ou tratamento a única medida efetiva em casos de doenças altamente contagiosas é o distanciamento social e/ou isolamento social^{3,17}.

Com isso, uma das principais dimensões do convívio humano, a prática de atividade física, ficou limitada. Sem possibilidade de encontros para praticá-la muitas pessoas recorreram às atividades físicas realizadas em casa^{7,18}.

Então, o uso de aplicativos de atividade física se tornou um aliado na manutenção da atividade física regular, além da utilização de outros recursos tecnológicos¹⁹.

Princípios éticos

Os dados utilizados nesse estudo são de domínio público o que dispensa a submissão da avaliação pelo sistema CEP/CONEP

Variáveis

Para construção desse estudo foi considerado as seguintes variáveis:

Aplicativos para prática de atividade física em casa

Tempo em meses: fevereiro à maio

Número de downloads.

Fonte de dados

A primeira etapa de seleção dos aplicativos considerou os seguintes critérios: na busca e seleção dos aplicativos foi realizado um filtro por meio da plataforma “playstore” do sistema operacional Android e somente aqueles que contivessem as palavras “exercício físico ou atividade física em casa” ou “physical activity or physical exercise at home” ou ainda as palavras, aeróbico em casa ou “aerobic at home”, no título, seriam selecionados.

A segunda etapa considerou os seguintes critérios: ser passível de verificação pelo software “Sensor Tower”; ter os dados de downloads de fevereiro a maio de 2020; ter acima de 5 mil downloads no aplicativo e ter sido lançado entre 2017-2020.

Como terceira etapa os aplicativos selecionados foram testados na plataforma “Sensor Tower” (<https://sensortower.com/>). Essa plataforma permite a visualização dos dados de downloads dos últimos meses (fevereiro a maio de 2020, no presente estudo).

A quarta etapa da pesquisa foi identificar a avaliação dos aplicativos que é emitida pelos próprios usuários os quais fornecem de 1 a 5 estrelas, como forma de avaliar se o aplicativo atendeu à sua expectativa e cumpriu com o prometido. O número de estrelas é diretamente proporcional à satisfação do usuário. Dessa maneira, o próprio sistema faz a média aritmética dessas avaliações, fornecendo um número final na página do respectivo aplicativo.

A quinta etapa consistiu em identificar os aplicativos quanto ao seu fim, considerando a descrição dos tipos de exercícios que ofereciam

aos usuários, voltados aos exercícios aeróbicos ou à atividades de força e/ou resistência muscular, ou ainda se forneciam ambos os tipos de exercícios. Outra variável considerada foi quanto à destinação do aplicativo, se para o sexo masculino, feminino, ou sem descrição.

Por fim, foram analisados dados de downloads entre os meses de fevereiro a maio de 2020.

Viés

A ausência de dados do mês de janeiro de 2020, período em que a Pandemia começa a se manifestar no Brasil e ausência dos dados referentes aos meses de janeiro a maio de 2019 impossibilitando comparar o número de downloads entre os mesmos períodos anuais.

Tamanho amostral

Inicialmente foram encontrados 21 aplicativos no playstore do S.O Android, desses; 4 foram excluídos por não possuírem ao menos 5 mil downloads (já que a plataforma não disponibilizava os dados de aplicativos com downloads abaixo desse número. Dos 17 restantes, 12 possuíam dados de downloads dos últimos meses (fevereiro a maio de 2020)

Análise estatística

Foi utilizada análise estatística descritiva das variáveis preconizadas por meio do software SPSS 21.0.

RESULTADOS

Dados descritivos

A amostra final contou com aqueles aplicativos que passaram por todas as etapas e atenderam aos critérios de inclusão, conforme fluxograma abaixo:

Os dados apresentados na Tabela 1, mostram-nos que boa parte dos aplicativos não mantiveram

entre os meses de abril a maio, o mesmo crescimento encontrado entre os meses de março a abril.

Tabela1: número de downloads

Aplicativos	Fevereiro	Março	Abril	Maio
Exercícios em casa- sem equipamentos/Leap Fitness Group.	2931	5460	13183	9440
Treino em casa para homens/ Simple Design Ltd.	99	240	512	414
Treino em casa sem equipamento/ Hazard Studio	74	108	351	337
Treino em casa sem equipamento/ JunStudio	3	9	12	12
Fitness feminino. Treino em casa para mulheres/ SSA studio	98	128	746	185
Perder peso em 30 dias, em casa, sem equipamento/ Healthy Everyday	176	250	1300	1742
Keep- Treinador pessoal em casa/ Keep Inc.	130	345	554	366
Workout for men at home, weight loss in 30 days/ OHealthApps Studio	14	28	74	108
Aerobics Workout at home- Weight loss in 30 days/ OHealthApps Studio	8	13	102	119
Arm Workouts- Strong Biceps in 30 days at home/ OHealthApps Studio	16	23	29	55
Home Workout- Fitness e bodybuilding/ Home WorkoutProfessional Ltd.	19	27	194	111
Treino em casa- Abs, costas, perna, bíceps, peito/ Takalogy Corp	21	59	1035	447

Com base nos resultados encontrados, percebe-se um aumento significativo do número de downloads, em especial, do mês de março para o mês de abril. Após esse período de crescimento, nota-se

que alguns aplicativos começam a estabilizar-se ou até mesmo diminuir o número de downloads entre abril e maio deste ano, com exceção de quatro aplicativos que permaneceram em crescimento conforme gráfico 1.

Gráfico 1: Distribuição do número de downloads ao longo dos meses

Observa-se que alguns aplicativos (n=4) obtiveram aumento de mais de 400% entre os meses de março a abril deste ano, sendo que os demais apresentaram aumento significativo entre esses meses.

Vale destacar que do mês de abril para o mês de maio, alguns aplicativos(n=2) tiveram queda de mais de 50% do número de downloads, enquanto outros permaneceram estáveis ou quase estáveis, conforme Tabela 2.

Tabela 2: Diferença percentual do número de downloads.

Aplicativos	Fevereiro/março	março/abril	Abril/maio
Exercícios em casa- sem equipamentos	86%	141%	-28%
Treino em casa para homens	142%	113%	-19%
Treino em casa sem equipamento	46%	225%	-4%
Treino em casa sem equipamento/	200%	33%	0%
Fitness feminino. Treino em casa para mulheres	31%	483%	-75%
Perder peso em 30 dias, em casa, sem equipamento	42%	420%	34%
Keep- Treinador pessoal em casa	165%	61%	-34%
Workout for men at home, weight loss in 30 days	100%	164%	46%
Aerobics Workout at home- Weight loss in 30 days	63%	685%	17%
Arm Workouts- Strong Biceps in 30 days at home	44%	26%	90%
Home Workout- Fitness e bodybuilding/	42%	619%	-43%
Treino em casa- Abs, costas, perna, bíceps, peito	181%	1654%	-57%

Os aplicativos foram classificados conforme sua finalidade (musculação ou aeróbico) e também ao público destinado (homens ou mulheres), como se observa na Tabela 3, a musculação é o tipo de exercício mais prevalente entre os aplicativos de treino em casa (50%, n=6), enquanto o exercício aeróbico corresponde a 16,66% (n=2) do total. Quanto ao gênero, não houve diferença entre aqueles destinados

somente aos homens ou às mulheres.

Quanto à avaliação por parte dos usuários desses aplicativos, observa-se que os destinados a musculação, aeróbico ou musculação e aeróbico estão praticamente com a mesma média. Vale destacar que não foi possível obter os resultados de avaliação separados por gênero, já que os aplicativos não disponibilizam esses dados (Tabela 3).

Tabela 3: Tipos de exercícios, especificação de gênero e avaliações

Tipos de exercícios	n	%	Média AV
Musculação	6	50	4,63
Aeróbico	2	16,66	4,65
Musculação e aeróbico	4	33,33	4,62
Gênero			
Masculino	4	33,33	-
Feminino	3	25	-
Sem distinção de gênero	5	41,66	-

Legenda: AV= avaliação

Conforme exposto na Tabela 4, a média de downloads dos meses de abril e maio se mostrou superior

aos dois meses anteriores (fevereiro e março) destacando-se o mês de abril que atingiu a maior média (1507,66).

Tabela 4: Estatísticas descritivas

	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
fev	12	3,00	2931,00	299,0833	830,74090
mar	12	9,00	5460,00	557,5000	1547,86865
abr	12	12,00	13183,00	1507,6667	3699,86838
mai	12	12,00	9440,00	1111,3333	2663,24636

RESULTADOS PRINCIPAIS

Houve um aumento significativo no número de downloads entre os meses de março a abril deste ano em todos os aplicativos. Isso pode estar relacionado à pandemia do Covid-19, considerando-se a recomendação da OMS para que as pessoas mantenham o isolamento social. Sendo assim, as academias, que é um local propenso a proliferação da doença, perdeu muitos de seus alunos, além disso, alguns estados Brasileiros decretaram o fechamento desses estabelecimentos.

Dessa forma, as pessoas migraram para os treinamentos em casa, e o aumento no número de downloads constata que houve uma aderência maior por aplicativos desenvolvidos para ajudar na orientação dos exercícios físicos realizados em casa.

DISCUSSÃO

Resultados principais

O aumento no número de downloads de aplicativos voltados para o treinamento em casa é bastante positivo, principalmente, ao considerar que, com o isolamento social, as pessoas tendem a adotar um comportamento sedentário, aumentando o tempo em frente à televisão ou qualquer outro dispositivo eletrônico²⁰. Vale destacar que essas atividades são realizadas com baixo nível de atividade física posição sentada, favorecendo o surgimento de inúmeras doenças, como as cardiovasculares e as psicossociais^{21,22}.

Mesmo com esse aumento encontrado no presente estudo, não é possível afirmar que os sujeitos estão mesmo realizando exercícios em casa, pois não é possível verificar quem apenas baixou os aplicativos e quem de fato está utilizando-o como recurso para a realização de atividades físicas em casa.

Limitações

Apesar de haver aumento no número de downloads não tivemos acesso aos dados de downloads do ano passado, referente aos mesmos meses da atual pesquisa o que limita comparações anuais. Além disso, mesmo considerando o crescente aumento observado nos meses analisados, não se pode garantir que os indivíduos utilizaram o aplicativo e com qual frequência.

Interpretação

A prática constante de exercícios físicos moderados aumenta a imunidade que, nesse momento, mostra-se como algo imprescindível para manutenção da saúde, visto que, o contágio pelo novo coronavírus vem se propagando de maneira acelerada. A divulgação de tais informações podem ter afetado o aumento de buscas por alternativas de exercícios físicos em casa. Vale destacar que não apenas as academias foram fechadas, mas também diversos outros espaços públicos passíveis de realização de atividades e/ou exercícios físicos^{8,9,13}.

O isolamento social pode causar maiores níveis de estresse, impactando na forma como o indivíduo se alimenta, alterando, consequentemente, todos os demais hábitos da sua rotina. Dessa forma, a atividade física apresenta-se como um fator que pode ajudar no combate ao estresse, ao sedentarismo e na promoção da saúde mental^{4,24,25}.

Quando submetidas a condições de isolamento social, seja de forma autônoma ou induzida (como no caso da Covid-19), as pessoas tendem a “descontar” as suas frustrações na comida, isso aliado a um comportamento sedentário pode gerar diversos problemas de saúde. Dessa forma, a prática de atividade física pode ser benéfica tanto para controlar

o estresse como para eliminar mais calorias e ajudar a prevenir o acúmulo de gordura corporal causado pela má alimentação^{7,24,26}.

Essa ingestão alimentar desequilibrada pode representar um esforço, mesmo que inconsciente, para minimizar a frustração, o medo, e a ansiedade, mormente, quando o indivíduo é submetido a situações em que esses sentimentos ficam alterados¹⁴.

Com base nisso, pode-se considerar que com a atual pandemia inflamam-se essas emoções, já que o indivíduo começa a se preocupar não só com a possibilidade de se contaminar, mas também com os problemas econômicos que derivam a partir disso. Por isso, qualquer estratégia com o objetivo de fornecer subsídios para que as pessoas se movimentem, mostra-se como algo positivo^{9,13}.

Algumas diretrizes descrevem o tempo que as pessoas devem se submeter à prática de atividades físicas para não ser consideradas sedentárias. Ferreira et al.²⁷ sugerem 150 a 300 minutos por semana de atividade física aeróbica de intensidade moderada e duas sessões por semana de treinamento de força muscular. Além desse, o Questionário Internacional de Atividade Física (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) define como padrão mínimo de atividade uma de três alternativas: pelo menos 20 minutos por dia de AF vigorosa durante 3 ou mais dias por semana; pelo menos 30 minutos por dia de AF moderada durante 5 ou mais dias por semana; ou qualquer combinação de esforço moderado e vigoroso, desde que atinja o mínimo de 600 MET-minutos por semana²⁸.

No que tange a esse ponto, os aplicativos do estudo podem ser utilizados para garantir a recomendação mínima e, em alguns casos podem inclusive ultrapassar essas recomendações.

Apesar de nenhum dos aplicativos analisados

ter sido desenvolvido, especificamente, para o público idoso, vale ressaltar que esses sujeitos fazem parte da população que mais podem se beneficiar dos efeitos da atividade física, mormente, ao considerar o cenário atual, em que a doença (Covid-19) é mais grave à medida que a idade avança. Somado a isso, a atividade física praticada por esse público tende a favorecer, positivamente, diversos outros aspectos de sua vida, como a autonomia, prevenção e controle de doenças crônicas e maior expectativa de vida²⁹.

Quanto aos benefícios que esses aplicativos podem trazer para as crianças, destaca-se que essas estão sem acesso à escola há cerca de 8 meses (variando a depender do país/estado em que reside). Destacando-se que esse lugar, às vezes, é o único espaço no qual elas poderiam vir a se movimentar^{6,30}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve aumento expressivo no número de downloads de aplicativos voltados às atividades físicas em casa, principalmente, entre os meses de março a abril de 2020, sugerindo relação com o fechamento das academias e lugares públicos utilizados para o lazer durante o mesmo período.

Diferentes estratégias podem ser usadas pela população para continuar se movimentando mesmo na pandemia como a utilização de exergames que exijam movimento, pois além de divertidos fornecem a possibilidade de realização de amplos movimentos, em especial, pelas crianças que estão em uma fase de longa permanência em casa; dar uma volta ao redor da própria casa; passear com o cachorro; dançar, ouvindo músicas de que gosta, além de utilizar os aplicativos para exercícios em casa que servem como um importante aliado no combate ao sedentarismo.

O resultado apresentado apesar de se mostrar

positivo, não significa necessariamente que a população vem se movimentando, pois a adesão pelo aplicativo não garante sua utilização.

REFERÊNCIAS

1. Santos GF. Modelagem de impactos econômicos da pandemia Covid-19 : aplicação para o estado da Bahia 12. 2020;(May):0–23.
2. Caldas JP, Tavares M. Da emergência de um novo vírus humano à disseminação global de uma nova doença. *Epidemiologia da COVID-19*. 2020;1–15.
3. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, de Souza-Filho JA. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: Potential impacts and challenges in Brazil. *Cienc e Saude Coletiva*. 2020;25:2423–46.
4. Papaioannou AG, Schinke RJ, Chang YK, Kim YH, Duda JL, Schinke RJ, et al. Physical activity , health and well-being in an imposed social distanced world. *Int J Sport Exerc Psychol* ISSN. 2020;18(4):414–9.
5. Holanda VN. Pandemia De Covid-19 E Os Esforços Da Ciência Para Combater O Novo Coronavírus. *Rev Interfaces Saúde, Humanas e Tecnol*. 2020;8(1):360–1.
6. Florêncio Júnior PG, Paiano R, Costa A dos S. Isolamento social: consequências físicas e mentais da inatividade física em crianças e adolescentes. *Rev Bras Atividade Física Saúde*. 2020;25:1–2.
7. Oni T, Micklesfield LK, Wadende P, Obonyo CO, Mogo ERI, Odunitan-wayas FA, et al. Implications of COVID-19 control measures for diet and physical activity , and lessons for addressing other pandemics facing rapidly urbanising countries. *Glob Health Action* [Internet]. 2020;13(1):1–5. Available from: <https://doi.org/10.1080/16549716.2020.1810415>
8. Ramirez A, Martins RC, Hallal Pedro C. Observatório global de atividade física : monitoramento de uma pandemia do século 21. *Rev Bras Atividade Física Saúde*. 2015;20(4):328.
9. Sallis JF, Pratt M. Multiple benefits of physical activity during the Coronavirus pandemic. *Rev Bras Atividade Física Saúde*. 2020;25:1–5.
10. Costa PHV, Amaral NS, Polese JC, Sabino GS. VALIDADE E CONFIABILIDADE DE APLICATIVOS DE AVALIAÇÃO DO MOVIMENTO PARA SMARTPHONES : REVISÃO INTEGRATIVA Validity and reliability of application of movement evaluation for smartphones : integrative review. *Rev Interdiscip ciências médicas*. 2018;2(2):66–73.
11. Tabak M, Dekker-van Weering M, van Dijk H, Vollenbroek-Hutten M. Promoting Daily Physical Activity by Means of Mobile Gaming: A Review of the State of the Art. *Games Health J*. 2015;4(6):460–9.
12. Gomes J, Melo R, Oliveira S, Costa M. Exergames podem ser uma ferramenta para acréscimo de atividade física e melhora do condicionamento físico? *Rev Bras Atividade Física Saúde*. 2015;20(3):232.
13. Ashley M, Id H, Crone D. Motivations and barriers to engagement with a technology-enabled community wide physical activity intervention. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(6):1–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0232317>
14. Adriaanse MA, de Ridder DTD, Evers C. Emotional eating: Eating when emotional or emotional about eating? *Psychol Heal*. 2011;26(1):23–39.
15. Schmidt MI, Duncan BB, E Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781):1949–61.
16. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, da Silva CMFP. STROBE initiative : guidelines on. 2010;44(3):1–5.
17. Woods JA, Hutchinson NT, Powers SK, Roberts WO, Gomez-cabrera MC, Radak Z, et al. The COVID-19 pandemic and physical activity. 2020;2(May):55–64.
18. Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, Pippi R, Agata VD, Palma A, et al. Heliyon The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon* [Internet]. 2020;6(June):e04315. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04315>
19. Mattioli A V, Sciomer S, Cocchi C, Maffei S, Gallina S. Nutrition , Metabolism & Cardiovascular Diseases Quarantine during COVID-19 outbreak : Changes in diet and physical activity increase the risk of cardiovascular disease. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* [Internet]. 2020;30(9):1409–17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.05.020>
20. Ferreira MJ, Irigoyen MC, Consolim-Colombo F, Saraiva JFK, De Angelis K. Vida Fisicamente Ativa como Medida de Enfrentamento ao COVID-19. *Arq Bras Cardiol*. 2020;601–2.
21. Souza V, Reneis M, Dalbello M, Gonçalves L, Rezende T, Silva Júnior A. Correlação entre Atividade Física, Repouso, Riscos Cardiovasculares e Obesidade em Crianças. *Rev Bras Ciências da Saúde*. 2016;20(2):107–14.
22. Costa RA, Soares HLR, Teixeira JAC. Benefícios da atividade física e do exercício físico na depressão. *Rev do Dep Psicol UFF*. 2007;19(1):273–4.
23. Terra R, Silva SAG, Pinto VS, Dutra PML. Efeito do exercício no sistema imune : resposta , adaptação e sinalização celular. *Rev Bras Med do Esporte*. 2012;18(3):208–14.
24. Razzoli M, Pearson C, Crow S, Bartolomucci A. Stress, overeating, and obesity: Insights from human studies and preclinical models. *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2017;76:154–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.01.026>
25. Yau YHC, Potenza MN. Stress and eating behaviors. *Minerva Endocrinol*. 2013;38(3):255–67.
26. Mantovani RM, Cunha SB, Oliveira JM De, Castro JC. Obesidade na infância e adolescência. 2008;18:107–18.
27. Ferreira GL, Flynn MN. Artigo Original Artigo Original. 2012;34(12):128–39.
28. Lima DF De, Bertazzi R, Luiz C. Recomendações

para atividade física e saúde : consensos , controvérsias e ambiguidades. Rev Panam Salud Pública. 2014;36(3):164–70.

29. Moreira RM, Teixeira RM, Novaes KO. Contribuições da atividade física na promoção da saúde, autonomia e independência de idosos. Kairós Gerontol. 2014;17(1):201–17.

30. Pitanga FJG, Beck CC, Pitanga CPS. Inatividade física , obesidade e COVID-19 : perspectivas entre múltiplas pandemias. Rev Bras Atividade Física Saúde. 2020;25:1–

OBSERVAÇÃO: Os autores declaram não existir conflitos de interesse de qualquer natureza.