

MUDANÇAS DOS FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL DETERMINADO PELA PANDEMIA DE COVID-19

CHANGES IN RISK AND PROTECTIVE FACTORS FOR CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES DURING THE SOCIAL ISOLATION DUE TO THE COVID-19 PANDEMIC

CAMBIOS DE LOS FACTORES DE RIESGO Y PROTECCIÓN PARA ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES DURANTE EL AISLAMIENTO SOCIAL DETERMINADO POR LA PANDEMIA DE COVID-19

AUTORES

Luciane Peter Grillo – Faculdade Estácio de Jaraguá do Sul

Gabriela Elíbio Fagundes – Faculdade Estácio de Jaraguá do Sul

Giulia Theilacker – Faculdade Estácio de Jaraguá do Sul

RESUMO: As Doenças Crônicas Não Transmissíveis configuram como importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo. **Objetivo:** Avaliar as alterações dos fatores de risco e proteção para doenças crônicas durante o isolamento social determinado pela pandemia do covid-19. **Métodos:** População universitária avaliada por meio de um questionário *on-line* validado. **Resultados:** Nos acadêmicos (n=46), encontrou-se predominância do sexo feminino (76%), estado nutricional eutrofia antes e depois, respectivamente (46% e 56%), diminuição da atividade física (46% e 24%), aumento em assistir à TV (9% e 13%) e uso de eletrônicos por mais de três horas (65% e 96%) e estado de saúde atual regular (52%). Nos docentes (n=11), predominou o sexo feminino (64%), estado nutricional eutrofia antes e depois, respectivamente (73% e 64%), diminuição no consumo de hortaliças (64% e 36%), aumento em assistir à TV (18% e 36%) e uso de eletrônicos por mais de três horas (90% e 100%) e estado de saúde atual como bom (64%). **Conclusão:** Necessidade de ações institucionais que contribuam para a redução dos fatores de riscos e privilegiem os de proteção para esse grupo de doenças.

PALAVRAS-CHAVE: doença crônica; fator de risco; docentes; centros médicos acadêmicos; pandemia do coronavírus.

ABSTRACT: Chronic Non-Communicable Diseases are an important public health problem in Brazil and worldwide. **Objective:** To evaluate changes in risk and protection factors against chronic diseases during the social isolation due to the Covid-19 pandemic. **Methods:** A university population was assessed through a validated online questionnaire. **Results:** Among the students (n=46) there was a predominance of females (76%), with eutrophic nutritional status of 46% before after the lockdown vs 56% after the lockdown, decreased physical activity (46% vs 24%), increased time

Licença CC BY:
Artigo distribuído sob os termos Creative Commons, permite uso e distribuição irrestrita em qualquer meio desde que o autor credite a fonte original.





spent watching TV (9% vs 13%), use of electronic devices for more than three hours (65% vs 96%) and regular current health status (52%). Among the teachers (n=11) there was a predominance of females (64%), with eutrophic nutritional of 73% before the lockdown vs 64% afterwards, decreased consumption of vegetables (64% vs 36%), increased time spent watching TV (18% vs 36%), use of electronic devices for more than three hours (90% vs 100%) and good current health status (64%). **Conclusion:** There is a need for institutional actions that can help to reduce the risk factors and promote protection against this disease.

KEYWORDS: chronic disease; risk factor; teachers; academic medical centers; coronavirus pandemic.

RESUMEN: Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles son un importante problema de salud pública en Brasil y en el mundo. **Objetivo:** evaluar los cambios en los factores de riesgo y de protección de las enfermedades crónicas durante el aislamiento social determinado por la pandemia de COVID-19. **Métodos:** población universitaria evaluada mediante un cuestionario online validado. **Resultados:** En el ámbito académico (n = 46) hubo predominio del sexo femenino (76%), estado nutricional eutrófico antes y después, respectivamente (46% y 56%), disminución de la actividad física (46%, 24%), aumento de ver televisión (9%, 13%) y uso de dispositivos electrónicos durante más de 3 horas (65%, 96%) y estado de salud regular actual (52%). En los docentes (n = 11) predominó el sexo femenino (64%), estado nutricional eutrófico antes y después, respectivamente (73% y 64%), disminución del consumo de verduras (64%, 36%), aumento de ver televisión (18%, 36%), uso de dispositivos electrónicos durante más de 3 horas (90%, 100%) y estado de salud actual tan bueno (64%). **Conclusión:** Necesidad de acciones institucionales que contribuyan a la reducción de los factores de riesgo y favorezcan la protección frente a esta enfermedad.

PALABRAS CLAVE: enfermedad crónica; factor de riesgo; maestros; centros médicos académicos; pandemia de coronavirus.

1. INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) constituem um dos maiores problemas de saúde pública do Brasil e do mundo. Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que as DCNT foram responsáveis por 73,6% das mortes ocorridas globalmente em 2019 (WHO, 2021). No Brasil, as DCNT são igualmente relevantes, tendo sido responsáveis, em 2019, por 41,8% do total de mortes ocorridas prematuramente, ou seja, entre 30 e 69 anos de idade (BRASIL, 2021).

De acordo com a OMS, um pequeno conjunto de fatores de risco responde pela grande maioria das mortes por DCNT e por fração substancial da carga de doenças, devido a essas enfermidades. Entre esses fatores, destacam-se o tabagismo, o consumo alimentar inadequado, a inatividade física e o consumo excessivo de bebidas alcoólicas (WHO, 2014). Em razão da relevância das DCNT na definição do perfil epidemiológico da população brasileira e pelo fato de que grande parte de seus determinantes é passível de prevenção, o Ministério da Saúde implantou, em 2006, a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) (MALTA *et al.*, 2006). Essa implantação se fez por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde, contando com o suporte técnico do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo. A atualização contínua



desses indicadores torna-se imprescindível para o monitoramento das metas previstas no Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, 2011-2022 (BRASIL, 2011) e também no Plano Regional (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2014), no Plano de Ação Global para a Prevenção e Controle das DCNT da OMS (WHO, 2013), bem como no monitoramento de metas de DCNT da agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (UNITED NATIONS, 2015). Essa pesquisa é realizada por telefone com indivíduos maiores de 18 anos, nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal, sobre diversos assuntos relacionados à saúde.

Dados desse estudo, publicados recentemente, referente ao ano de 2020, mostram que 9,5% da população entrevistada declarou que ainda é fumante e 14,9% são fisicamente inativos. A pesquisa também mostrou que, no período entre 2006 e 2020, a prevalência de diabetes passou de 5,5% para 8,2% e a hipertensão arterial subiu de 22,6% para 25,2%. O maior aumento, porém, está relacionado à obesidade, que passou de 11,8%, em 2006, para 21,5% em 2020. Considerando o excesso de peso, mais da metade dos brasileiros está nessa situação (57,5%). Todas essas doenças crônicas aumentam o risco de desenvolver complicações da infecção pela covid-19, doença causada pelo novo coronavírus. Estudos chineses e brasileiros mostram que a taxa de mortalidade pelo vírus, entre pessoas saudáveis, fica em torno de 1%, sendo que esse índice sobe para perto de 13% nos doentes crônicos (CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020, CHEN *et al.*, 2020 e PINTO *et al.*, 2020).

Além disso, sobrepeso, obesidade e ganho de peso na fase adulta são fatores de risco para 13 tipos de câncer e o tabagismo é a principal causa de mortes evitáveis em todo o mundo e também está na origem de diversos tipos de câncer. Os dados se tornam ainda mais preocupantes quando relacionados ao fato de que os diabéticos e hipertensos estão inseridos no grupo de risco para a covid-19. O Ministério da Saúde traçou o perfil do brasileiro em relação as doenças crônicas mais incidentes no país: 8,2% têm diabetes, 25,2% têm hipertensão e 21,5% estão obesos (BRASIL, 2021).

O trabalho laboral também afeta a saúde das pessoas. Em tempos de pandemia, o ensino precisou ser reformulado para que as aulas pudessem continuar. Dessa forma, professores e alunos estão se adaptando ao novo método em suas casas e o trabalho tem sido ainda mais intenso nesse período, proporcionando jornadas longas de trabalho, horários irregulares, aumento do sedentarismo, alterações alimentares e estresse, tendo um desdobramento direto na saúde da população, especialmente, nos fatores de risco e proteção para doenças crônicas. Nessa lógica, os trabalhadores acabam se atarefando com mais serviços, em virtude do aumento no horário de trabalho e da diminuição do tempo de descanso, sendo expostos, assim, a fatores como: doenças, depressão, mal-estar e insatisfação (KOLOSQUE, 2016).

Pensando no perfil epidemiológico do brasileiro, na prevalência elevada de doenças crônicas não transmissíveis e no distanciamento social vivenciado hodiernamente, o presente estudo teve como objetivo avaliar as alterações dos fatores de risco e proteção para DCNT, durante o isolamento social determinado pela pandemia de covid-19 em docentes e discentes de um curso de Medicina.

2. METODOLOGIA



O presente estudo caracteriza-se por ser de corte transversal do tipo exploratório. A população foi composta por docentes e acadêmicos de um curso de Medicina. Os dados foram coletados mediante aplicação de um questionário estruturado e fechado, de múltipla escolha, que foi construído utilizando a ferramenta Google Forms e enviado por e-mail para todos os docentes e acadêmicos do referido curso.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário composto por informações sobre estado de nascimento, idade, sexo, indicadores monitorados pelo Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (BRASIL, 2020).

Dentre os fatores de risco, as seguintes variáveis foram avaliadas: hábito de fumar, presença de excesso de peso e obesidade, consumo excessivo de bebidas alcoólicas, autoavaliação de estado de saúde ruim, uso excessivo de TV, computador, tablet e celular no tempo de lazer e referência a diagnóstico médico de hipertensão arterial e diabetes. Os fatores de proteção avaliados foram hábito de consumo regular de frutas, legumes, verduras e atividade física suficiente no tempo livre (BRASIL, 2020).

O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, seguindo o preconizado pela resolução CNS 466/12 sob protocolo n. 4.684.367.

A análise dos dados foi realizada, utilizando a estatística descritiva e inferencial por meio do teste T pareado para variáveis numéricas e o teste de McNemar para variáveis categóricas, com auxílio do software Stata 13.0 e utilizando o $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Os resultados mostraram um retorno de 23% (n=57) do instrumento preenchido.

Ao avaliar os acadêmicos (n=46), encontrou-se predominância do sexo feminino (76%), média de idade de $25,0 \pm 7,5$ anos, 23% oriundos do Estado de Santa Catarina. A Tabela 1 apresenta o estado nutricional eutrofia antes e depois, respectivamente (46% e 56%), diminuição da atividade física (46% antes, 24% depois), aumento em assistir TV (9% e 13%) e uso de computador, tablet, celular por mais de três horas (65% antes, 96% depois), porém sem diferenças significativas. A maioria avaliou seu estado de saúde atual como regular (52%), seguido por bom (41%) e ruim (7%).



Tabela 1 – Fatores de risco e proteção para doenças crônicas nos acadêmicos antes e durante a pandemia de covid-19, Jaraguá do Sul, SC, 2021.

Variável	Antes	Durante	p
Estado nutricional			ns
Magreza	44,0	48,0	
Normal	46,0	44,0	
Sobrepeso	4,0	8,7	
obesidade	6,0	-	
Atividade física			ns
150 minutos ou mais/semana	54,0	24,0	
<150 minutos/semana	46,0	76,0	
Consumo de hortaliças			ns
Menos de 5 dias na semana	54,0	44,0	
5 dias ou mais na semana	46,0	56,0	
Assistir TV			ns
<3 horas/dia	91,0	87,0	
3 horas ou mais	9,0	13,0	
Uso tablet, celulares, computador			ns
< 3 horas/dia	35,0	4,0	
3h ou mais	65,0	96,0	
Avaliação do estado de saúde atual			ns
Bom	-	41,0	
Regular	-	52,0	
Ruim	-	7,0	
Consumo de álcool em excesso			ns
Sim	28	28	
Não	72	72	
Tabagismo			ns
Sim	2,0	2,0	
Não	98,0	98,0	
Doença			ns
Diabetes	4,0	4,0	
Respiratórias	11,0	11,0	
Nenhuma	84,0	84,0	

Fonte: Os autores.

Ao avaliar os docentes (n=11) encontrou-se também predominância do sexo feminino (64%), média de idade de 43,0 ± 9,6 anos. A Tabela 2 apresenta o estado nutricional eutrofia antes e depois, respectivamente (73% e 64%, porém, neste último com o aparecimento do sobrepeso, 19%), diminuição no consumo de frutas, verduras e legumes (64%, 36%, respectivamente), aumento em assistir TV (18%, 36%) e uso de computador, tablet e celular por mais de três horas no tempo de lazer (90%, 100%), porém também sem diferenças significativas. A maioria avaliou seu estado de saúde atual como bom (64%), seguido por regular (27%) e ruim (9%).

Tabela 2 – Fatores de risco e proteção para doenças crônicas nos docentes antes e durante a pandemia de covid-19, Jaraguá do Sul, SC, 2021.

Variável	Antes	Durante	p
Estado nutricional			ns
Magreza	27,0	18,0	
Normal	73,0	64,0	
Sobrepeso	-	18,0	
Obesidade	-	-	
Atividade física			ns
150 minutos ou mais/semana	27,0	27,0	
<150 minutos/semana	73,0	73,0	
Consumo de hortaliças			??
Menos de 5 dias na semana	36,0	64,0	
5 dias ou mais na semana	64,0	36,0	
Assistir TV			ns
<3horas/dia	82,0	64,0	
3 horas ou mais	18,0	36,0	
Uso de tablet, celulares, computador			ns
< 3horas/dia	9,0	-	
3h ou mais	91,0	100,0	
Avaliação do estado de saúde atual			ns
Bom	-	64,0	
Regular	-	27,0	
Ruim	-	9,0	
Consumo de álcool em excesso			ns
Sim	9,0	9,0	
Não	91,0	91,0	
Tabagismo			ns
Sim	-	-	
Não	100,0	100,0	
Doença			ns
Diabetes	9,0	9,0	
Respiratórias	9,0	9,0	
Nenhuma	82,0	82,0	

Fonte: Os autores.

4. DISCUSSÃO

Ao avaliar os fatores de risco para doenças crônicas nos acadêmicos antes e durante a pandemia, observou-se um aumento da inatividade física, no uso de eletrônicos e mais da metade dos alunos classificou seu estado de saúde atual como regular. Estudos avaliando fatores de risco para doenças crônicas em estudantes antes da pandemia, realizados no Nordeste (Ceará), Sudeste (Minas Gerais) e no Sul (Rio Grande do Sul) do Brasil já demonstravam autopercepção de saúde regular (PAULITSCH et al., 2017), excesso de peso, sedentarismo (OLIVEIRA et al., 2020), baixo consumo de frutas e hortaliças, ingestão de bebidas alcólicas, inatividade física e uso excessivo de eletrônicos (CREPALDI et al., 2016; MORAIS et al., 2018).

Quando se avaliou os docentes, ficaram evidenciados aumentos de excesso de peso, uso



de eletrônicos e melhora no consumo de hortaliças. Estudos avaliando essa temática, antes da pandemia, encontraram em professores universitários paulistas (DEVECHIO *et al.*, 2017) excesso de peso e consumo de alimentos com elevado teor de sódio, nos catarinenses (PINOTTI *et al.*, 2019) também excesso de peso, alimentação inadequada e insuficiência física e nos mineiros (SANTANA *et al.*, 2017) fisicamente inativos, consumo inferior de frutas, hortaliças, excessivo uso de álcool e avaliaram como pior o estado de saúde.

No Brasil, no início da pandemia, diversas medidas foram adotadas pelos estados e municípios, como o fechamento de escolas, comércio não essenciais e várias empresas orientaram seus colaboradores ao trabalho domiciliar, o que, para alguns indivíduos, proporcionou uma melhoria nos fatores de proteção para doenças crônicas, no que se refere à alimentação, porém, para a maioria, houve aumento dos fatores de risco. Em relação aos estilos de vida, a restrição social pode levar a uma redução importante nos níveis de atividade física de intensidade moderada a vigorosa e no aumento de tempo em comportamento sedentário (PEÇANHA *et al.*, 2020).

Os poucos estudos encontrados sobre essa temática mostraram que os brasileiros passaram a praticar menos atividade física, aumentaram o tempo dedicado às telas (TV, *tablet* e/ou computador), reduziram o consumo de alimentos saudáveis e aumentaram o consumo de cigarros e de álcool, em decorrência das restrições sociais impostas pela pandemia. O estudo de Malta *et al.* (2020) corrobora com outros, desenvolvidos em diferentes países, como Estados Unidos (BHUTANI *et al.*, 2020), Itália e Espanha (NIELSEN, 2020), confirmando a piora nos fatores de risco comportamentais durante a pandemia da covid-19.

Em outro estudo, os autores observaram que ocorreram mudanças nos estilos de vida da população com e sem doenças crônicas durante a pandemia, como redução da atividade física, aumento do tempo sedentário e redução do consumo de hortaliças. Ao se analisarem as prevalências dos estilos de vida durante a pandemia entre os dois grupos, observou-se que os portadores de doenças crônicas apresentaram menor prática de atividade física, consumo inadequado de hortaliças e maior tempo sedentário em frente à televisão. Quanto ao consumo de tabaco, álcool, frutas e alimentos não saudáveis, não houve diferença entre os grupos. Em síntese, os autores concluíram que adultos com doenças crônicas tiveram seus estilos de vida mais alterados e sugerem a adoção urgente de políticas públicas que fomentem ações de promoção à saúde, bem como a adoção de medidas regulatórias de proteção e prevenção de doenças crônicas e a ampliação do cuidado na atenção primária à saúde aos portadores de doenças crônicas, pois, se medidas urgentes não forem adotadas, corre-se o risco de não se atingirem as metas de redução de doenças crônicas da Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (MALTA *et al.* 2021).

Dados da Vigitel, publicados recentemente, mostram que, no período de pandemia, no Brasil, aumentaram as prevalências dos fatores de risco para as variáveis: excesso de peso, obesidade, consumo de refrigerantes e excessivo de bebida alcoólica, tempo livre na TV/computador/*tablet*/celular, diabetes e hipertensão arterial. Quando se avaliou os dados de Florianópolis, verificou-se uma melhora no consumo alimentar, porém um aumento também no tempo livre na TV/computador/*tablet*/celular, no consumo excessivo de bebidas alcoólicas, diabetes e hipertensão arterial (BRASIL, 2021). Entre as limitações do estudo, aponta-se o fato de a pesquisa ter sido coletada pela *web*, o que provavelmente ocasionou um número menor de participantes. Outra



questão refere-se ao fato de as perguntas serem autorreferidas, podendo estar sujeitas a viés de memória.

5. CONCLUSÃO

Os achados do presente estudo apontam para o aumento de comportamentos sedentários, com risco à saúde nesse grupo universitário, sugerindo a implementação de programas educativos voltados para a promoção da saúde, focando na adoção de um estilo de vida saudável que minimize a exposição desse grupo aos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis.

6. APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Estácio de Sá de Santa Catarina, seguindo o preconizado pela resolução CNS 466/12 sob protocolo n. 4.684.367.

Apoio financeiro: Programa Pesquisa Produtividade da Estácio Jaraguá.

REFERÊNCIAS

BHUTANI, et al. COVID-19 related home confinement in adults: weight gain risks and opportunities. **Obesity**. v. 28, n. 9. p. 1576-1577, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2019**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.

Brasil. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2020**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: dados preliminares. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CHEN, T. et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. **British Medical Journal** v. 368:m1091, 2020.

CHINESE CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) - China**. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, v. 41, n.2, p. 145-151, 2020.

CREPALDI, et al. Elevada prevalência de fatores de risco para doenças crônicas entre universitários. **Revista Ciência & Saúde**. V.9, n. 3. P.135-143, 2016.

DEVECHIO, et al. Fatores que influenciam a hipertensão arterial sistêmica e qualidade de vida em professores universitários. **Archives of Health Investigation**. v.6, n.8. p.352-358, 2017.



KOLOSQUE, Denise Knuth. **Saúde dos trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição de um hospital universitário no sul do Rio Grande do Sul**. 73 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2016.

MALTA, et al. Construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do sistema único de saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 15, n. 3, p. 47-64, 2006.

Malta et al. The COVID-19 Pandemic and changes in adult Brazilian lifestyles: a cross-sectional study, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** v.29, n.4, e2020407, 2020.

MALTA, et al. Doenças crônicas não transmissíveis e mudanças nos estilos de vida durante a pandemia de COVID-19 no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 24, e210009, 2021.

MORAIS, et al. Fatores de risco modificáveis para doenças crônicas não transmissíveis entre estudantes universitários. **Revista Rene**. Fortaleza, v. 19, e3487, 2018.

NIELSEN G. **COVID-19: tracking the impact 2020**. Disponível em: <https://www.nielsen.com/us/en/>. Acesso em: 25 out. 2021.

OLIVEIRA, et al. Sobrepeso e seus fatores de risco em estudantes universitários durante um curso de graduação. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. v.14, n.85, p.207-2015, 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Plano estratégico da Organização Pan Americana de Saúde, 2014-2019**. Washington, DC: OPAS, 2014.

PAULITSCH, et al. Simultaneidade de fatores de risco comportamentais para doença cardiovascular em estudantes universitários. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 20, n.4, p.624-635, 2017.

PEÇANHA, et al. Social isolation during the COVID-19 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. **American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology**. v.318, n. 6, p.H1441-H1446, 2020.

PINOTTI, et al. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em professores universitários. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. v. 13, n.79. p.423-433, 2019.

PINTO, et al. ACE2 Expression is Increased in the Lungs of Patients with Comorbidities Associated with Severe COVID-19. **The Journal of infectious diseases**, v.222, n.4, p.556-563, 2020.

SANTANA, et al. Inatividade física e comportamentos adversos para a saúde entre professores universitários. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.23, n. 2. p.103-108, 2017.

UNITED NATIONS. **The Millennium Development Goals Report 2015**. New York: UN, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. BMI Classification. Genova: WHO, 2002.

WHO. **World Health Statistics 2021**. Geneva: WHO, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020**. Geneva: WHO, 2013.